

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL
2020/2021**



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

PARADIGMA GENÉTICO DA MARINHA PORTUGUESA

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA.

**António Fernando dos Santos Rodrigues Mateus
Capitão-de-mar-e-guerra
Engenheiro Construtor Naval**



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
PARADIGMA GENÉTICO DA MARINHA PORTUGUESA

CMG ECN António Fernando dos Santos Rodrigues Mateus

Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Pedrouços 2021



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**PARADIGMA GENÉTICO DA MARINHA
PORTUGUESA**

CMG ECN António Fernando dos Santos Rodrigues Mateus

Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Orientador: CALM Aníbal Júlio Maurício Soares Ribeiro

Pedrouços 2021

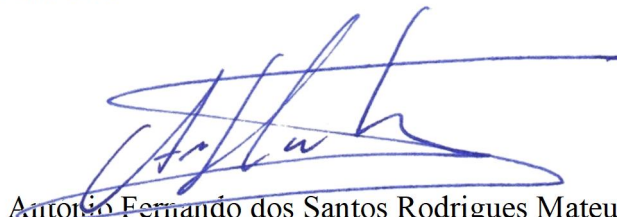


Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, António Fernando dos Santos Rodrigues Mateus, declaro por minha honra que o documento intitulado Paradigma Genético da Marinha Portuguesa corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida, enquanto auditor do Curso de Promoção a Oficial General 2020/2021 no Instituto Universitário Militar, e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 7 de maio de 2021



António Fernando dos Santos Rodrigues Mateus
Capitão-de-mar-e-guerra
Engenheiro Construtor Naval



Agradecimentos

O presente estudo relativo à estratégia genética da Marinha promoveu uma exposição e investigação abrangente e multidimensional tanto ao nível organizacional e funcional da Marinha, como em campos de conhecimento académico de base e aplicado, com um agregar de valor deveras gratificante e relevante, só possível pela partilha de informação, conhecimento de múltiplos intervenientes que contribuíram para a sua materialização.

Assim, começo por expressar a minha sincera gratidão ao almirante Mendes Calado, pela atenção em partilhar a sua visão relativa a este tema, o que constituiu uma motivação acrescida, e um elemento essencial de orientação e validação do rumo dado ao estudo.

Expresso também a minha penhorada gratidão ao vice-almirante Novo Palma, pelas longas horas despendidas a proporcionar conhecimento e transparência, numa matéria que só a sua experiência e proficiência poderia transformar uma visão global e integrada da organização em algo fácil e tangível, gerando uma significativa mais valia no conteúdo.

Ao meu orientador, contra-almirante Soares Ribeiro, o meu sincero agradecimento pela liberdade académica, apoio incondicional e sobretudo pela objetividade e inteligência da sua orientação, que em muito ajudaram a simplificar a abordagem, e a transformar o paradigma.

Ao capitão-de-mar-e-guerra Sardinha Monteiro um especial reconhecimento pelo tempo que dedicou à revisão dos documentos, e aos preciosos e oportunos contributos que proporcionou, mesmo durante períodos exigentes para si.

Aos ilustres oficiais, que proporcionaram valiosos e relevantes contributos (em entrevistas formais ou em conversas informais), e mesmo incorrendo no risco de omissão de algum dos que contribuíram para o presente trabalho, gostaria de expressar nominalmente o meu agradecimento aos vice-almirantes Bastos Ribeiro, Silvestre Correia, Sousa Pereira, Coelho Cândido e Neves Coelho; aos contra-almirantes Simões Marques, Ventura Soares, Jorge Pires, e Alves Domingos; aos comodoros Ramalho Marreiros e Cancela Roque; aos capitães-de-mar-e-guerra Silva Pereira, Almeida Pereira, Leite da Cunha, Bessa Pacheco, e Silva Pinto; aos capitães-de-fragata Silva Inácio, Gonçalves Simões, Mendes Cerdeira, Bergano Pica, ao tenente-coronel Silva Costa; e ao capitão-tenente Amaral Moreira.

Aos meus camaradas de curso, CPOG 2020/21, o agradecimento pelo excelente ambiente, mesmo no decurso de tão longo período de pandemia COVID19.

Não menos importante, um agradecimento às minhas filhas Sofia e Leonor, pela compreensão e apoio, de todo o tempo que estive presente, mas ausente na elaboração do presente trabalho.

Por fim, à memória dos meus pais, génese de quem sou, e aqueles que sempre me mostraram que honestidade, integridade, esforço e dedicação são elementos estruturantes e inquestionáveis.



Índice

1. Introdução	1
2. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos materiais	7
2.1. Meios Navais	7
2.1.1. Capacitação racional.....	7
2.1.2. Capacitação integrada.....	9
2.1.3. Capacitação sustentável e sustentada	12
2.2. Infraestruturas	17
2.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 1	17
3. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos humanos	19
3.1. Recrutamento	19
3.2. Formação	23
3.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 2	24
4. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos informacionais	25
4.1. Dados	25
4.2. Tecnologia	28
4.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 3	32
5. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos financeiros	33
5.1. Gestão eficiente das Fontes de Financiamento	33
5.2. Gestão financeira eficiente.....	35
5.3. Contratação eficiente	38
5.4. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 4	38
6. Contributos para a transformação genética da Marinha	40
6.1. Geração de meios.....	44
6.1.1. Gerar meios navais e complementares (OEG1)	44
6.1.2. Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética (OEG2)	45
6.2. Potenciação da captação	46
6.2.1. Fomentar o recrutamento (OEG3).....	46
6.2.2. Potenciar a qualidade da Formação inicial (OEG4).....	47



6.3. Informação disponível	47
6.3.1. Modernizar a infraestrutura de base tecnológica (OEG5).....	47
6.3.2. Transformar os dados em informação útil (OEG6).....	48
6.4. Otimização financeira.....	48
6.4.1. Racionalizar a utilização do Orçamento (OEG7).....	48
6.4.2. Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas(OEG8)	48
6.5. Mapa de estratégia genética.....	49
6.6. Síntese conclusiva e resposta à Questão Central	50
7. Conclusões	51
8. Referências Bibliográficas	54
Apêndice A – Corpo de Conceitos	Apd A-1
Apêndice B – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética.....	Apd B-1
Apêndice C – Respostas às entrevistas semiestruturadas dos dirigentes da Marinha	Apd C-1
Apêndice D – Dedução, validação e priorização (por potencial estratégico) das LOE extraídas da análise SWOT.....	Apd D-1
Apêndice E – Propostas de OEG e LOE validadas	Apd E-1
Apêndice F – Propostas de LOE não validadas e sua análise	Apd F-1
Apêndice G – Matriz de Capacidades vs. Recursos, por Dimensão.....	Apd G-1

Índice de Apêndices

Apêndice A – Corpo de Conceitos	Apd A-1
Apêndice B – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética.....	Apd B-1
Apêndice C – Respostas às entrevistas semiestruturadas dos dirigentes da Marinha	Apd C-1
Apêndice D – Dedução, validação e priorização (por potencial estratégico) das LOE extraídas da análise SWOT.....	Apd D-1
Apêndice E – Propostas de OEG e LOE validadas	Apd E-1
Apêndice F – Propostas de LOE não validadas e sua análise	Apd F-1
Apêndice G – Matriz de Capacidades vs. Recursos, por Dimensão.....	Apd G-1

Índice de Figuras

Figura 1 – Componentes da estratégia naval: política naval e doutrina naval	1
---	---



Figura 2 - Modelo evolutivo do paradigma	2
Figura 3 – Fatores caracterizadores do ambiente da Marinha	3
Figura 4 – Transição do Paradigma Genético e evolução por análise retrospectiva e previsional.....	3
Figura 5 – Evolução de custos vs. procura operacional sistemas defesa.....	7
Figura 6 – Custos vs. fases dum programa genético de capacitação.....	9
Figura 7 – Matriz de capacidades vs. recursos, por dimensão estratégica (vertente edificação e gestão).....	10
Figura 8 – Previsão de custo de ciclo de vida, Fragatas de Nova Geração	11
Figura 9 – Recursos por dimensão requeridos para gerar e sustentar capacidades (vertente gestão estratégica).....	11
Figura 10 – Distribuição de valências e capacidades: estaleiro naval vs. estaleiro comercial	13
Figura 11 – Comparativo de potencial económico dum estaleiro naval vs. comercial	14
Figura 12 – Benchmarking do mercado de interesse para o AA.....	15
Figura 13 – Modelo global de sustentação da esquadra: “Enablers” de capacitação sustentável, e componentes da sustentação integrada.....	16
Figura 14 – Componentes do modelo de sustentação híbrido	16
Figura 15 – As cinco gerações no mercado de trabalho	20
Figura 16 – Objetivos profissionais e pessoais da Geração Z.....	21
Figura 17 – Vertentes internas e externas de uma estratégia integrada de RH	22
Figura 18 – Impacto da digitalização nas organizações	25
Figura 19 – Os sete pilares da cultura digital	26
Figura 20 – <i>Benchmarking</i> da cultura digital nas organizações	27
Figura 21 – Pirâmide <i>DIKW</i>	28
Figura 22 – Tecnologia potenciadora de cultura digital na organização.....	29
Figura 23 – Impacto da ausência/obsolescência de <i>Business Intelligence</i>	35
Figura 24 – <i>Business Intelligence</i> , ciclo de geração de valor e ajustamento estratégico	36
Figura 25 – Impacto do <i>Business Intelligence</i> no foco estratégico e performance organizacionais	37
Figura 26a – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Potencialidade.....	40
Figura 26b – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Vulnerabilidades.....	41
Figura 26c – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Oportunidades.....	41



Figura 26d – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Ameaças	42
Figura 27 - Análise TOWS para dedução das LOE.....	42
Figura 28 - Mapa da estratégia genética da Marinha.....	50
Figura 29 – Dimensão Pessoas: Cenário SF2014, pessoal da Componente Operacional, 25 anos	Apd G-1
Figura 30 – Dimensão Pessoas: Cenário SF2014, pessoal das Componentes Operacional e Fixa, 25 anos	Apd G-1
Figura 31 – Dimensão Material: Cenário SF2014, quantitativos por Capacidade Operacional	Apd G-1
Figura 32 – Dimensão Informação: Cenário SF2014, profusão na Componente Operacional e Fixa.....	Apd G-2
Figura 33 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, custo por Capacidade, 25 anos .	Apd G-2
Figura 34 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, distribuição de Custo por Capacidades Operacionais, 25 anos	Apd G-2
Figura 35 – Dimensão Pessoas: Cenário Adequado, quantitativo de pessoal Componente Operacional, 25 anos.....	Apd G-3
Figura 36 – Dimensão Pessoas: Cenário Adequado, quantitativo pessoal Componentes Operacional e Fixa, 25 anos.....	Apd G-3
Figura 37 – Dimensão Pessoas: Componentes Operacional e Fixa - Comparação SF2014 vs. Adequado, 25 anos	Apd G-3
Figura 38 – Dimensão Material: Cenário Adequado, quantitativos por Capacidade Operacional	Apd G-4
Figura 39 – Dimensão Informação: Cenário Adequado, profusão na Componente Operacional e Fixa	Apd G-4
Figura 40 – Dimensão Finanças: Cenário Adequado,custo por Capacidade,25 anos	Apd G-4
Figura 41 – Dimensão Finanças: Cenário Adequado, distribuição de custo por Capacidades Operacionais, 25 anos	Apd G-5
Figura 42 – Dimensão Finanças: Custo de Capacidades Operacionais - Cenário SF2014 vs. Adequado, 25 anos.....	Apd G-5
Figura 43 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 1 navio (Fases do ciclo)	Apd G-5
Figura 44 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 1 navio (Tipo de custos)	Apd G-6



Figura 45 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 5 navios (Tipo de custos) Apd G-6

Figura 46 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, distribuição de custo por Capacidades Operacionais, 50+anos Apd G-6

Índice de Quadros

Quadro 1 – Evolução cronológica das dimensões do Paradigma Genético	4
Quadro 2 – Modelo de análise	5
Quadro 3 – Medidas transformacionais potenciadoras da atratividade, captação e recrutamento	23
Quadro 4 – Medidas transformacionais potenciadoras da formação inicial.....	24
Quadro 5 – Indicadores de despesa nacionais e internacionais	33
Quadro 6 – Dimensões, Indicadores e OEG.....	43
Quadro 7 – Focos de gestão e Subtemas estratégicos	43



Resumo

Este estudo tem como objetivo propor contributos para o Paradigma Genético da Marinha. São formuladas orientações para a estratégia genética da instituição, visando a sua capacitação equilibrada, e as necessidades de transformação da organização, na perspetiva genética, englobando as quatro dimensões da estratégia genética: pessoas, material, informação e finanças.

Na dedução dos contributos seguiu-se a metodologia do planeamento estratégico da Marinha, dos princípios de formulação estratégica, e método do *Balanced Score Card*. A análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) da Marinha na ótica genética permitiu deduzir Linhas de Orientação Estratégica (LOE), subsequentemente validadas através de entrevistas semiestruturadas a 13 oficiais generais com intervenção direta na genética da Marinha. As LOE validadas foram agrupadas em oito Objetivos Estratégicos Genéticos, dois por dimensão. O mapa da estratégia genética da Marinha foi extraído, contendo quatro subtemas estratégicos correspondentes às dimensões material, pessoas, informação e finanças, respetivamente: geração de capacidades, potenciação da captação, informação segura, otimização financeira.

Complementarmente, foi criada uma matriz dinâmica de capacidades vs. recursos, por dimensão, uma ferramenta de planeamento estratégico genético, e um instrumento de estruturação, equilíbrio e validação de níveis de ambição da genética de capacidades numa futura revisão da componente naval do Sistema de Forças.

Palavras-chave:

Marinha, formulação estratégica, estratégia genética, doutrina naval



Abstract

This study has the objective of proposing contributes towards the Genetic Paradigm of the Portuguese Navy. The guidelines for the institution's genetic strategy aiming at its balanced capacitation are formulated, as well as the organization's transformation needs in the genetic perspective, encompassing the four dimensions of the genetic strategy: people, materiel, information, and finance.

The Navy's strategic planning methodology was followed in the contributes deduction, as well as the strategic formulation principles and the Balanced Score Card method. The Navy's genetic perspective SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) analysis enabled the deduction of Strategic Lines of Action (SLA). These were subsequently validated by means of semi structured interviews with 13 flag officers with direct intervention in the Navy's genetics. The validated SLA were grouped into eight Genetic Strategic Objectives, two per dimension. The Navy's genetic strategy map was extracted, containing four strategic themes corresponding to the material, persons, information, and finance dimensions, respectively: capacities generation, capture potentiation, secure information, and financial optimisation.

As a complement, a dynamic matrix was created, encompassing capacities vs. resources, per dimension, a genetic strategic planning tool, and an instrument of structuring, balancing and level of ambition validation of the capacitation genetics in a future review of the naval component of the Force System.

Keywords:

Navy, strategic formulation, genetic strategy, naval doctrine



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

A

- A – Ameaças (análise SWOT)
- A3ES – Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior
- AA – Arsenal do Alfeite
- AI – *Artificial Intelligence*
- ALM – Almirante
- AP – Administração Pública
- APA – *American Psychological Association*

B

- BA – *Business Analytics*
- BI – *Business Intelligence*
- BSC – *Balanced Scorecard*
- BYOD – *Bring Your Own Device*

C

- CA – Conselho do Almirantado
- CALM – Contra-almirante
- CCP – Código dos Contratos Públicos
- CEDN – Conceito Estratégico de Defesa Nacional
- CEM – Conceito Estratégico de Marinha
- CEMA – Chefe do Estado-Maior da Armada
- CEMGFA – Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas
- CEN – Conceito Estratégico Naval
- CM – Ciências Militares



- CMS – *Combat Management System* (Sistema de Gestão de Combate)
- CND – *Computer Network Defence*
- CNQ – Catálogo Nacional de Qualificações
- COTS – *Commercial-Off-The-Shelf*
- COVID19 – *Corona Virus Disease 2019* (doença causada pelo vírus SARS-CoV-2)
- CPOG – Curso de Promoção a Oficial-General

D

- DEM – Diretiva Estratégica da Marinha
- DIF – Dispositivo de Forças
- DIKW – *Data, Information, Knowledge and Wisdom* (Matriz de Ackoff)
- DL – Decreto-Lei
- DN – Defesa Nacional
- DOTMLPFI – Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoas, Facilidades (Infraestruturas) e Interoperabilidade
- DPM – Diretiva de Planeamento da Marinha
- DPN – Diretiva de Política Naval
- DS – Diretivas Sectoriais

E

- EDA – *European Defence Agency*
- EMA – Estado-Maior da Armada
- EMGFA – Estado-Maior General das Forças Armadas
- EN – Escola Naval
- EPM – *Enterprise Project Management*
- EUA – Estados Unidos da América



F

FND – Forças Nacionais Destacadas

G

G-to-G – *Government-to-Government*

I

IBT – Infraestrutura de Base Tecnológica

IMO – *International Maritime Organization*

IOT – *Internet Of the Things*

IUM – Instituto Universitário Militar

L

LIM – Lei das Infraestruturas Militares

LOE – Linhas de Orientação Estratégica

LPM – Lei de Programação Militar

M

MDN – Ministério da Defesa Nacional

ME – Ministério da Educação

MIC – Metodologia de Investigação Científica

MIFA – Missões das Forças Armadas

MLU – *Mid Life Upgrade*

MTSS – Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social



N

NATO – *North Atlantic Treaty Organization*

NEP – Normas de Execução Permanente

O

O – Oportunidades (análise SWOT)

OE – Objetivo Específico

OEG – Objetivos Estratégicos Genéticos

OG – Objetivo Geral

O&M – Operação e Manutenção

OSE – Organismo de Sustentação da Esquadra

P

P – Potencialidades (análise SWOT)

PI – Projeto de Investigação

PwC – *Price-Waterhouse Coopers*

Q

QC – Questão Central

QD – Questão Derivada

R

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

RH – Recursos Humanos

S



- SF – Sistema de Forças
- SI – Sistema de Informação
- SINGRAR – Sistema Integrado para Gestão e Afetação de Recursos
- SMART – *Specific, Measurable, Agreed, Realistic and Time-bound (Business Intelligence Key Performance Indicators)*
- SNC-AP – Sistema de Normalização Contabilística / Administração Pública
- STANAG – *Standardization Agreement* da NATO
- STCW – *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (IMO)*
- SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* (análise SWOT)

T

- TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
- TI – Tecnologias de Informação
- TII – Trabalho de Investigação Individual
- TOWS – Análise SWOT reversa (extração de LOE a partir da SWOT)

U

- UE – União Europeia
- UEO – Unidades, Estabelecimento e Órgão

V

- V – Vulnerabilidades (análise SWOT)
- VALM – Vice-Almirante
- VCEMA – Vice-Chefe do Estado-Maior da Armada



1. Introdução

A estratégia integral do Estado deve desdobrar-se em estratégias setoriais, que se dividem nas componentes genética, estrutural e operacional (Couto, 1988, pp. 4-6). A necessidade e importância dos três pilares da estratégia de defesa, militar e naval, o genético, o estrutural e o operacional é amplamente reforçada (Ribeiro, 2008).

A estratégia da Marinha encontra-se definida na Doutrina Naval, sendo constituída pelo Conceito Estratégico Naval (CEN) (Marinha Portuguesa, 2015b), pelas Missões Setoriais e pelos três Paradigmas da Transformação: os paradigmas Genético, Estrutural e Operacional. A Estratégia Naval é composta pela Política Naval e Doutrina Naval, e seus documentos estruturantes (Figura 1). A Política Naval, refere a “*policy*”, díspar de “*politics*”, tendo esta similaridade conduzido à alteração da designação de Diretiva de Política Naval (Marinha Portuguesa, 2011) para Diretiva Estratégica (ou de planeamento) da Marinha (Marinha Portuguesa, 2018a).

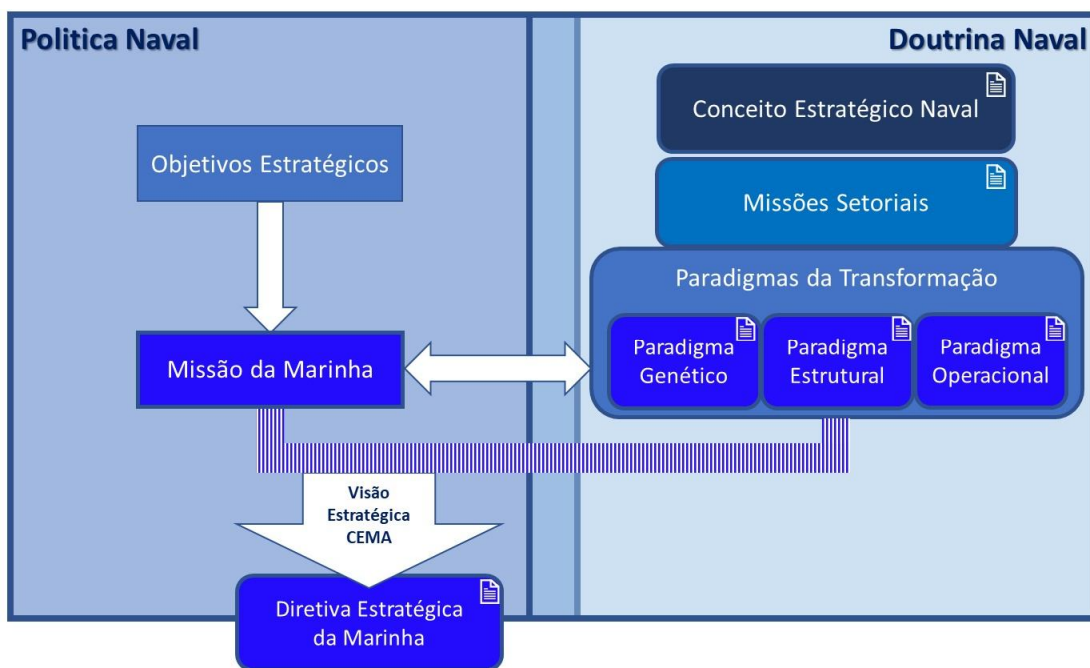


Figura 1 – Componentes da estratégia naval: política naval e doutrina naval

Fonte: Adaptado a partir de Ribeiro, Silva, Palma, & Monteiro (2010, p. 22) e de Ribeiro (2017, p. 23).

Os paradigmas “são as referências para a transformação da Marinha, necessárias à sua permanente adaptação [...] aos requisitos do cumprimento das missões” (Marinha Portuguesa, 2005b). O Paradigma Genético vigente (Marinha Portuguesa, 2005c) foi promulgado como “*Directiva Genética – Uma Marinha equilibrada ao serviço do país*”. O título expressa claramente o objetivo subjacente, o equilíbrio. Foi posteriormente abordado



na ótica da transformação da Marinha (Calado, 2008), mas sem alteração de paradigma (Sousa, 2016). O Paradigma Genético é um elemento essencial do processo transformacional da estratégia, possuindo quatro dimensões: Recursos Materiais (ou Material), Recursos Humanos (ou Pessoas), Recursos Informacionais (ou Informação) e Recursos Financeiros (ou Finanças).

O tema estratégico para a genética da estratégia da Marinha é “Marinha equilibrada”, o rumo para desenvolvimento do estudo.

Será relevante explicitar que “Os paradigmas da transformação [...]. Constituem-se como referências fundamentais para a transformação da Marinha, necessária à sua permanente adaptação nos domínios genético, estrutural e operacional, [...] colocam ênfase na evolução, na gestão da mudança e no longo prazo, indicando como a Marinha cumprirá a sua missão.” (Ribeiro, Silva, Palma, & Monteiro, 2010, pp. 25-26).

O modelo evolutivo do paradigma é dependente da envolvente externa e interna (Savikin, 2020), inserido no domínio estratégico (Figura 2), e decorridos 15 anos de vigência do Paradigma Genético, é perceptível a necessidade de proceder à sua atualização (Halderen, 2015, pp. 14-16).

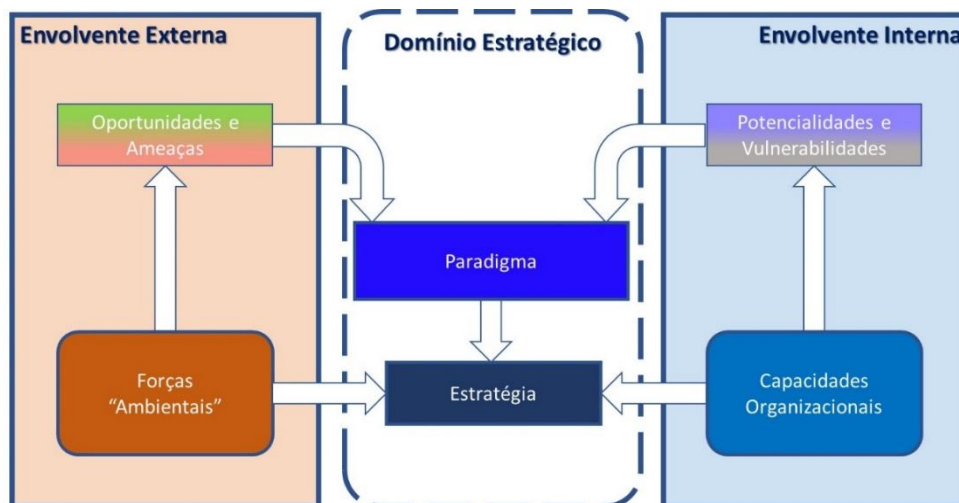


Figura 2 - Modelo evolutivo do paradigma

O ambiente da Marinha (Figura 3) constitui-se como um elemento fulcral na atualização do paradigma estratégico pelo seu carácter evolutivo, sendo constituído por uma interação entre camadas de ambiente externo geral, ambiente externo específico ou tarefa, e ambiente interno (Ribeiro, 2017, pp. 31-32). O ambiente externo geral avalia aspetos político-legais, económicos, sociais e tecnológicos, caracterizando a moldura externa à organização. O ambiente externo específico ou tarefa avalia fatores externos abrangentes,



tais como os associados a governo, a *media*, a funcionários, a cidadãos e a parceiros, representando a camada interior à geral. O ambiente interno caracteriza a própria organização, avaliando estrutura, media, cultura, recursos e processos organizacionais.



Figura 3 – Fatores caracterizadores do ambiente da Marinha

Fonte: Adaptado a partir de Ribeiro (2017, p. 31).

Pela desatualização relativa às variáveis internas e externas, quinze anos após a génese do paradigma vigente, a estratégia está desfasada, degradando a performance. É o momento adequado para realizar uma transição (Wisdom Jobs, 2020), caracterizando a evolução pela análise retrospectiva da envolvente desde 2005, e a análise prospetiva até 2035 (Figura 4).

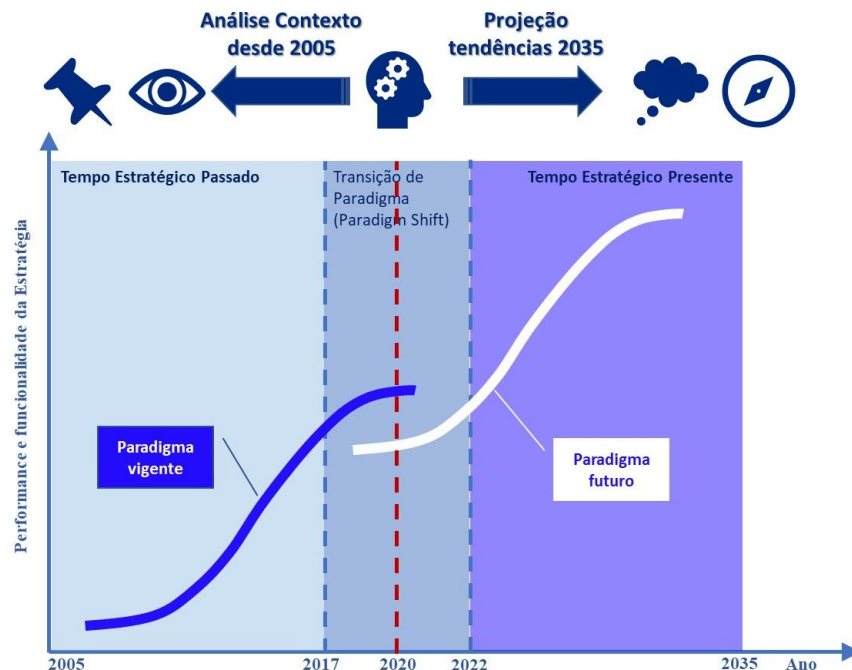


Figura 4 – Transição do Paradigma Genético e evolução por análise retrospectiva e previsual

Fonte: Adaptado a partir de Wisdom Jobs (2020).



Para além da evolução temporal, existem hoje dimensões no Paradigma Genético que cronologicamente estavam implícitas, ou não consideradas na documentação estruturante da estratégia da Marinha, que importam integrar (Quadro 1).

Quadro 1 – Evolução cronológica das dimensões do Paradigma Genético

Dimensão	Conceito Estratégico Naval 1988 (Marinha Portuguesa, 1988)	Conceito Estratégico Naval 2005 (Marinha Portuguesa, 2005a)	Directiva Genética 2005 (Marinha Portuguesa, 2005c)	Conceito Estratégico Naval 2015 (Marinha Portuguesa, 2015b)	Directiva Estratégica de Marinha 2018 (Marinha Portuguesa, 2018a)
Recursos Materiais	✓	✓	✓	✓	✓
Recursos Humanos	◇	◇	✓	✓	✓
Recursos Informacionais	✗	✗	✗	✓	✓
Recursos Financeiros	✗	◇	◇	✓	✓
✓ - Existente ◇ - Implícita "En passant" ✗ - Não presente					

No referente à base conceptual da investigação, foi adotada a metodologia do planeamento estratégico da Marinha (Ribeiro, 2017), e dos princípios de formulação estratégica (Ribeiro, Silva, Palma, & Monteiro, 2010, pp. 18-31), seguindo o método do *Balanced Score Card* (BSC) (Kaplan & Norton, 1996).

O BSC possui vantagens no processo de gestão estratégica, permitindo otimização da função “controlo” e fácil adaptabilidade para assegurar o alinhamento estratégico (Kaplan & Norton, 2006), bem como a definição de indicadores de desempenho associados a cada objetivo, com metas estabelecidas, permitindo mensuração e aferição da execução estratégica (Kaplan & Norton, 2001).

A Marinha iniciou em 2009 a implementação da metodologia BSC e do projeto-piloto da ferramenta *Enterprise Project Management* (EPM), em paralelo com a edificação de uma capacidade de *Business Intelligence* (BI), onde “[...] visou tirar partido [...] no âmbito das várias fases do processo de elaboração estratégica, [...] aproveitando também o seu potencial em termos de comunicação estratégica e de gestão da transformação.” (Ribeiro, Silva, Palma, & Monteiro, 2010).

O objeto de estudo é a transformação genética da Marinha Portuguesa, substanciada no Paradigma Genético, delimitando as fronteiras temporais, espaciais, e de conteúdo (IUM, 2019a, p. 42):



- Temporalmente: desde 2005 (vigência do atual Paradigma Genético) (Marinha Portuguesa, 2005c) à atualidade;
- Espacialmente: Portugal e o seu Espaço Estratégico de Interesse;
- Conteúdo: Marinha Portuguesa.

Para investigar o objeto de estudo, o Objetivo Geral (OG) consiste em “*Propor contributos para o Paradigma Genético da Marinha*”, tendo sido definidos os Objetivos Específicos (OE), e as respetivas Questão Central (QC) e Questões Derivadas (QD), conforme descrito no modelo de análise (Quadro 2).

Quadro 2 – Modelo de análise

Objetivo Geral	OG: Propor contributos para o Paradigma Genético da Marinha				
Objetivos Específicos	Questão Central	QC: Que contributos para a transformação genética da Marinha?			
	Questões Derivadas	Conceito Estruturante	Dimensões	Indicadores	Técnicas de Recolha de Dados
OE1: Analisar a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Materiais	QD1: Qual a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Materiais?	Transformação Genética	Recursos Materiais	Meios navais	Análise documental Entrevistas semiestruturadas
OE2: Analisar a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Humanos	QD2: Qual a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Humanos?		Recursos Humanos	Recrutamento	
OE3: Analisar a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Informacionais	QD3: Qual a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Informacionais?	Recursos Informacionais	Tecnologia		
				Dados	
OE4: Analisar a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Financeiros	QD4: Qual a transformação genética da Marinha, na dimensão dos Recursos Financeiros?	Recursos Financeiros	Orçamento		
				Lei de Programação Militar (LPM) e Financiamento supletivo	

Em termos da metodologia, o estudo segue ontologicamente (Santos & Lima, 2019, p. 15) o construtivismo, epistemologicamente o pragmatismo (Santos & Lima, 2019, pp. 16-



18), seguindo um raciocínio indutivo, segundo uma estratégia qualitativa, e um desenho de estudo de caso, com horizonte temporal transversal.

Em termos do método seguido, é caracterizado por:

- Participantes: o Almirante CEMA, e 12 oficiais gerais da estrutura da Marinha, compreendendo:
 - os (vice-almirantes) membros do Conselho do Almirantado (CA);
 - os Chefes de Setor (não membros do CA) com envolvimento na estratégia genética: Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, Comandante da Escola Naval, Superintendente das Finanças, Superintendente das Tecnologias de Informação, e;
 - o contra-almirante Diretor de Navios, pelo seu papel fulcral na genética da Marinha.

A dimensão da amostra para estudo qualitativo é adequada ao fim, e aplicável a um grupo homogêneo (Rego, Cunha, & Meyer Jr., 2018).

- Procedimento: Devidamente acauteladas as questões de anonimato e confidencialidade das respostas, que foram declinadas por todos;
- Instrumentos de recolha de dados: foi estruturado um guia de condução das entrevistas semiestruturadas, contendo um questionário com 43 questões, englobando as quatro dimensões, e oito questões (duas por dimensão) referentes às necessidades de transformação da Marinha.

O estudo está estruturado em sete capítulos, um introdutório, e quatro de caracterização das necessidades de transformação genética da Marinha nas dimensões de Material, Pessoas, Informação e Finanças, a resposta às respetivas QD e atingir dos OE associados. O sexto capítulo contém o desenvolvimento das orientações para a transformação genética da Marinha, conducente à resposta da QC e atingir do OG. O sétimo capítulo contém os resultados obtidos, contributos para o objeto de investigação, principais conclusões e recomendações.

A definição dos principais conceitos utilizados no estudo encontra-se no Apêndice A.

2. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos materiais

2.1. Meios Navais

2.1.1. Capacitação racional

A geração de capacidades em defesa, requer uma congregação funcional de Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoas, Facilidades (Infraestruturas) e Interoperabilidade (DOTMLPFI). As vertentes Material e Facilidades englobam a génese dos recursos, sejam meios navais ou infraestruturas. Nas últimas décadas verificou-se um aumento da pressão do custo da capacitação vs. a pressão pelas capacidades (PwC, 2005, p. 9), ou seja, o crescente requisito de disponibilidade dos meios para emprego operacional, em contraponto com a inibição imposta pela escalada de preços (Figura 5).

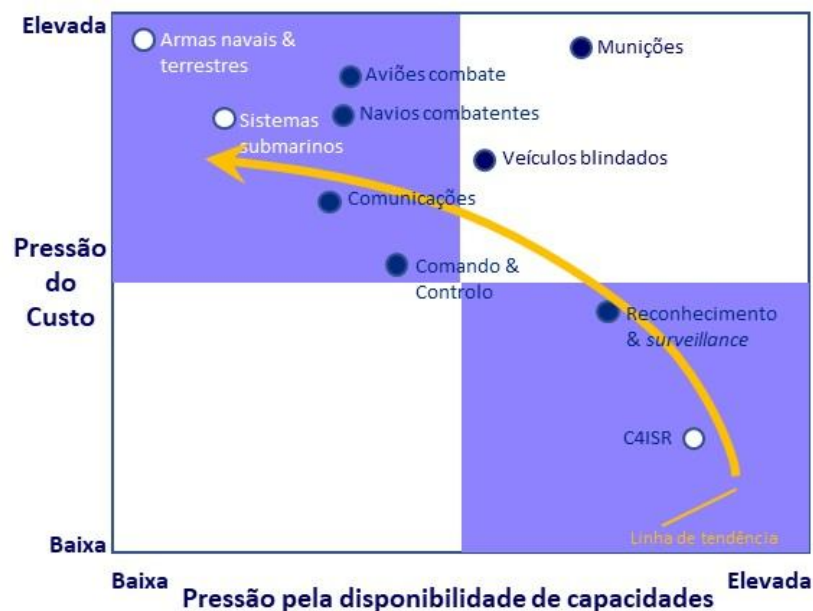


Figura 5 – Evolução de custos vs. procura operacional sistemas de defesa

Fonte: Adaptado a partir de PwC (2005, p. 9).

Numa ótica de mercado, nas últimas décadas, a defesa tem tido um custo crescente na capacitação, devido a:

- novos parâmetros condicionadores do custo (PwC, 2014, p. 3);
- forte avanço tecnológico (PwC, 2005, p. 30);
- crescente opção por sistemas *Commercial-Off-The-Shelf* (COTS) (Farr & Faber, 2019, p. 271).

Na ótica dos Estados, apesar do aumento do financiamento de defesa nos últimos anos (EDA, 2020, p. 4), verifica-se:



- aumento da pressão no rácio da disponibilidade operacional vs. financiamento necessário (EDA, 2020, p. 4);
- mudança de estratégia de *Procurement* (PwC, 2020b, p. 12) transpondo risco dos Estados para a indústria, aumentando o custo;
- progressivo recurso a financiamento de longo prazo pela banca, gerando um aumento de custo pelos juros e demais encargos (Fiott, 2014, pp. 2-4);
- divergências entre estratégias nacionais (e.g. fragmentação europeia) e blocos aliados (e.g. EUA vs. UE) (Franke & Varma, 2019), inibem soluções comuns, e a potencial redução de custos.

Ao nível nacional os financiamentos têm-se revelado insuficientes à materialização e sustentação das capacidades previstas (EMGFA, 2020), agravado por:

- dificuldade de estruturação de *clusters*/consórcios;
- uma indústria nacional limitada e dependente de *corporate networking* internacional;
- introdução de *stakeholders* geradores de ineficiência e risco no processo de obtenção.

O crescimento macroeconómico nacional, que alimenta os programas genéticos através da LPM (Lei Orgânica n.º 2/2019, de 17 de junho, 2019), não tem acompanhado a evolução dos preços de mercado, conduzindo a um crescente défice entre capacidade de obtenção e nível de ambição nacionais (PwC, 2014, pp. 6-7), com severas consequências nas existências e disponibilidade operacional dos meios.

Para aumentar a complexidade deste problema, a defesa tem sofrido uma transformação visando a sua agilização (PwC, 2014, p. 9), pela:

- adaptabilidade (aos requisitos);
- inovação (em ideias, metodologias e tecnologias);
- colaboração (alavancar do conhecimento, recursos internos e externos);
- visibilidade (transparência no apoio à decisão);
- velocidade (resposta a novas circunstâncias);
- interoperabilidade (incluindo operações interagência nacionais e internacionais).

Tal potencia o preço dos meios, acentuando o diferencial para o financiamento disponível, sendo premente adotar soluções inovadoras na capacitação (PwC, 2014), como o recurso à cooperação internacional. Na Europa cerca de 20% do investimento em capacitação é cooperativo, inferior ao objetivo de 30% (EDA, 2020, p. 15). O deficit financeiro tem catalisado as parcerias Estado-a-Estado (Drent & Zandee, 2018) para o desenvolvimento, edificação e sustentação de capacidades, em partilha (Zwaanswijk, 2011, pp. 77-78).

Se os custos de obtenção dos meios têm aumentado, os custos de sustentação tem exponenciado (Galar, Sandborn, & Kumar, 2017, p. 342), devido à complexidade tecnológica, e dos requisitos de edificação da sustentação dos meios, maioritariamente eletrónicos e dotados de sistemas autónomos e inteligentes (Bouayed, Z.; Penney, C.; Sokri, A.; Yazbeck, T., 2017, p. 10). O rácio entre custo de sustentação e de obtenção tem crescido, relevando preocupações relativamente à racionalidade e eficiência económica na sustentação dos sistemas ao longo da sua vida (Sokri, A.; Ghergari, V.; Wang, L.; Cost, S., 2016, pp. 3-5). O custo associado à operação e sustentação representa várias vezes o da obtenção do meio (Figura 6). É essencial garantir que as novas capacidades são estruturadas e planeadas para a integralidade dos seus ciclos de vida, o designado “*birth to grave*” (The Auditor-General, 1998, p. 71).

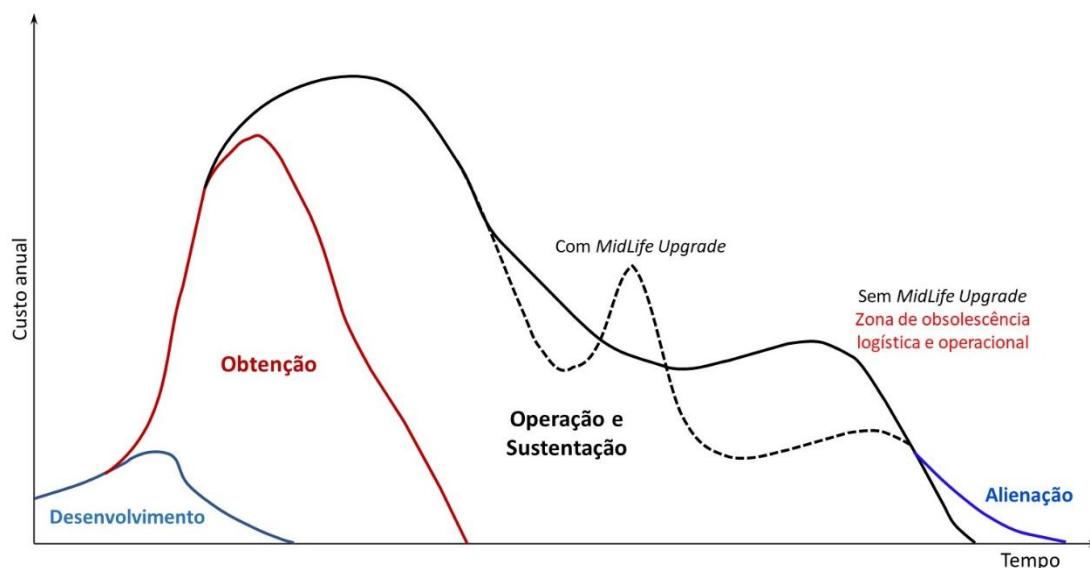


Figura 6 – Custos vs. fases dum programa genético de capacitação

Fonte: Adaptado a partir de Martin, B.; Yardley, R.; Pardue, P.; Tannehill, B.; Westerman, E.; Duke, J. (2018, p. 6).

2.1.2. Capacitação integrada

A edificação de capacidades estruturantes através de programas genéticos de obtenção dos meios, alinhados com os recursos disponibilizados pela LPM, sustentáveis longitudinalmente ao longo da vida dos meios, englobando os recursos necessários à manutenção e modernização dos sistemas desde a génese (Government Accountability Office, 2020, pp. 10-12), e simultaneamente buscando o equilíbrio transversalmente às capacidades previstas no Sistema de Forças é a pedra de toque para uma capacitação equilibrada. Designar-se-á por capacitação integrada, longitudinal e transversalmente, e

permitirá desenvolver alternativas racionais de sustentação, buscando e investindo em soluções comuns e integradas, inovadoras, e de elevado retorno.

Neste contexto, foi gerada a matriz de capacidades vs. recursos (e meios) por dimensão. Esta matriz é um elemento central de planeamento e gestão da estratégia genética, integrado e multidimensional, pois permite transpor das capacidades, essenciais ao processo genético pela LPM, para os recursos e meios edificados por dimensão, essenciais à gestão estratégica dos setores da Marinha.

Na vertente de gestão estratégica, esta ferramenta permite determinar os recursos associados à edificação de uma determinada capacidade (Figura 7), fazendo a sua projeção no curto, médio e longo prazo, desde a génese ao fim da vida de cada meio constituinte das capacidades.

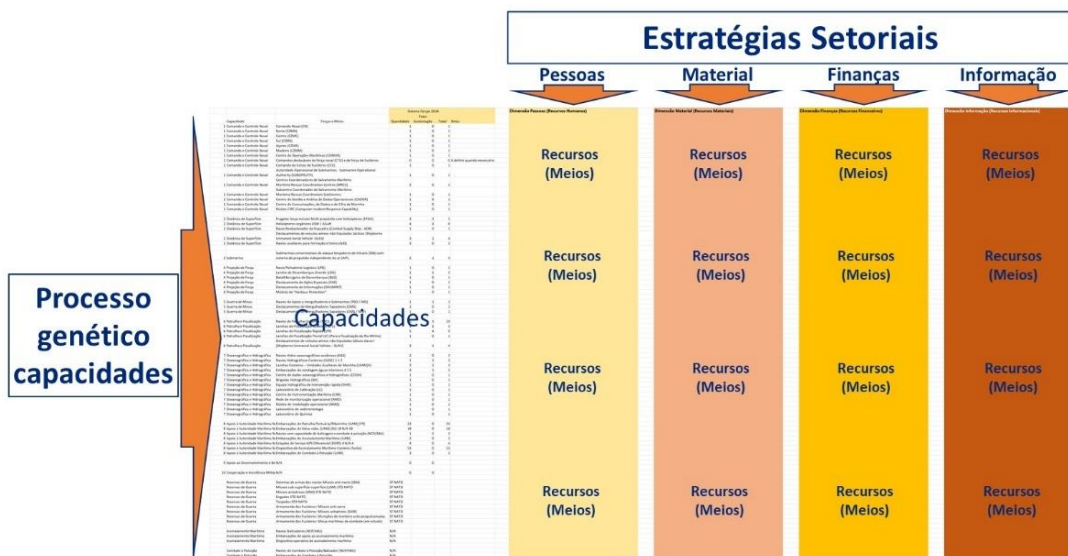


Figura 7 – Matriz de capacidades vs. recursos, por dimensão estratégica (vertente edificação e gestão)

Possui, para tal, modelos de cálculo de custos integrados de ciclo de vida, de previsão de quantitativo de pessoas, de previsão de número de meios por capacidade, e de quantificação de sistemas de informação, por meio. Apresenta-se um exemplo do custo de ciclo de vida de mais de 25 tipos de meios navais e complementares de ação naval, a título de exemplo, referente às Fragatas de Nova Geração (Figura 8), incluindo modernização em perfil de sustentação evolutiva (3 fases).

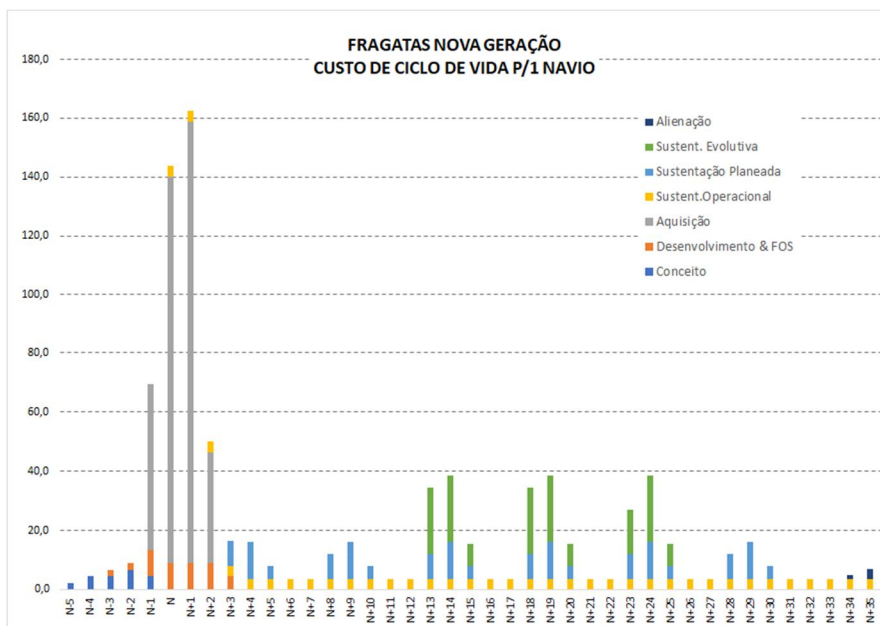


Figura 8 – Previsão de custo de ciclo de vida, Fragatas de Nova Geração

Nessa ótica, é possível determinar os recursos por dimensão requeridos para gerar e sustentar essas mesmas capacidades (Figura 9).

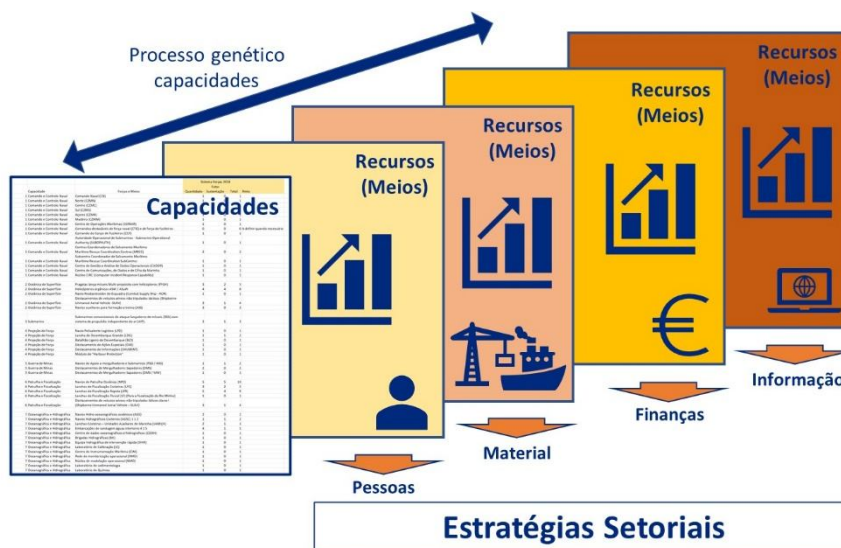


Figura 9 – Recursos por dimensão requeridos para gerar e sustentar capacidades (vertente gestão estratégica)

Na vertente de planeamento estratégico, a matriz proporciona uma perspetiva global e inversa à da gestão, permitindo simular e validar os níveis de ambição para essa mesma capacitação, seja ela parcial (e.g. capacidade submarina) ou global (e.g. toda a componente naval), referenciados à variável temporal. A título de exemplo, serão caracterizados dois cenários, um derivado do Sistema de Forças vigente e outro considerado adequado para a



capacitação transversal da Marinha, apresentando parâmetros quantificadores e qualificadores destes, e os principais indicadores nas quatro dimensões estratégicas.

Esta matriz será um instrumento valioso para a gestão e planeamento estratégico da genética da Marinha.

2.1.3. Capacitação sustentável e sustentada

A capacidade de sustentação da esquadra, enquanto elemento integrante dos programas genéticos de meios que compõem as diversas capacidades da componente naval, terá de ser gerada e materializada num estaleiro naval, numa organização adequada. Sem este organismo, a sustentação das capacidades não será assegurada, financeira, técnica e temporalmente. É fulcral garantir simultaneamente a resposta em tempo, no curto prazo, para repor a disponibilidade dos meios prioritários para empenhamento operacional, e no médio e longo prazo para desenvolver uma sustentação “*birth to grave*”.

Para os meios navais, até 2009, competia ao Arsenal do Alfeite (AA) essa função, enquanto estaleiro e organismo de Marinha (Monteiro, 2020, pp. 35-36). Com a empresarialização do estaleiro foi adotada uma estratégia desajustada e volátil, e um modelo macroeconómico, organizacional, administrativo, e legislativo que provou ser desadequado à operação de uma organização fabril, que produz para gerar receita, com performance inadequada à sustentação da esquadra. O resultado tem sido evidente (Monteiro, 2020, pp. 36-37), erodindo capacidade, desagregando eficiência e eficácia, contraindo o potencial económico do AA, e consequentemente destruindo valor no estaleiro e na Marinha (Monteiro, 2020, p. 37).

Lançar um estaleiro naval militar no mercado comercial é erróneo (Mateus, 2018). A distribuição de valências tecnológicas e funcionais e capacidades produtivas associadas, entre estaleiro naval militar, e um estaleiro comercial (RAND Europe, 2005) é díspar (Figura 10), destacando-se a preponderância das tecnologias de elevado valor acrescentado no primeiro (Mateus, 2018). Um estaleiro naval militar tem um perfil tecnológico e produtivo qualitativa e quantitativamente ajustado e adequado à esquadra que suporta, e aos navios e sistemas, tecnologicamente similares. Este alinhamento é fulcral à eficiência e eficácia do modelo de sustentação, e ao alinhamento evolutivo entre capacidades do estaleiro e necessidades da esquadra. Tal só é possível na mesma organização, originando o Organismo de Sustentação da Esquadra (OSE), cuja génese estará em alinhamento com a subsequente



prossecução do objetivo da estratégia estrutural referente à reestruturação da área de manutenção dos navios (Marinha Portuguesa, 2020b, p. 14).

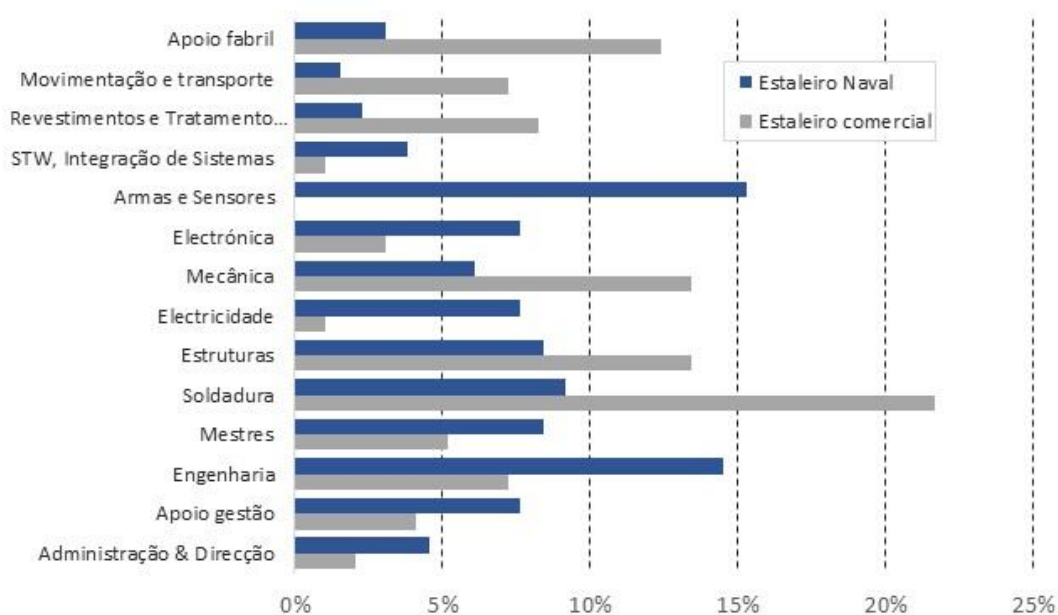


Figura 10 – Distribuição de valências e capacidades: estaleiro naval vs. estaleiro comercial

Fonte: Adaptado a partir de *RAND Europe* (2005) e Mateus (2018).

Pela comparação dos potenciais de valor indexados às valências tecnológicas e funcionais, para dois estaleiros com a mesma capacidade produtiva bruta (Figura 11), é fácil a percepção do potencial económico gerado por um estaleiro naval militar em cf. com o estaleiro comercial (Mateus, 2018), e o seu desfasamento, seja em moldura tecnológica geradora de valor, seja no potencial económico. Na escala macroeconómica, grande parte do valor e receita gerados pelo estaleiro naval militar depende dos sistemas militares, tecnologias avançadas, e elevados níveis de qualidade (Farr, 2011, pp. 231-240) específicos dos navios militares, pelo que dificilmente sobreviverá num mercado desfasado deste foco. Com a empresarialização, o desfasamento da procura relativamente às tecnologias geradoras de valor é superior e inconsistente, e as perdas serão elevadas. Como corolário, a sustentabilidade do estaleiro naval militar só é garantida por um *status quo* inserido na Marinha. É um modelo económico simbiótico e de interdependência entre estaleiro e Marinha, o único passível de edificação pela via genética (Mateus, 2018).

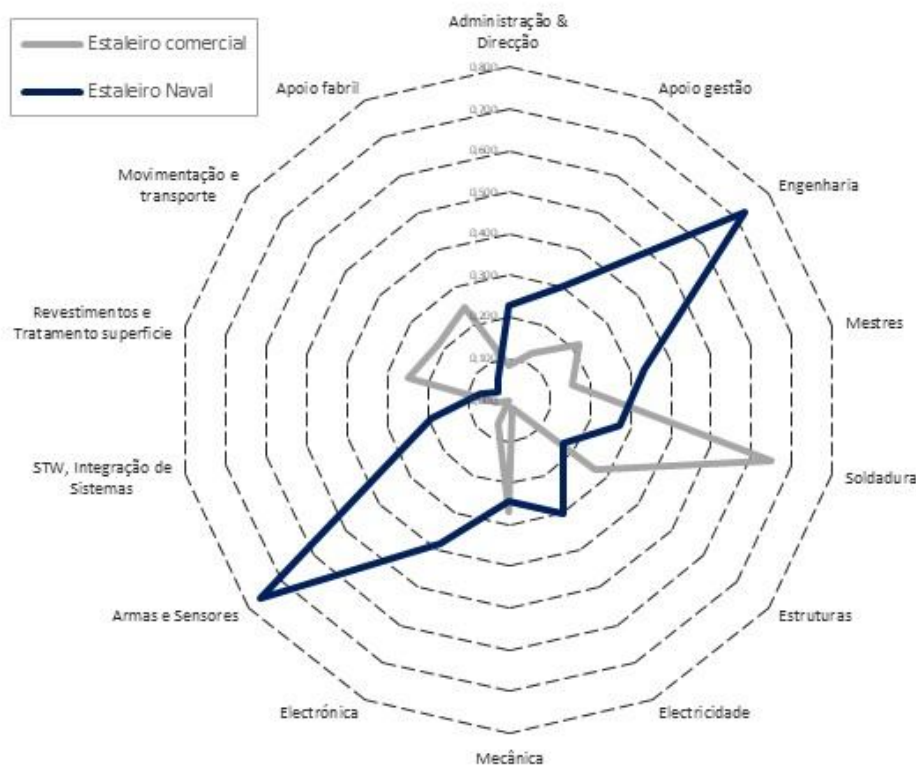


Figura 11 – Comparativo de potencial económico dum estaleiro naval vs. comercial

Fonte: Adaptado de Mateus (2018).

A maioria dos países vizinhos e aliados com similaridade com Portugal perceberam a criticidade do OSE e desenvolveram soluções que asseguram essa função, garante de soberania (The Netherlands Government, 2018). Portugal, uma década depois, caminha para a exiguidade na capacidade fabril do estaleiro, insustentabilidade das tecnologias militares, com a consequente degradação duma esquadra de valor patrimonial superior a 3500 milhões de euros (Superintendencia do Material, 2020), sem alternativas aceitáveis e exequíveis em tempo e dinheiro.

Foi efetuado um *benchmarking* para identificar e caracterizar o setor de mercado de interesse para o AA, em termos de potencial, valor acrescentado, nível tecnológico, e volume de negócios (Figura 12). É clara a apetência e adequabilidade em servir como pilar de sustentação dos meios da Marinha, do sector público nacional, desenvolver e operar em parcerias com grupos internacionais, e cooperação *Government-to-Government (G-to-G)* (Mateus, 2015).

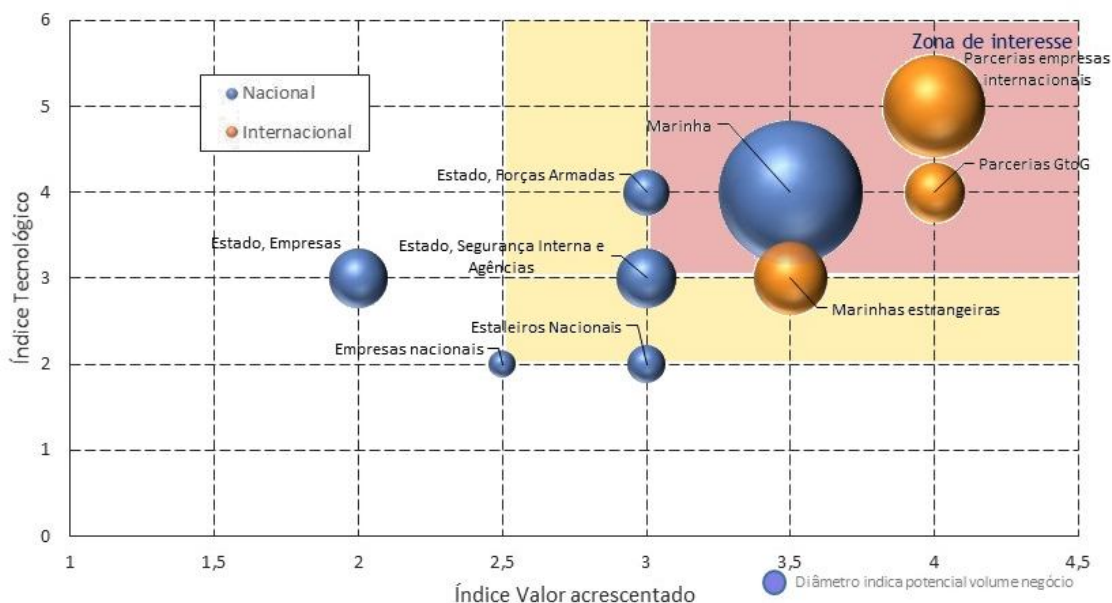


Figura 12 – Benchmarking do mercado de interesse para o AA

Fonte: Adaptado de Mateus (2015).

A génese do AA como OSE, garante de capacidades operacionais sustentáveis, é vital à existência da componente naval do Sistema de Forças. Não requer um sofisticado “*business case*” para demonstrar as vantagens macroeconómicas, financeiras, administrativas e processuais, com ganho de eficiência, poupança e otimização de recursos, e em última instância de agregação de valor para Portugal (Mateus, 2018).

Estrategicamente, as capacidades sediadas na Marinha não serão sustentáveis se dependente de fabricantes, indústria ou estados terceiros, nem com o triplo dos recursos financeiros atuais, pelo que, com o novo paradigma genético, é essencial desenvolver um programa para génese do AA como OSE, fundamentando, e demonstrando os benefícios globais deste.

O modelo global proposto de sustentação de capacidades é composto pelos “*enablers*” de capacitação sustentável, primordialmente a abordagem integrada ao ciclo de vida da capacidade, a introdução de cooperação internacional *G-to-G*, de inovação, e da edificação das capacidades complementares garante da sustentabilidade, de forma clara, transparente e coerente, financiadas pela LPM (Figura 13).

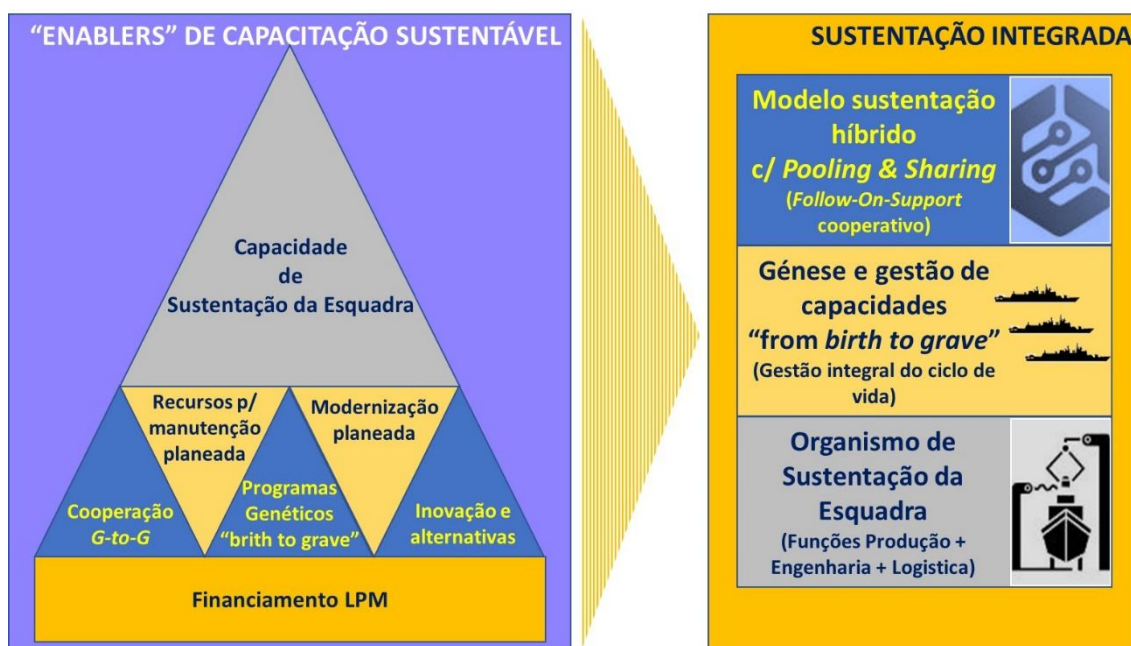


Figura 13 – Modelo global de sustentação da esquadra: “Enablers” de capacitação sustentável, e componentes da sustentação integrada

Neste modelo, a sustentação integrada será constituída por três módulos funcionais, sendo um o OSE, outro a génese e gestão de capacidades integrais e integradas ao longo da vida dos meios, e o terceiro um modelo operacional de sustentação híbrido multivariável (Figura 14), apenas exequível com o estaleiro inserido na Marinha.



Figura 14 – Componentes do modelo de sustentação híbrido



A génese do OSE é o garante da Marinha Equilibrada (tema estratégico da genética), e assegura a ponte para a estratégia estrutural (Marinha Otimizada) e operacional (Marinha Flexível) (Marinha Portuguesa, 2018a, p. 17).

2.2. Infraestruturas

Historicamente, as infraestruturas têm sido afetadas pela insuficiência de financiamento. A Lei das Infraestruturas Militares (LIM) (Lei Orgânica n.º 6/2015, de 18 de maio, 2015), subsequentemente atualizada (Lei Orgânica n.º 3/2019, de 3 de setembro, 2019), apresenta dificuldades em ser solução para os programas genéticos, nem mesmo de reabilitação pela aleatoriedade temporal desta fonte, e pelo facto de obrigar à existência da totalidade do financiamento num ano fiscal, mesmo que a execução seja plurianual.

Assim, é essencial desenvolver alternativas que captem financiamentos supletivos, para viabilizar a reabilitação através de projetos genéticos de incorporação de eficiência energética e ambiental. São exemplos a *Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 03 de fevereiro, 2021) e o *Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública* para o período até 2030 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro, 2020).

2.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 1

Face ao anteriormente exposto, e em resposta à QD1, conclui-se que a transformação genética, no referente à dimensão dos Recursos Materiais, por indicador, deve incidir em:

- **MEIOS NAVAIS:** Desenvolvendo, os seguintes vetores de ação:
 - Adoção do princípio de obtenção de capacidades sustentáveis, “*birth to grave*”, financiadas pela LPM;
 - Assegurar recursos LPM para programas genéticos estruturantes de capacidades equilibradas, completando a componente naval do SF;
 - Potenciar obtenção e sustentação de meios em cooperação internacional “*G-to-G*” incluindo “*Pooling & Sharing*”;
 - Buscar soluções inovadoras de elevado retorno nos programas genéticos;
 - Dotar os meios com elevada interoperabilidade;
 - Aumentar recursos alocados à manutenção, investir e desenvolver alternativas para a sustentação desde a génese dos meios;
 - Desenvolver um programa genético para génese do Arsenal do Alfeite como OSE, inserido na estrutura da Marinha;



- **INFRAESTRUTURAS:** Investir e desenvolver alternativas para a sustentação das infraestruturas, por via da génese de novas capacidades (energéticas, ambientais, etc.), para:
 - Desenvolver programas genéticos para modernizar infraestruturas, dentro da LIM e com recurso a financiamentos supletivos.



3. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos humanos

3.1. Recrutamento

Nesta vertente genética, importa identificar medidas de captação de Recursos Humanos (RH), estudar e identificar causas de falta de atratividade junto dos jovens.

Convirá perceber as dificuldades atuais no recrutamento de RH (Marinha Portuguesa, 2018d, pp. E-1). Embora centrado em debilidades na retenção, por isso, âmbito da Estratégia Estrutural (Marinha Portuguesa, 2020b), identificam-se os casos da captação na categoria de Praças e Pessoal Civil Técnico.

Porém, na perspetiva de longo prazo, importa caracterizar medidas potenciadoras da realimentação de RH, com oferta alinhada ao perfil dos jovens. Uma análise global da dificuldade de recrutamento (North Atlantic Treaty Organization, 2007) e causas respetivas (Phillips & Phillips, 2015), indica que será necessário aprofundar múltiplos aspetos, inclusive as oportunidades que a conjuntura pós pandemia COVID19 poderá induzir no recrutamento (Fernández-Aáoz, 2020).

É conhecido o risco de baixa atratividade da Marinha à preferência de jovens (Marinha Portuguesa, 2018d). A oferta do mercado de trabalho, oferece condições materiais que a Marinha não consegue igualar, enquanto a Marinha está restringida ao potenciar dos desafios proporcionados, das tecnologias de ponta associadas ao desempenho de funções, e à projeção da elevada reputação e credibilidade da formação.

O conceito de trabalho evoluiu de mecanicista para adaptativo, da execução de tarefas para a resolução integrada de problemas (Morgan, 2014, pp. 31, 62), os fatores potenciadores de motivação mudaram (AllWork.space, 2020), bem como o enquadramento geracional (Subramanian, 2017) centrado na geração que entra no mercado de trabalho.

O foco do processo genético nesta dimensão são exatamente as pessoas. O tecido humano no mercado de trabalho, é composto por cinco gerações (Phillips & Phillips, 2015, p. 162), suportado em conhecimento pelas gerações *Baby Boomers* e Geração X, e em massa crítica pelos *Millennials* (Morgan, 2014, p. 28) (Figura 15). A Geração Z entra no mercado de trabalho, “ocupando” as saídas das gerações mais seniores. É esta o alvo do processo de captação conducente ao recrutamento.

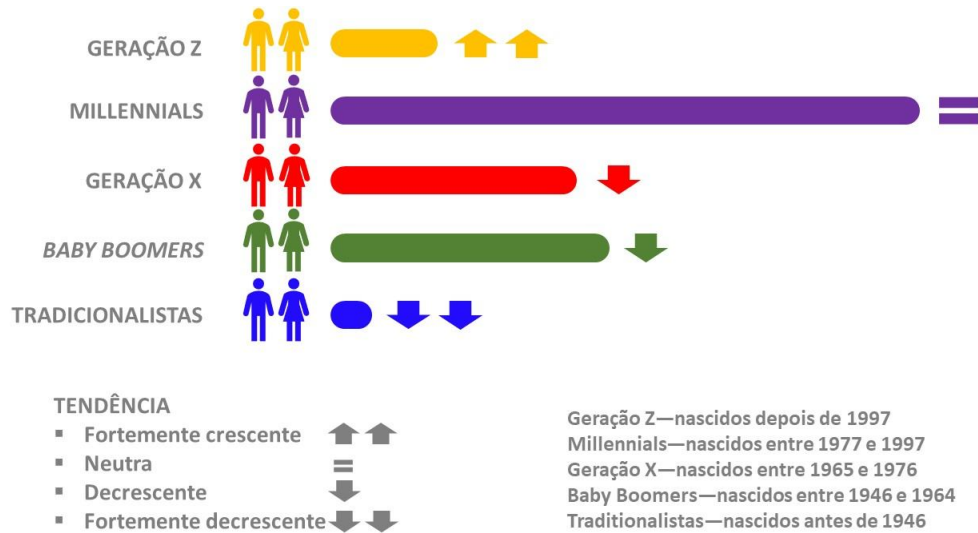


Figura 15 – As cinco gerações no mercado de trabalho

Fonte: Adaptado de Morgan (2014, p. 28).

A Geração Z, é caracterizada em termos macro (Carrington, Rowsell, Priyadharshini, & Westrup, 2016), e especificamente (Witt & Baird, 2018, pp. 19-20) como sendo:

- Independente: aberta a trabalhar arduamente para o sucesso;
- Diversa: expecta uma sociedade aberta à inclusão racial, étnica, sexual, etc.;
- Comprometida: atenta politicamente, envolvida em causas ambientais, sociais e de direitos civis, focada em fazer o mundo melhor;
- Sensível ao conhecimento: filtra e avalia grandes quantidades de informação digital;
- Pragmática: seleção pragmática de carreiras, financeiramente conservadores, e cautelosos na sua exposição aos *media*;
- Prudente: gerindo a sua imagem como marca pessoal. A privacidade importa, mesmo se contribuindo para a popularidade de plataformas sociais;
- Colaborativa: sabem a importância da colaboração na vida.

Em termos da sua carreira futura, no referente ao recrutamento da Geração Z pela Marinha, os objetivos profissionais e pessoais que esta geração privilegia (Seemiller & Grace, 2019) são claros (Figura 16).

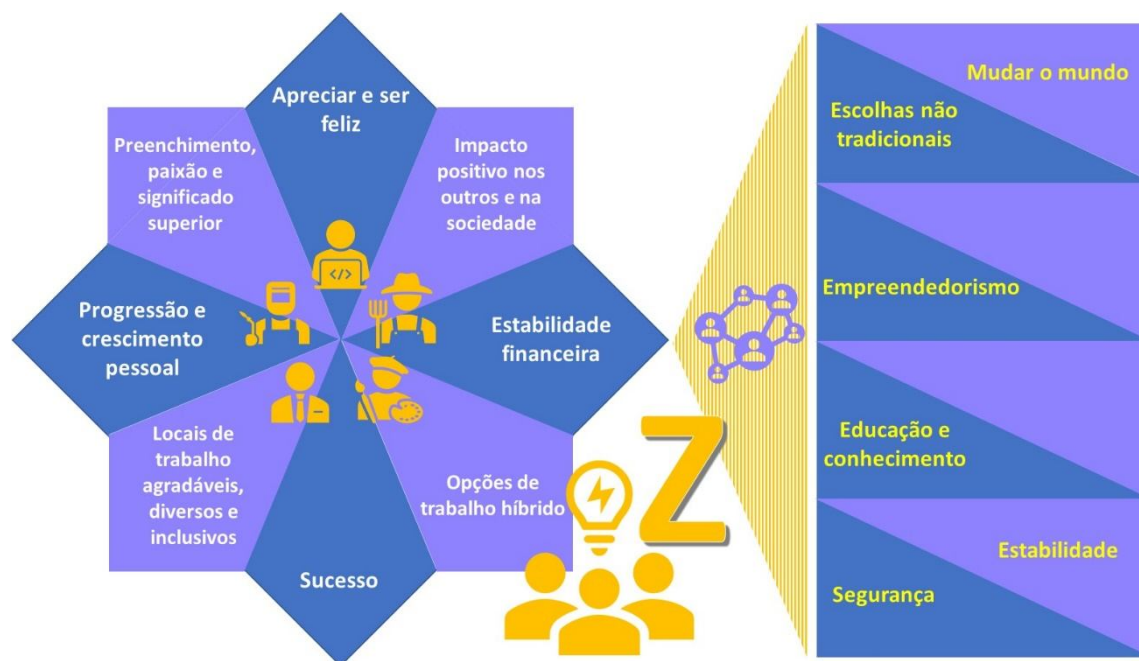


Figura 16 – Objetivos profissionais e pessoais da Geração Z

Importa reter dois objetivos profissionais, a estabilidade financeira e oportunidades de progressão e crescimento pessoal, e três objetivos pessoais, a segurança, estabilidade e educação e conhecimento.

Trata-se de uma geração que ambiciona trabalhar cedo, testando antes de entrar no mercado de trabalho, para decidir o rumo académico, pelo ensino superior ou pela vertente profissionalizante (Seemiller & Grace, 2019). Potenciados pela sua maturidade precoce, com vivência digital desde nascença, são dotados de capacidade de filtragem de grandes quantidades de informação digital, com espacialidade tridimensional e temporal, possuem boa capacidade de comunicação simbólica e pictórica (White, 2017, p. 39).

Interessa analisar estas características e vislumbrar a forma como potenciar a atratividade, o seu recrutamento, e como a assegurar a sua retenção, fazendo a transição e integração da estratégia genética com a estratégia estrutural (Marinha Portuguesa, 2020b).

Numa estratégia integrada de RH perante a Geração Z, os principais fatores que a constituem, influenciam e transformam (Phillips & Phillips, 2015, p. 27), e os que mais potenciam a atratividade são: a performance e inovação, tecnologia (Figura 17). Estes fatores são charneira entre a estratégia genética e a estrutural na dimensão das pessoas, ou seja, algumas das medidas potenciadoras de captação da Geração Z, deverão estar presentes na estratégia estrutural, visando a retenção das pessoas.

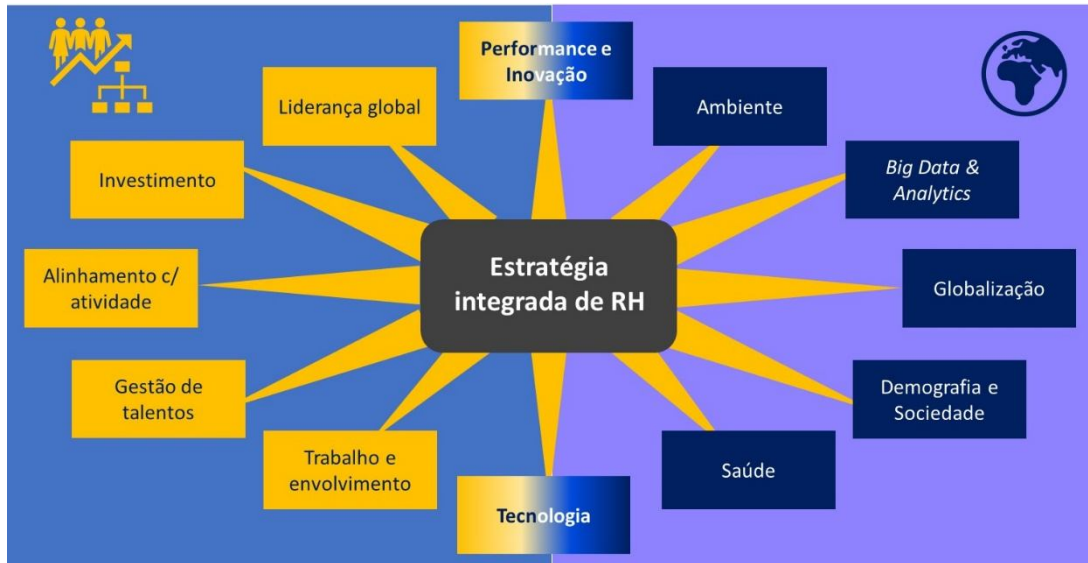


Figura 17 – Vertentes internas e externas de uma estratégia integrada de RH

Assim, os fatores de potenciação da atratividade perante a Geração Z para a captação pela Marinha, são:

- Estabilidade profissional e financeira: oferta de uma carreira, estável e bem remunerada;
- Oportunidade de progressão e crescimento profissional: oferta de carreira estruturada, com critérios claros de sucesso e crescimento pessoal;
- Segurança no emprego: oferta de emprego temporalmente sólido, incluindo proteção social e na saúde;
- Educação e conhecimento: pacote de carreira, incluindo formação ou ensino inicial com qualidade e qualificação pessoal;
- Elevado índice tecnológico: atividade profissional com exposição a desafios e tecnologia de ponta;
- Performance elevada e inovação: satisfação da expectativa de desafios profissionais, numa organização de elevada performance e inovadora.

Paralelamente, no referente à metodologia de *marketing* e de recrutamento, (Phillips & Phillips, 2015, pp. 84-90) haverá que transformar a imagem da Marinha para, em alinhamento com o perfil geracional, potenciar a tecnologia, desafios e carreira associados à vida profissional.

Como corolário, numa perspetiva genética, as principais medidas transformacionais, conducentes ao recrutamento de pessoas, são sintetizadas no Quadro 3.



Quadro 3 – Medidas transformacionais potenciadoras da atratividade, captação e recrutamento

Objetivo da Geração Z	Fator potenciador de atratividade	Medida transformacional	Indicadores
Estabilidade profissional e financeira	Oferta de carreira, estável e bem remunerada	Adequação das remunerações. Potenciar e valorizar as pessoas em funções embarcadas, como core da Marinha.	RECRUTAMENTO
Oportunidades de progressão e crescimento profissional	Carreira estruturada, com critérios de sucesso e crescimento pessoal	Potenciar pacote de recrutamento.	
Segurança no emprego	Oferta de emprego temporalmente sólido, com benefícios de proteção social e saúde	Transformar imagem institucional perante jovens (e.g. logotipo)	
Educação e conhecimento	Pacote integrado de carreira, incluindo formação ou ensino inicial com qualidade		
Elevado índice tecnológico	Exposição no decurso da atividade profissional a desafios e tecnologias de ponta	Acesso a incentivos e tecnologias emergentes na carreira.	
Performance e inovação elevados	Organização de elevada performance e incorporação de inovação	Transformar imagem institucional perante jovens.	

3.2. Formação

Na segunda vertente genética, há que assegurar e potenciar a qualidade e certificação do ensino e formação inicial das pessoas (Marinha Portuguesa, 2018d, pp. E-1). Este fator de diferenciação positiva da formação da Marinha, contrasta com a oferta e qualidade nas áreas formativas do mar a nível nacional.

Neste contexto, importa certificar a formação nos diversos referenciais que existem, nomeadamente na convenção STCW (IMO, 1978) e no Catálogo Nacional de Qualificações (Ministérios do Trabalho e da Solidariedade Social e da Educação, 2008), entre outros. A certificação STCW é especialmente importante uma vez que o registo da Madeira exige que 50% da tripulação seja Portuguesa (Fernandes, 2013, p. 478), e não há profissionais no mercado, o que pode ser potenciador de atratividade. Paralelamente, a certificação pela A3ES do ensino superior inicial ministrado complementa o espectro de atratividade.

Complementarmente, a crescente evolução tecnológica dos meios, e do próprio trabalho a bordo e em terra, obriga a um desenvolvimento na formação inicial, aumentando a atratividade, em convergência com a busca de conhecimento da Geração Z (Seemiller & Grace, 2019). As medidas transformacionais decorrentes são sintetizadas no Quadro 4.



Quadro 4 – Medidas transformacionais potenciadoras da formação inicial

Fator Potenciador	Potenciador de atratividade	Medida Transformacional	Indicadores
Educação e conhecimento	Formação e ensino inicial de elevada qualidade	Aumentar qualidade, certificação e atratividade da formação e ensino inicial	FORMAÇÃO
Elevado índice tecnológico	Formação adequada ao elevar de nível tecnológico	Cultura de inovação e performance na formação inicial	
Performance e inovação elevados	Formação potenciando a inovação		

3.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 2

No referente à dimensão dos Recursos Humanos, e em resposta à QD2, as necessidades de transformação, expressas por indicador, residem em:

- **RECRUTAMENTO:** Identificar medidas de captação de RH, potenciando a atratividade junto jovens, através de:
 - Adequação das remunerações;
 - Acesso a incentivos e tecnologias emergentes na carreira;
 - Pacote de carreira estruturada, estável e evolutiva;
 - Transformação da imagem institucional perante jovens;
 - Potenciar e valorizar as pessoas em funções embarcadas, como *core* da Marinha.
- **FORMAÇÃO:** Aumentar a qualidade da formação inicial, pela:
 - Tecnologia, inovação e performance na formação inicial.
 - Aumentar qualidade, certificação e atratividade da formação e ensino inicial.

4. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos informacionais

4.1. Dados

A digitalização das organizações é uma tendência global, cuja importância é corroborada pelas diversas iniciativas governamentais, das quais se destaca a PORTUGAL INCoDe.2030 *National Digital Competences Initiative e.2030* (INCoDe.2030, 2019, p. 23), promovendo competências digitais, trabalho e projetos colaborativos, desenvolvimento de sistemas, sendo essencial as novas gerações serem dotadas de conhecimento nesta área.

A digitalização viabiliza três vertentes interdependentes ao nível organizacional: uma mudança disruptiva na organização, aumento da eficiência interna, e acesso e captação de oportunidades externas (Parviainen, Kääriäinen, Tihinen, & Teppola, 2017, p. 66), num processo que gera valor e crescimento (Figura 18).



Figura 18 – Impacto da digitalização nas organizações

Fonte: Adaptado de Parviainen, Kääriäinen, Tihinen, & Teppola (2017).

A transformação na dimensão da informação, deverá ser baseada numa cultura de informação nos RH, refletindo-se na forma como a organização trabalha e opera. Essa cultura informacional decorre da combinação de sete pilares (Capgemini Digital Transformation Institute, 2018, p. 4) (Figura 19):

- Inovação: prevalência de comportamentos que admitem riscos, pensamento disruptivo, e exploração de novas ideias;
- Decisão baseada em dados: uso de dados e sua análise para decidir;
- Colaboração: criação de equipas funcionalmente transversais para otimizar qualidades da organização;



- Cultura aberta: extensão de parcerias com redes externas (parceiros, homólogos ou aliados);
- Mentalidade digital: considerando que soluções digitais são a solução;
- Agilidade e flexibilidade: velocidade e dinamismo no processo de decisão, e capacidade da organização em adaptar-se a requisitos e tecnologias evolutivas;
- Centralidade no utilizador: foco no utilizador, uso de soluções digitais para expandir a base de utilizadores, transformar a sua experiência, e criar produtos ou serviços para estes.

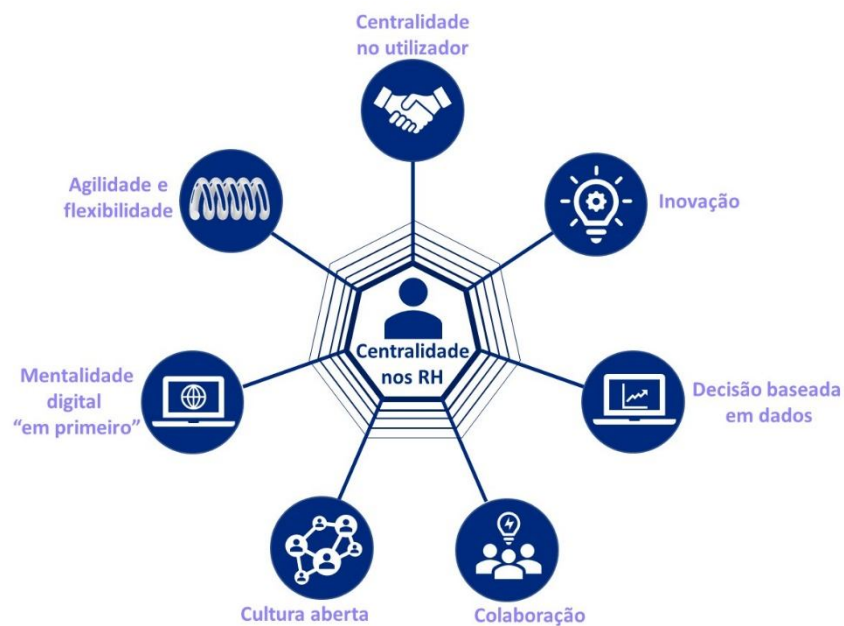


Figura 19 – Os sete pilares da cultura digital

Fonte: Adaptado de *Capgemini Digital Transformation Institute* (2018).

Um *benchmarking* dos pilares da cultura digital num universo de organizações (Figura 20), mostrou que o impeditivo às organizações em deterem uma cultura informacional centra-se na falta de inovação e decisão baseada em dados, baixa agilidade e flexibilidade, e incipiente mentalidade digital (Capgemini Digital Transformation Institute, 2018, p. 8), corroborando uma ainda incipiente profundidade da dimensão informacional nas organizações.

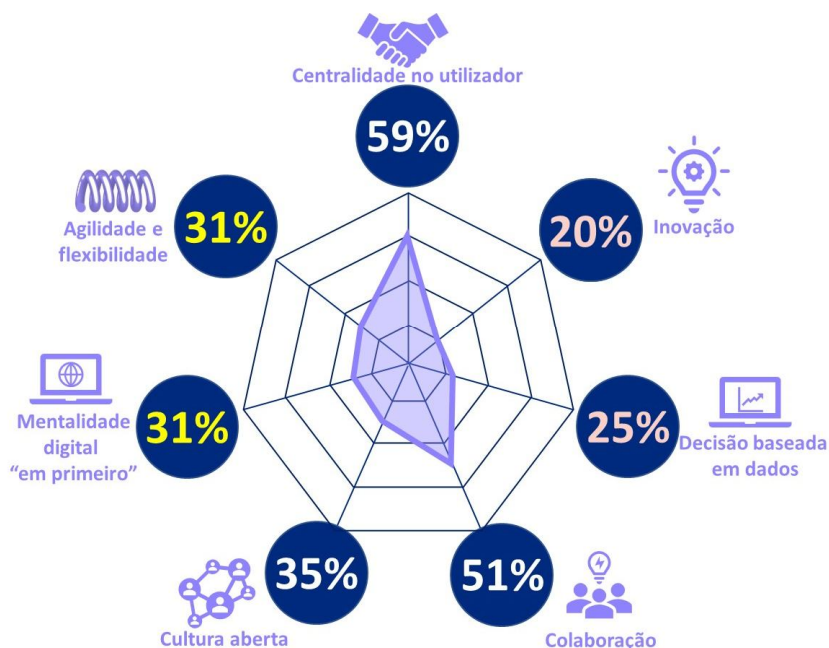


Figura 20 – Benchmarking da cultura digital nas organizações

Fonte: Adaptado de Capgemini Digital Transformation Institute (2018, p. 8).

A profusão da cultura informacional organizacional conduzirá à transformação do trabalho, de “assemblagem ou série” para “baseado em conhecimento” (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 78), sendo este caracterizado por:

- Dependência da tecnologia: pela acessibilidade económica ao mundo pela internet, permitindo em simultâneo: acesso a um manancial de dados, comunicação global, publicação de conteúdos com acessibilidade global (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 80);
- Conversacional e colaborativo: pela facilidade de interação e interconexão entre múltiplos *stakeholders*;
- Disseminado e flexível: dois terços do trabalho “baseado em conhecimento” está disseminado espacialmente, fora das instalações organizacionais (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 82). A pandemia COVID19 acelerou o trabalho remoto e flexível, recorrendo à conectividade e integração da internet, conduzindo a hábitos de trabalho dissociados do espaço e distância (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 83).
- Invisível e desmaterializado: a automatização dos processos, integralmente internos aos sistemas, são agora impercetíveis (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 84);
- Difícil de medir e avaliar: No trabalho baseado em informação o valor reside na qualidade, subjetiva e definida pelo destinatário do produto, não na quantidade



(Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, p. 85), a aferição de performance num universo digital não pode ser efetuada da forma tradicional dos processos industriais.

A gênese do trabalho “baseado em conhecimento”, depende da capacidade organizacional em gerar informação e conhecimento, num processo de agregação de valor, contextualização e sintetização que é ilustrado na pirâmide *DIKW* (ou de Ackoff) (Thompson, 2016) (Figura 21). A base do processo reside nos dados, que através dos sistemas (*software*), das pessoas e seu conhecimento, de técnicas como o *data mining* (Chamatkar & Butey, 2014), e da capacidade de computação do *hardware*, permite ascender nos patamares de valor e integração (Jennex, 2009).

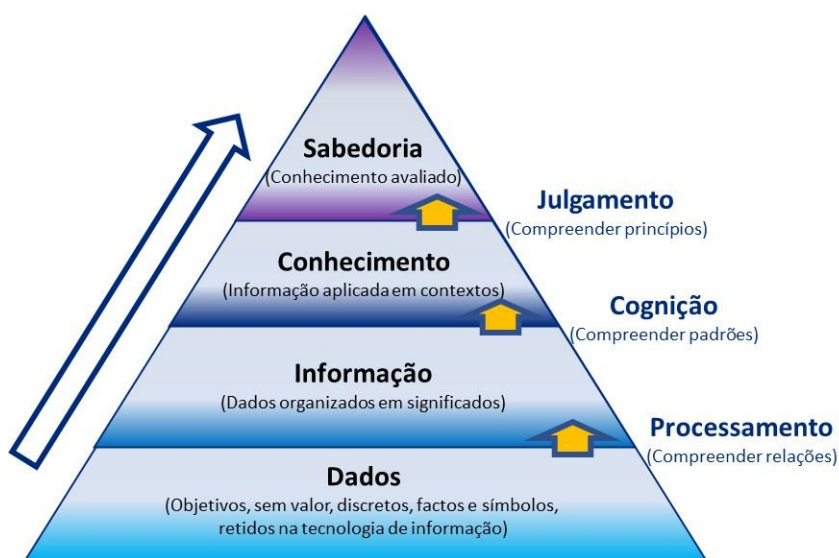


Figura 21 – Pirâmide *DIKW*

Fonte: Adaptado de Thompson (2016).

É perceptível a relevância primordial dos dados como elemento basilar da genética informacional, e conseqüentemente da geração de uma real capacitação na criação de conhecimento e sabedoria (Jennex, 2017), e de superioridade de informação.

É assim necessário, em termos transformacionais, assegurar o desenvolvimento de ferramentas (sistemas e aplicações) para realizar o processamento dos dados, e paralelamente o aprofundamento e disseminação da geração e retenção dos dados na organização (Academy for Educational Development, 2006, pp. 5-12).

4.2. Tecnologia

Na perspectiva genética, a adoção de soluções tecnológicas com potencial para promover a transformação organizacional (Andriole, Cox, & Khin, 2018, p. 66), (Figura 22)

é essencial para a evolução e capacitação na dimensão da informação. Esta tendência, que a Marinha tem adotado, e que terá de acompanhar e inovar, como forma de potenciar as especificidades organizacionais.

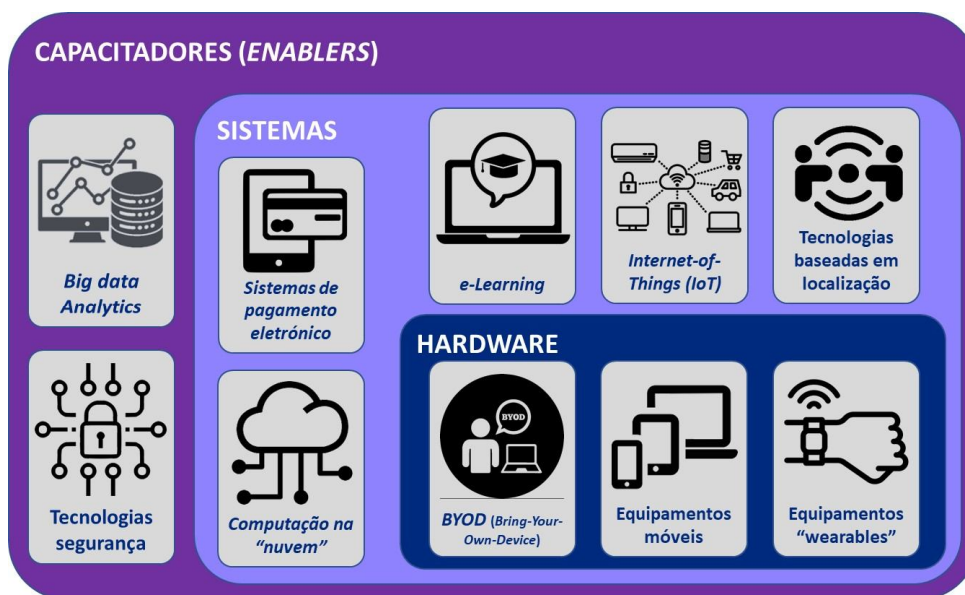


Figura 22 – Tecnologia potenciadora de cultura digital na organização

Destes, salientam-se os sistemas e o *hardware* que constituem a Infraestrutura de Base Tecnológica (IBT), a infraestrutura física e virtual que assegura a capacidade de profusão e disseminação da informação. A IBT é o sistema circulatório para a informação, em analogia à fisiologia humana, sendo baseado em tecnologia, e por isso, evolutivo e infraestrutural.

A IBT permite a profusão e disseminação cibernética nas organizações alterando a própria organização, as pessoas e as metodologias de trabalho, requer um forte investimento para garantir a sua adequabilidade a uso intensivo, como sucede durante a pandemia COVID19. Os sistemas serão tão integrantes e integrados nas organizações que é expectável que as organizações deixem de possuir departamentos de informação, sendo fundidos com processos e modelos de trabalho (Andriole, Cox, & Khin, 2018, p. 72). Existirão assim pessoas com perfil mais tecnológico nas equipas de trabalho, compreendendo os processos de trabalho, seus modelos, e as tecnologias digitais correntes e emergentes (Andriole, Cox, & Khin, 2018, p. 77).

A consequência desta forma de trabalhar e viver mais “conectada”, é transformacional para pessoas e organizações, promovendo a interdependência entre sistemas e pessoas (Thomson, Johnson, & Devlin, 2018, pp. 70-74), sendo essencial a existência de uma IBT que suporte e viabilize este processo evolutivo, de forma fiável e segura.



Se a fiabilidade é assegurada pela tipologia de rede e seus ativos, a segurança é garantida pela capacidade de cibersegurança. É uma condição basilar e vital para a profusão e disseminação segura da digitalização organizacional, e para a segurança dos sistemas e da informação neles residente e processada, sendo estratégico deter uma capacidade efetiva (Zimmerman, 2014, pp. 8-10), intimamente associada à própria IBT.

A edificação da capacidade de cibersegurança, sustentável no tempo, requer um investimento material e humano considerável, tendo como fatores críticos de sucesso as competências, as condições, a conduta, as capacidades e valências (Moschovitis, 2018, p. 51). A sua existência é indispensável, sob pena de comprometimento da capacidade de operação da própria organização, pela crescente proliferação de ataques, sua sofisticação evolutiva, e cariz preponderantemente destrutivo.

Os seus objetivos podem ser resumidos em: prevenção, monitorização, deteção, resposta e reporte (Zimmerman, 2014, p. 10). As principais funções podem ser sintetizadas em dissuadir, identificar, proteger, detetar e responder na dimensão informacional (Moschovitis, 2018, p. 23), assentando em três pilares: confidencialidade, integridade e disponibilidade (Moschovitis, 2018, p. 15).

Para uma melhor perceção do que a cibersegurança envolve, é relevante apresentar um breve ampliativo das suas principais funções no universo cibernético (Zimmerman, 2014, pp. 10-14):

- Prevenção de incidentes através de:
 - Análise de ameaças;
 - Busca de vulnerabilidades;
 - Coordenação de contramedidas;
 - Consultadoria em segurança e defesa.
- Monitorização, deteção e análise de intrusões em tempo real, e sua análise de tendência;
- Resposta a incidentes confirmados, coordenando direcionamento atempado de contramedidas apropriadas;
- Disponibilizar um panorama situacional à organização, contendo a condição atual, incidentes, e tendências no adversário;
- Engenharia e operação de tecnologias *Computer Network Defence* (CND).

Como caracterizador da segurança cibernética nas organizações, o aumento na alocação de recursos em 21% é global, especialmente proteção da nuvem, formação e treino, e equipamentos móveis. As prioridades centram-se na melhoria da deteção de ameaças e



ataques, capacidade de análise, e bloqueio de ameaças (Schulze, 2017, p. 4). Com a crescente mobilidade e iniciativas como a BYOD nas organizações, as preocupações de segurança crescem no referente à fuga e perda de dados, *download* de aplicações dúbias, e introdução de *malware* no universo informacional da organização, ilustrando a relação entre segurança e IBT.

Um princípio basilar desta capacitação organizacional é a segregação funcional entre Tecnologias de Informação (TI) e cibersegurança. Embora aparentemente similares, detém funções muito diferentes. Economicamente as TI geram valor, e estrategicamente desenvolvem um processo que assume riscos, comete erros, ressurgente, incorporando inovação, experimentação, ousando. Em alinhamento com a estratégia organizacional, as TI são um capacitador, otimizador e inovador.

Macroeconomicamente a cibersegurança protege valor, e estrategicamente gere e avalia risco e ameaças, fidelizada à missão e visão da organização. Esta é a diferença no foco da informação vs. cibersegurança, não devendo uma organização de gestão de risco reportar a uma organização geradora de valor, pelo potencial conflito de interesse. Conceptual e funcionalmente, são duas linhas paralelas, alinhadas com a estratégia da organização, mas com estratégias próprias e objetivos estratégicos distintos.

A edificação desta capacidade é transversal à organização, abrangendo os seus *stakeholders* internos e respetivos organismos funcionais, e extensível e integrável com *stakeholders* e organizações externas. Só com esta abrangência o garante da segurança, e a minimização do risco de ataque e destruição são possíveis. Os obstáculos à edificação residem na falta de profissionais qualificados, recursos financeiros insuficientes, e falta de cultura de segurança cibernética das pessoas nas organizações (Schulze, 2017, p. 12). A necessidade de transformação da Marinha neste aspeto reside na criação de uma cultura de segurança cibernética dos RH, que suporte a capacidade de cibersegurança.

Como terceiro elemento genético, importa assegurar o requisito legal da proteção das pessoas singulares no que respeita ao tratamento de dados pessoais e à circulação desses dados (Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril, 2016), integrado na capacitação da dimensão informação. A observância dos requisitos de salvaguarda da informação e proteção de dados são também essenciais serem integrados na IBT e na capacidade de segurança cibernética.



4.3. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 3

Face ao anteriormente exposto, e em resposta à QD3, conclui-se que a transformação genética, no referente à dimensão dos Recursos Informacionais, por indicador, deve incidir em:

- **DADOS:** criar uma capacidade de geração de dados e sua transformação em informação e conhecimento, através do:
 - Desenvolvimento e aprofundamento das metodologias de geração de dados, e da sua retenção e armazenamento;
 - Consolidação da capacidade de produção de sistemas, programas e aplicações (*software*) destinadas ao processamento dos dados, com o objetivo de gerar informação, e conhecimento.
- **TECNOLOGIA:** assegurar a profusão e disseminação segura da informação, através da:
 - Génese de novas capacidades e modernização da IBT;
 - Modernização evolutiva da segurança da IBT;
 - Edificação de cibersegurança transversal à organização, integrada na Defesa, Estado, parceiros e aliados internacionais;
 - Adequação da IBT no referente à Proteção e privacidade dos dados pessoais.



5. Necessidades de transformação genética, na dimensão dos recursos financeiros

5.1. Gestão eficiente das Fontes de Financiamento

Na vertente financiamento existem dois aspetos a abordar na ótica transformacional para aumentar a eficiência das fontes de financiamento.

A insuficiência orçamental crónica para o funcionamento da Marinha, pela prioridade na garantia dos compromissos com o pessoal, tem impacto negativo na operação e sustentação da esquadra. Pela via do Orçamento Anual (Marinha Portuguesa, 2018b), e face às restrições orçamentais dos últimos 15 anos, e à ausência de crescimento, é insuficiente, suprimindo 25% das necessidades de sustentação dos meios existentes nas capacidades da esquadra. Os indicadores demonstram a dificuldade nacional na convergência para o objetivo expresso na diretiva Defesa 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2013, de 11 de abril, 2013), para despesa com pessoal, infraestruturas, operação e manutenção (O&M), e investimento (Quadro 5). O desvio é ainda superior se comparado com os países da NATO (North Atlantic Treaty Organisation, 2019) e os objetivos da EDA (European Defence Agency, 2018, p. 15) (Quadro 5).

Quadro 5 – Indicadores de despesa nacionais e internacionais

Rúbrica	Portugal 2018	Objetivo Defesa 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2013, de 11 de abril, 2013)	Desequilíbrio por rubrica	Média dos países NATO (Gabinete CEMGFA, 2018a)	Objetivo Compromisso NATO 2014 (North Atlantic Treaty Organisation, 2014);	Objetivo EDA (European Defence Agency, 2018, p. 15).
Investimento	12,97%	15%	-2,03%	22%	20%	20%
Pessoal	71,79%	60%	11,79%	55%		50%
Infraestruturas	0,37%	(*)		2,2%		2,5%
Operação e Manutenção	14,87%	25%	-10,13%	23%		27,5%
Alocação PIB à Defesa	1,35%	1,1%			2%	

O financiamento dos programas genéticos de capacitação é suportado pela LPM (Lei Orgânica n.º 2/2019, de 17 de junho, 2019), também esta com disponibilidades financeiras insuficientes para o nível de ambição definidos estrategicamente (CCEM, 2014) muito longe dos objetivos NATO 2014 e da EDA. Paralelamente, a LIM (Lei Orgânica n.º 3/2019, de 3 de setembro, 2019), tem apresentado insuficiência de recursos, modelo de financiamento e gestão desajustados aos investimentos infraestruturais (Lei Orgânica n.º 6/2015, de 18 de



maio, 2015). Assim, haverá que maximizar as fontes de financiamento supletivas ao Orçamento, sejam Forças Nacionais Destacadas (FND), Operações e iniciativas Interagência (ex. FRONTEX), programas de potenciação de eficiência energética e ambiental, de desenvolvimento, transformação, modernização e digitalização do Estado, ou outros, para a génese e sustentação de infraestruturas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, Diário da República, 1.ª série, N.º 70, 10 de abril, 2013).

O presente modelo de financiamento orçamental, balizado aos anos fiscais, revela-se inadequado à genética de capacidades (incluindo sustentação), em duração temporal, em quantitativos financeiros, ou mesmo em variáveis gestionárias, como a transição de saldos, previsibilidade do financiamento a médio/longo prazo, etc. É necessário desenvolver um modelo de financiamento presente e futuro ajustado às necessidades da Marinha respeitando os constrangimentos legais e normativos específicos, que permita viabilizar os processos genéticos de capacitação, de forma estruturada e sustentada, potenciando as seguintes características:

- Coerência: capacidade de financiamento adequada ao nível de ambição aprovado;
- Flexibilidade: na gestão entre as fontes e programas, explorando a gestão flexível, otimizando o valor do dinheiro em tempo, e maximizando a materialização dos projetos (eficácia) e da execução financeira (eficiência);
- Continuidade: pela plurianualidade e transição de saldos de execução entre anos fiscais, sem prejuízo da disponibilidade do financiamento;
- Sustentabilidade: pela garantia de disponibilidade de verbas para assegurar a génese sustentada da capacidade, do nascimento ao final da vida;
- Previsibilidade: pelo planeamento plurianual das fontes de financiamento a médio (cinco anos) e longo prazo (dez anos), que permitam estruturar temporalmente a capacitação de forma adequada à complexidade, fatores de planeamento indexados à edificação das capacidades tecnológica e operacionalmente adequadas ao nível de ambição estrategicamente definidas.

O anterior enquadramento releva a importância de adequar o sistema de financiamento da Marinha, da seguinte forma:

- ancorado na LPM para a génese de capacitação sustentada (sustentação planeada, aperfeiçoamento evolutivo de sistemas, e modernizações), sem cativações, ou outros mecanismos de corte financeiro;

- sediado no Orçamento para a Operação (incluindo manutenção de Infraestruturas e sustentação de capacidades ao nível do 1º e 2º escalões, inopinada e urgente);

5.2. Gestão financeira eficiente

Ao nível da gestão financeira, especialmente no planeamento e execução, importa assegurar que os recursos alocados são usados com a máxima eficiência e eficácia. Para tal, haverá que promover uma gestão central e planeamento convergente, mantendo a execução do processo administrativo nas UEO, detentores do conhecimento técnico e de pormenor dos processos (Marinha Portuguesa, 2018b), flexibilizando a gestão, maximizando o valor dos recursos em tempo. Para atingir tal desiderato, releva-se promover flexibilização através da reorganização administrativa e financeira dos setores (Marinha Portuguesa, 2018b, pp. E-2).

A importância de uma capacidade de BI e gestão estratégica integrada dos recursos financeiros é essencial (Laursen & Thorlund, 2017, p. 25). A desarticulação entre sistemas de controlo e gestão financeira ao nível operacional, e BI ineficaz ou inexistente, conduz a componentes degradativas interdependentes (Figura 23), nomeadamente: uniformização reduzida; agilidade reduzida; e decisões não otimizadas (Tata Business Process Services, 2015, p. 6).

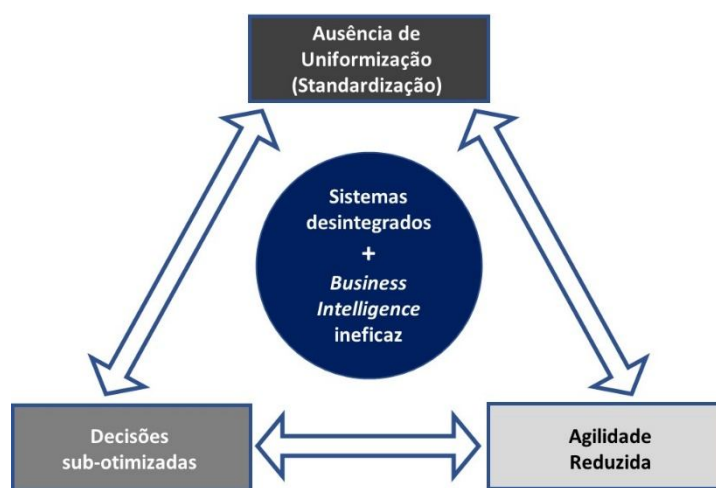


Figura 23 – Impacto da ausência/obsolescência de *Business Intelligence*

Fonte: Adaptado de *Tata Business Process Services* (2015, p. 6).

O processo de agregação de valor numa capacidade de BI (Laursen & Thorlund, 2017, p. 252), ancorado nas capacidades organizacionais, analíticas e de informação, permite alcançar a sabedoria que apoia os objetivos estratégicos, requerendo novos fatores críticos de sucesso, e com estes a necessidade de informação ajustada (Min, 2016, p. 45). Este ciclo

adaptativo permite responder às questões estratégicas base (Figura 24): Onde estou? Como vou? Consigo alcançar? Sendo relevante em todas as dimensões, é indispensável na dimensão financeira, onde é vital antecipar, prever, e ajustar a prossecução dos objetivos estratégicos.

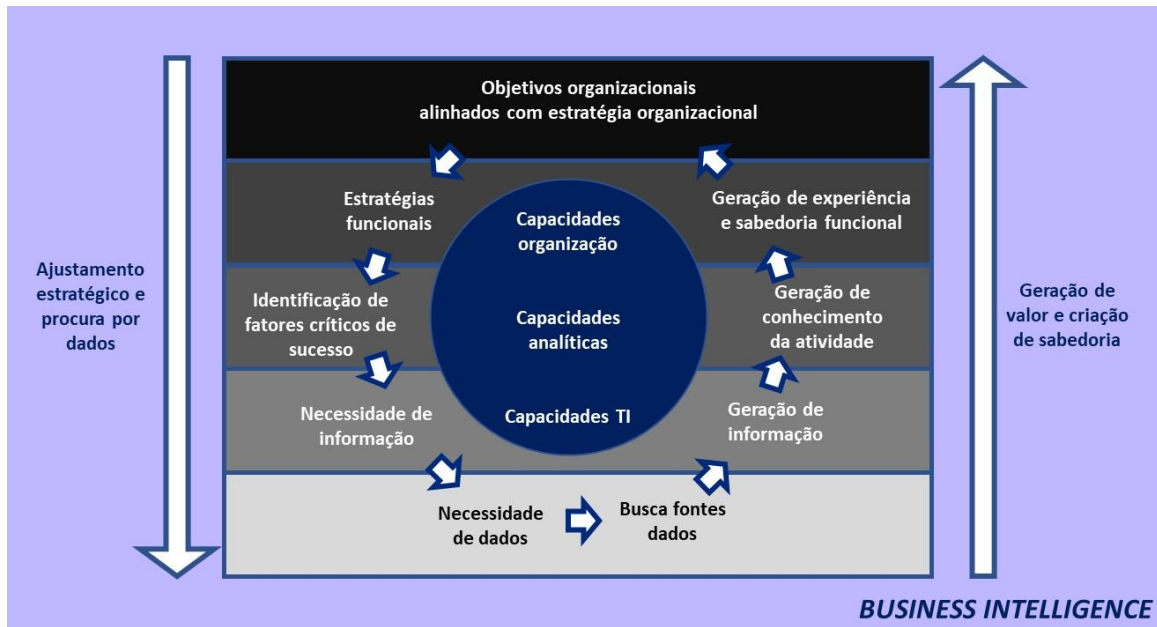


Figura 24 – *Business Intelligence*, ciclo de geração de valor e ajustamento estratégico

Fonte: Adaptado de Laursen & Thorlund (2017, pp. 204, 252).

Para uma fundamentada, proactiva, eficiente e eficaz gestão financeira estratégica, um sistema de BI deve alimentar a função de *Business Analytics* (BA), e proporcionar indicadores SMART (Min, 2016, p. 6): específicos, mensuráveis, consensuais, realistas e ancorados temporalmente (Laursen & Thorlund, 2017, pp. 26-27), alinhados com os objetivos estratégicos. A informação estratégica é fulcral para a condução, ajustamento e redefinição estratégica (Laursen & Thorlund, 2017, p. 51), fornecendo:

- Condição (atual): onde está a organização? Qual o desvio relativamente aos objetivos estabelecidos?
- Tendência (curto prazo): para onde nos conduzimos? Em que sentido, e velocidade?
- Projeção (médio/longo prazo): com base na condição e tendência, alcançaremos os objetivos definidos, numa dada meta temporal?

A performance e estratégia organizacionais, distingue uma organização proactiva vs. reativa no seu foco estratégico vs. operacional, em função da capacidade de BI, ao limite de, na sua ausência, se tornar uma organização reativa, de cariz operacional, reagindo aos estímulos, sem visão estratégica (Figura 25).

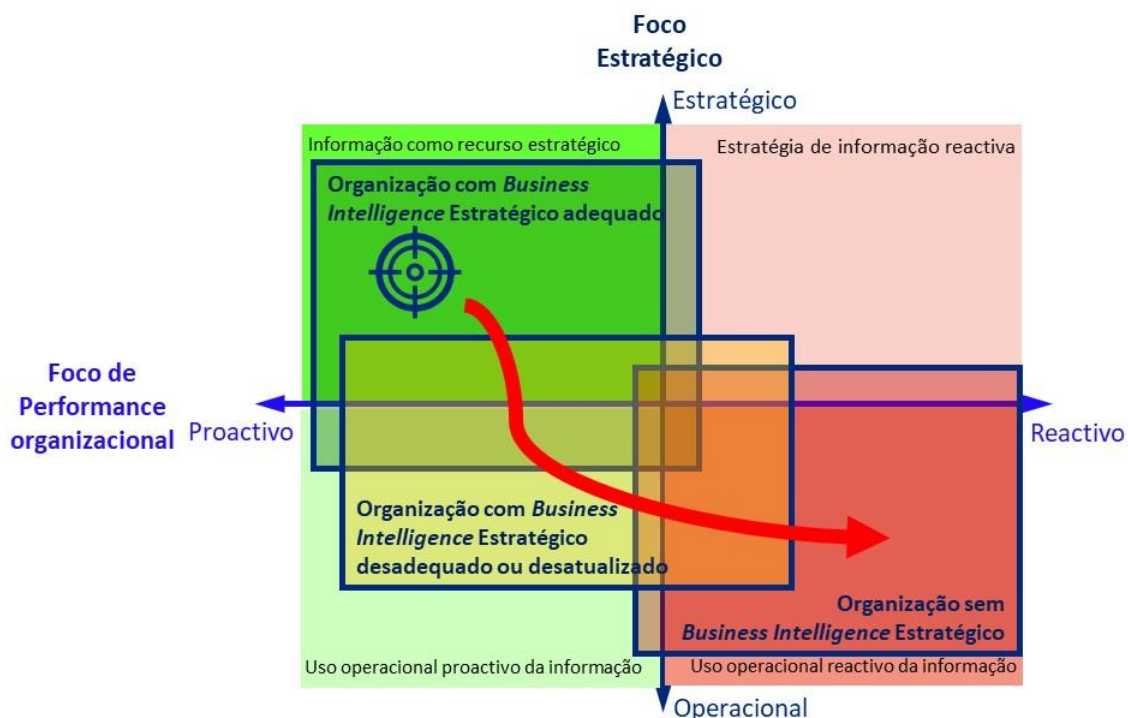


Figura 25 – Impacto do *Business Intelligence* no foco estratégico e performance organizacionais

Fonte: Adaptado a partir de Laursen & Thorlund (2017, p. 211).

Sendo as principais fontes de financiamento o Orçamento anual, a LPM, a LIM, fontes supletivas e complementares, e.g. FND, programas específicos da Administração Pública e do Estado, e programas Europeus e NATO, com periodicidade de revisão distinta, volatilidade crescente, e níveis dispares de risco indexados à sua flutuação (Gabinete CEMGFA, 2018b), é perceptível que existem três vertentes de gestão a consolidar:

- Transversal: abordagem integrada às diversas fontes de financiamento no curto prazo, e efetuar uma gestão dinâmica e fluida, ou adaptativa, dos recursos nesse horizonte temporal. É assegurada pela gestão financeira estratégica integrada;
- Integração: fusão e correlação da informação nas diversas dimensões estratégicas com os recursos financeiros, habilitando a uma capacidade gestonária global e estratégica, integrada do curto ao longo prazo, potenciando a antecipação de cenários, essencial a uma resposta ótima e eficaz em tempo. É assegurada pelo BI;
- Longitudinal: visão integrada temporal plurianual na esfera financeira e variáveis de relevo, para todos os projetos do portefólio, aproveitando as capacidades de monitorização plurianual pela introdução do SNC-AP (Decreto-Lei n.º 192/2015, de 11 de setembro, 2015), evoluindo para o nível setorial e estratégico (Marinha Portuguesa, 2018b) como potenciador de uma gestão eficiente de recursos financeiros. Deverá ser



edificada pela gestão financeira integrada, transversal e longitudinal dos programas e projetos genéticos.

Assim, é essencial a génese e disseminação de uma capacidade integrada de informação e gestão financeira estratégica, com o objetivo de promover uma gestão otimizada, eficiente e eficaz dos recursos financeiros, aplicável a todas as possíveis fontes de financiamento.

5.3. Contratação eficiente

É reconhecido pelos responsáveis da gestão financeira na Marinha (N.A. Domingos, entrevista por videoconferência, 9 março 2021) que existe uma crescente necessidade de conhecimento e capacidade em contratação pública, mercê da obrigatoriedade do escrupuloso cumprimento pelo Estado do código legal da contratação pública, o CCP (Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, 2008) e subsequentes atualizações. Os processos administrativos associados aos programas genéticos possuem uma substancial carga de contratação pública, sendo por isso fulcral gerar a capacidade de desenvolver e gerir proficientemente procedimentos de contratação (Marinha Portuguesa, 2018b, pp. E-2). Para tal, importa constituir um núcleo com conhecimento residente, que apoie, desenvolva, conduza, e em alguns casos realize a gestão de processos de contratação pública e obtenção, de forma transversal aos setores, conforme previsto na estratégia estrutural (Marinha Portuguesa, 2020b, p. 12).

5.4. Síntese conclusiva e resposta à Questão Derivada 4

No que refere à dimensão dos Recursos Financeiros, e em resposta à QD4, as necessidades de transformação, expressas por indicador, residem em:

- **LPM E FINANCIAMENTO SUPLETIVO:** obtenção de fontes de financiamento e sua gestão, na necessidade de buscar e maximizar as fontes de financiamento supletivas ao Orçamento, através de:
 - Programas genéticos estruturantes financiados pela LPM.
 - Investimentos colaterais com recurso FND, Operações e iniciativas Interagência, e outras fontes supletivas financiamento.
- **ORÇAMENTO:** Desenvolver modelo de financiamento ajustado às necessidades da Marinha respeitando os constrangimentos legais e normativos específicos, adequando o sistema de financiamento alocado à manutenção da esquadra, ancorado na LPM para a



capacitação sustentada (sustentação planeada, aperfeiçoamento evolutivo de sistemas e equipamentos e MLU), e sedado no Orçamento para a Operação (incluindo manutenção de Infraestruturas e sustentação de capacidades ao nível do 1º e 2º escalões, inopinada e urgente).

– **ORÇAMENTO, e LPM E FINANCIAMENTO SUPLETIVO:**

- Criar modelo gestor que flexibilize o planeamento e a execução financeira, através da reorganização administrativa e financeira dos setores;
- Criar a capacidade de BI, e *Financial Management* estratégico, integrado, transversal e longitudinal;
- Criar visão integrada transversal e temporal na esfera financeira para todos os projetos, edificando uma capacidade de gestão financeira transversal e temporal dos programas e projetos genéticos;
- Criar capacidade em Contratação Pública, com foco na obtenção do material naval, desenvolvendo um núcleo de conhecimento em Contratação Pública e Procurement, transversal aos setores.



6. Contributos para a transformação genética da Marinha

Analisadas as necessidades de transformação genética, discutidas nos capítulos anteriores, e seguindo a metodologia do processo estratégico da Marinha, foi elaborada a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) (Harvard Business Review, 2015) da Marinha, na perspetiva genética.

A análise SWOT foi elaborada, a partir da análise organizacional atual, sua perspetiva futura, dos documentos estruturantes supra, nomeadamente o Conceito Estratégico de Defesa Nacional (Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, 21 de março, 2013), Conceito Estratégico Militar (CSDN, 2014a), Missões das Forças Armadas (CSDN, 2014b), SF (CCEM, 2014), DEM (Marinha Portuguesa, 2018a), e as diretivas setoriais diretamente relacionadas com as dimensões do paradigma, a saber Pessoas (Marinha Portuguesa, 2018d), Material (Marinha Portuguesa, 2018e), Informação (Marinha Portuguesa, 2018c) e Finanças (Marinha Portuguesa, 2018b), bem como análises complementares.

Assim, foi estruturada a matriz das principais Potencialidades (P) e Vulnerabilidades (V) internas, e as Oportunidades (O) e Ameaças (A) externas à Marinha, na perspetiva genética (Apêndice B), que é apresentada em 4 imagens para melhor perceção (Figura 26, 26a a 26d).

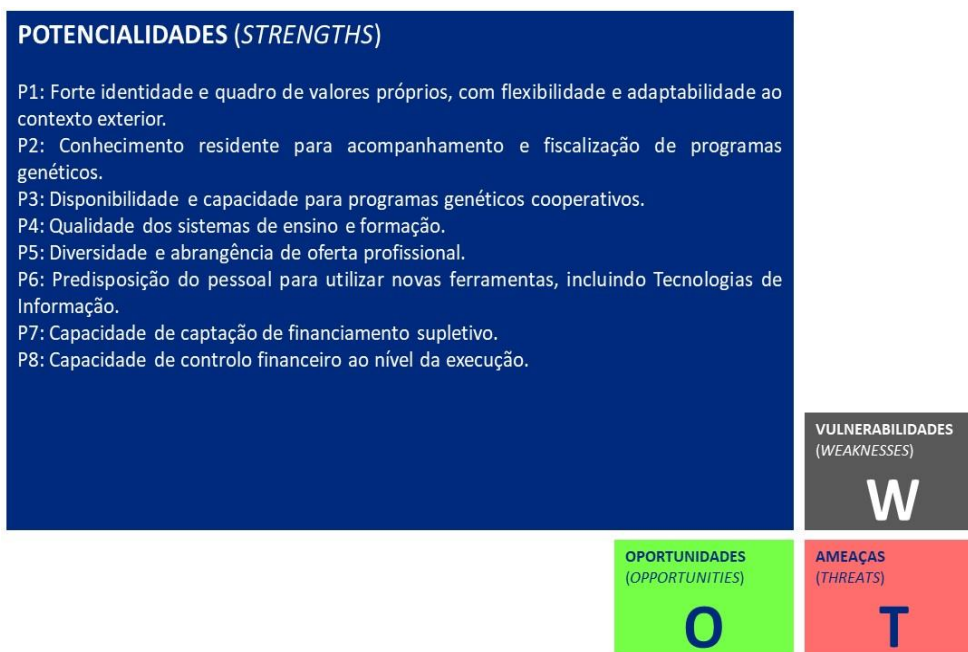


Figura 26a – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Potencialidade

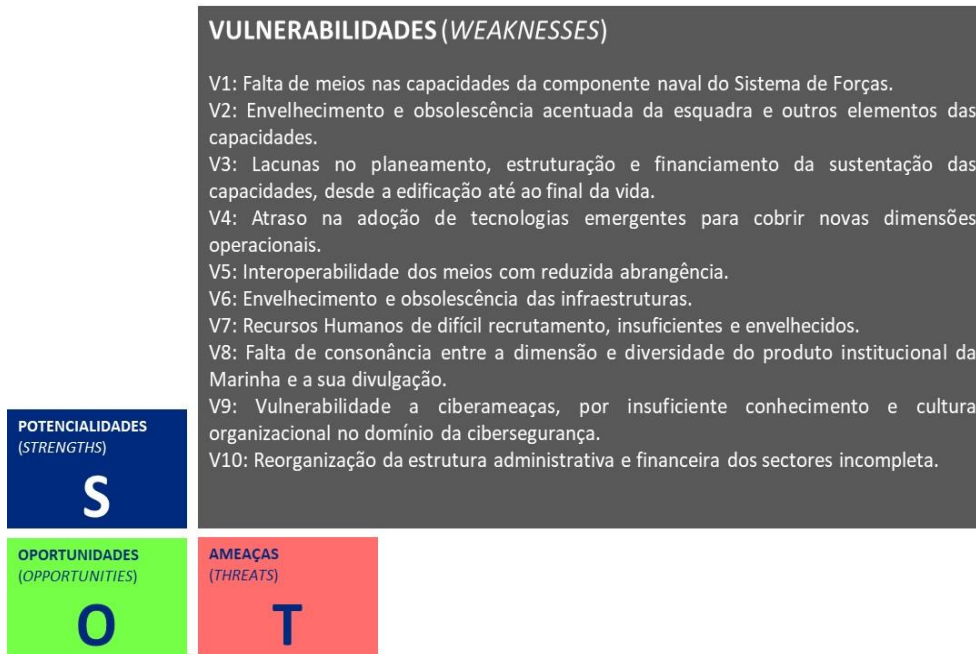


Figura 26b – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Vulnerabilidades

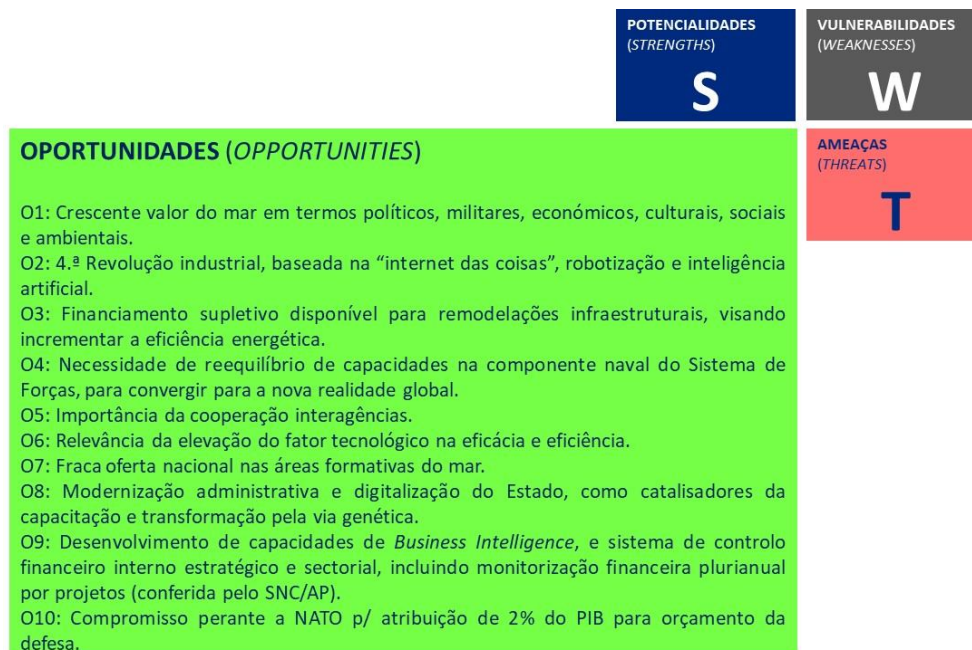


Figura 26c – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Oportunidades

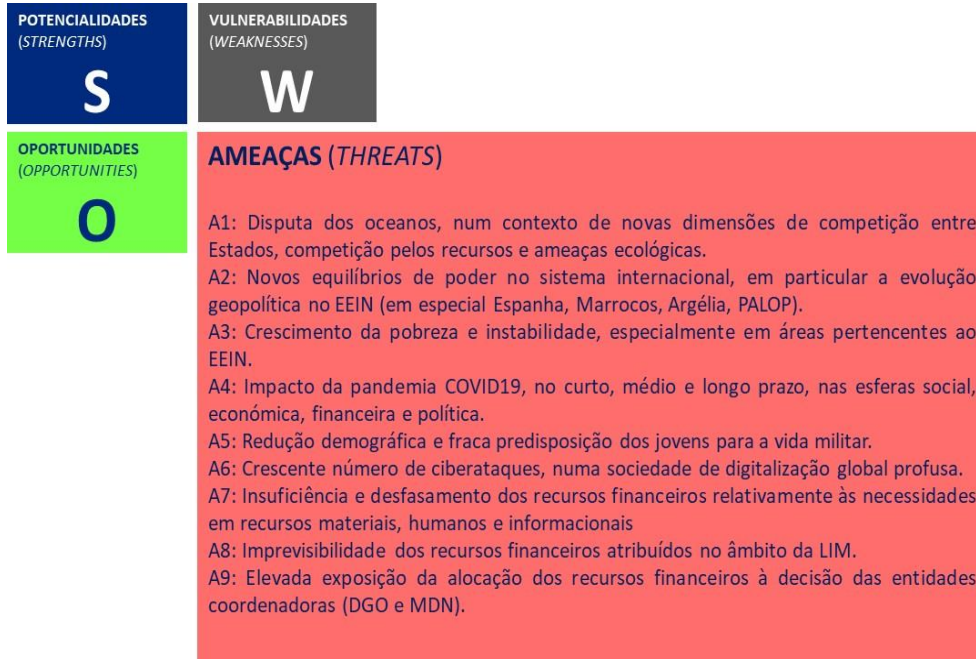


Figura 26d – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética: Ameaças

A metodologia de desenvolvimento estratégico apresentada a jusante está alinhada com a sugestão emanada nos contributos do paradigma estrutural (Monteiro, 2020, p. 58). As potenciais incompatibilidades e inconsistências da matriz foram filtradas e ajustadas. Foram deduzidas 36 Linhas de Orientação Estratégica (LOE), utilizando a metodologia TOWS (Visual Paradigm, 2021) (Figura 27).



Figura 27 - Análise TOWS para dedução das LOE



Para validar as LOE, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas ao Almirante CEMA, e a 11 oficiais gerais da estrutura da Marinha, compreendendo os membros do CA, os Chefes de Setor (não membros do CA) com envolvimento na estratégia genética e o Diretor de Navios, pelo seu papel fulcral na genética da Marinha. As entrevistas seguiram um questionário com 43 questões semiabertas dirigidas para as LOE propostas (Apêndice C), permitindo aos entrevistados expressar aspetos complementares que considerassem necessário.

A análise às respostas refletiu uma abrangente concordância com as LOE propostas (Apêndice D). Da aplicação do critério de validação e priorização das LOE (Apêndice C), foram rejeitadas sete, remanescendo 29 LOE, que foram subsequentemente agrupadas em alinhamento com os indicadores definidos, resultando em oito Objetivos Estratégicos Genéticos (OEG) (Quadro 6).

Quadro 6 – Dimensões, Indicadores e OEG

Dimensões	Indicadores	Processo Estratégico
Recursos Materiais	Meios navais	OEG1: Gerar meios navais e complementares.
	Infraestruturas	OEG2: Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas , melhorando a eficiência energética.
Recursos Humanos	Recrutamento	OEG3: Fomentar o recrutamento .
	Formação	OEG4: Potenciar a qualidade e certificação da Formação inicial.
Recursos Informacionais	Tecnologia	OEG5: Modernizar a infraestrutura de base tecnológica .
	Dados	OEG6: Transformar os dados em informação útil
Recursos Financeiros	Orçamento	OEG7: Racionalizar a utilização do Orçamento .
	LPM e Financiamento supletivo	OEG8: Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas.

Como focos de gestão da perspetiva genética foram selecionadas as quatro dimensões estratégicas, elegendo-se subtemas estratégicos para se constituírem como rumo da execução estratégica (Quadro 7).

Quadro 7 – Focos de gestão e Subtemas estratégicos

Modelo de análise		Processo estratégico		
Conceito Estruturante	Dimensões	Tema Estratégico	Focos de Gestão	Subtema estratégico
Transformação genética	Recursos Materiais	Marinha equilibrada	Material	Geração de meios
	Recursos Humanos		Pessoas	Potenciação da captação
	Recursos Informacionais		Informação	Informação disponível



	Recursos Financeiros		Finanças	Otimização financeira
--	----------------------	--	----------	-----------------------

Foi assim possível extrair as orientações para a estratégia genética da Marinha, a partir dos OEG e LOE validadas (Apêndice E). A análise às propostas de LOE não validadas permitiu avaliar a pertinência da sua manutenção, transformação ou abandono (Apêndice F).

6.1. Geração de meios

A Marinha deve planear, desenvolver e gerar meios, adequados, capazes e sustentáveis para a sua capacitação e consequente operação. Tal processo implica:

- Gerar meios navais e complementares (OEG1);
- Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética (OEG2).

6.1.1. Gerar meios navais e complementares (OEG1)

A geração de meios é o elemento central da existência sustentável da Marinha, enquanto constituinte da geração de capacidades dada pela DOTMLPFI. É vital o desenvolvimento de programas genéticos que dotem a componente naval do Sistema de Forças com os meios requeridos, de forma a equilibrar as capacidades nele previstas (LOE1.01), adequados à realidade presente e futura (LOE1.03). Importa desenvolver os cenários e prioridades para o seu reequilíbrio (J.N. Palma, entrevista presencial, 28 outubro 2020) seguindo um racional de *Capabilities-Based Planning* (Mazarr M.; Best, K.; Laird, B.; Larson, E., 2019, p. 14) (LOE1.04). O foco reside primordialmente na geração interna de capacidades, com exceção de duas áreas de geração integrada como são a cibernética e a saúde.

No contexto nacional, onde a escala da Marinha decorre da capacidade económica de Portugal, e da alocação de recursos à Defesa, dificilmente se poderá ambicionar uma escala que viabilize uma obtenção e sustentação de meios de forma autónoma, especialmente nos mais capacitados (ex. fragatas, submarinos, navios logísticos, etc.), pelo que a opção por programas cooperativos nacionais e internacionais (LOE1.02), numa base de *Pooling & Sharing*, e potenciando as operações com atuação particular, conjunta, combinada, ou interagência, são essenciais para a sua racionalidade económica (J.N. Palma, *op. cit.*). Foram identificados pelos decisores de topo da Marinha, no âmbito das entrevistas os cinco fatores caracterizadores de uma cooperação internacional mais importantes para o estabelecimento



de programas genéticos cooperativos, como sendo: interesse estratégico; interesse económico; abordagem aos sistemas "*birth to grave*"; transferência de tecnologia, e; capacitação nacional.

Como corolário das LOE1.02, 1.04 e 1.01, surge, no contexto de atuação conjunta, combinada, ou interagência, a importância da interoperabilidade (PwC, 2014, p. 17) como um requisito imperativo nos programas genéticos (LOE01.08).

Ao nível da genética dos meios, é fulcral edificar uma abordagem integrada ao ciclo de vida, para assegurar a sustentação das capacidades desde a sua génese até ao final da sua vida (LOE01.10), assegurando o financiamento em sede de LPM. Para tal, importa que exista doutrina e ferramentas para planear, estruturar e financiar as capacidades em génese, sustentadas desde a edificação até ao final da vida (LOE1.05), vertidas num planeamento integrado dos programas genéticos de meios navais refletindo as necessidades associadas (LOE1.06). Esta abordagem de gestão integrada deverá ser potenciada através do Programa Intersectorial de Renovação da Esquadra (PIRE), edificando a iniciativa estratégica de “Gestão Integrada de Capacidades” (LOE.1.09).

De forma concorrente, importa inovar, simplificar, e reduzir os custos de obtenção, potenciando soluções COTS (Farr & Faber, 2019, p. 270) na adoção de tecnologias emergentes incorporadas nos programas genéticos (LOE01.07). Assim, foram identificadas pelos decisores no decurso das entrevistas, as cinco tecnologias emergentes mais importantes, para incorporação nos meios navais, pela via genética: inteligência artificial, realidade aumentada, veículos autónomos, automação e controlo avançado, e sistemas operacionais (ex. CMS, SINGRAR, etc.).

Estas são quase coincidentes com as cinco áreas de conhecimento emergente mais importantes para o futuro do conhecimento da Marinha, na visão dos decisores: inteligência artificial; veículos autónomos; automação e controlo avançado; Oceanografia e Hidrografia, e; sistemas operacionais (ex. CMS, SINGRAR, etc.).

6.1.2. Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética (OEG2)

As infraestruturas são um dos pilares da capacitação ao nível dos meios (Marinha Portuguesa, 2018e, p. 6), que pela contração dimensional da Marinha, e exiguidade de financiamento a elas destinado, as dificuldades na aplicabilidade da LIM (A.C. Cândido,



entrevista presencial, 20 março 2021) tem relevado a necessidade de obtenção de fontes de financiamento supletivo para a sua reabilitação (LOE2.01).

Os processos genéticos associados às infraestruturas devem promover a incorporação de tecnologias potenciadoras de eficiência energética e ambiental na sua reabilitação (LOE2.02) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, Diário da República, 1.ª série, N.º 70, 10 de abril, 2013), para as adequar aos requisitos e necessidades atuais.

6.2. Potenciação da captação

A Marinha tem de ser capaz de captar e recrutar recursos humanos, de forma continuada e sustentável, como garante da sua própria continuidade, o que implica:

- Fomentar o recrutamento (OEG3);
- Potenciar a qualidade e certificação da Formação inicial (OEG4).

6.2.1. Fomentar o recrutamento (OEG3)

No que refere à génese das pessoas, num contexto de profunda transformação social e económica, importa caracterizar e desenvolver a atratividade institucional da Marinha.

Nesse contexto, importa maximizar a qualidade, diversidade e aumento do índice tecnológico global da oferta profissional da Marinha (LOE3.01). Estes três fatores são fulcrais para a visibilidade e atratividade junto das atuais gerações em entrada no mercado de trabalho (AllWork.space, 2020).

Complementarmente, a Marinha detém o maior pólo de ensino e formação nas ciências e profissões do mar a nível nacional, sendo relevante potenciar o valor e carreiras associadas à forte oferta formativa da Marinha, associada à importância do mar (LOE.3.02), que a posicionam como um empregador de excelência (Marinha Portuguesa, 2018d, p. 7).

A terceira vertente incide sobre a imagem institucional e a sua divulgação adequada ao valor que representa e possui, ajustada à população alvo. O desafio tecnológico, diversidade, e inovação são elementos fulcrais à atração da Geração Z (Seemiller & Grace, 2019, pp. 312-319). É assim necessário promover uma imagem institucional alinhada com elevada tecnologia e qualidade de ensino e formação (L3.03), a divulgação da diversidade da oferta profissional (LOE3.04), e de uma imagem diversificada, inovadora e tecnológica da Marinha (LOE3.05).



6.2.2. Potenciar a qualidade da Formação inicial (OEG4)

Um dos elementos diferenciadores da Marinha reside na qualidade do seu ensino e formação profissional, enquanto fator potenciador de atratividade (Marinha Portuguesa, 2018a, p. 13).

A evolução tecnológica, social e humana reforçam a importância de consolidar a qualidade e a certificação do ensino e formação inicial como potenciador de atratividade (LOE4.02), e em paralelo de reforçar a Formação Profissional (Marinha Portuguesa, 2018d, p. 5) com enfoque na qualidade da oferta de formação inicial da Marinha (LOE4.01).

6.3. Informação disponível

A Marinha deve deter capacidade de geração, validação, retenção, disseminação e utilização da informação transversal e verticalmente pela organização, de forma eficiente, segura, flexível, pronta e interoperativa (Marinha Portuguesa, 2005d, p. 4.1). Tal processo implica:

- Modernizar a infraestrutura de base tecnológica (OEG5);
- Transformar os dados em informação útil (OEG6).

6.3.1. Modernizar a infraestrutura de base tecnológica (OEG5)

A IBT pressupõe a existência de uma “*rede global da Marinha com adequada largura de banda, robusta e fiável, flexível e móvel, segura e interoperável, capaz de disponibilizar a informação, no tempo exacto e nos locais correctos*” (Marinha Portuguesa, 2005d, p. 2.2).

Estando a maioria dos requisitos assegurados pelo investimento e desenvolvimento da IBT, o foco reside em assegurar a segurança desta, enquanto vetor fulcral da capacidade. Assim, é inquestionável desenvolver uma cultura de cibersegurança na organização (LOE5.01) que permita às pessoas deterem conhecimento e perceção dos riscos, ameaças, e comportamentos a adotar enquanto utilizadores de sistemas de informação.

Consequentemente, importa maximizar as sinergias e financiamento no âmbito da modernização e digitalização do Estado para consolidar a capacidade de proteção cibernética (LOE5.02).

Numa ótica interna, releva a necessidade de consolidar o Programa Intersectorial para a Transição Digital (PIDigi), atribuindo elevada prioridade à proteção cibernética e respetiva capacitação (LOE5.03).



6.3.2. Transformar os dados em informação útil (OEG6)

Enquanto segundo pilar da capacidade cibernética, a gestão da informação (Marinha Portuguesa, 2005d, p. 2.2), na ótica genética, reside essencialmente na capacidade de gerar informação a partir de dados, constituindo a transição inicial na pirâmide DIKW (Jennex, 2009, p. 2).

Este agregar de valor, que reflete a transformação e organização dos dados por significados, obriga a uma crescente profusão da digitalização na organização, e dos sistemas (*software*) que os capacitam. Assim importa promover a elevação do índice tecnológico, a digitalização, modernização e disseminação das TI (LOE6.01)

6.4. Otimização financeira

Os recursos financeiros, sendo escassos, compelem a um permanente foco na sua gestão eficiente, otimizada. Tal implica:

- Racionalizar a utilização do Orçamento (OEG7);
- Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas (OEG8).

6.4.1. Racionalizar a utilização do Orçamento (OEG7)

Sendo o Orçamento anual um elemento de financiamento com durabilidade temporalmente limitada e quantitativamente exíguo, importa garantir uma utilização racional deste recurso. Detém particular relevância o implantar da capacidade de BI e controlo financeiro estratégico e sectorial (LOE7.01), em articulação com a reorganização administrativa e financeira dos sectores (LOE7.03) (Marinha Portuguesa, 2018b, pp. E-2).

Associada a essa transformação é importante consolidar a capacidade de planeamento, controlo e gestão financeira por projetos (SNC-AP) (LOE7.02), explorando as potencialidades que a nova regulamentação proporciona.

6.4.2. Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas(OEG8)

Como anteriormente referido, o contexto atual e futuro perspetivam uma crescente importância do mar e da defesa, mercê da evolução no contexto geopolítico, social, económico e que relevam a oportunidade de potenciar essa vantagem, no aumento do financiamento de investimento e supletivo atribuído à Marinha (LOE8.01), especialmente



nos programas genéticos em sede de LPM, e da captação de financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas (LOE8.03).

Foram selecionadas pelos decisores estratégicos, como sendo as três características relevantes que as fontes de financiamento para a vertente genética devem deter: plurianualidade do financiamento; previsibilidade do financiamento no longo prazo (10 anos), e; capacidade de transição de saldos (entre anos económicos e fiscais).

Paralelamente, dever-se-á completar a reestruturação administrativa e financeira dos setores maximizando sinergias e financiamento da modernização e digitalização do Estado (LOE8.02), para permitir uma real potenciação do financiamento para emprego genético.

6.5. Mapa de estratégia genética

Considerando os elementos anteriormente explanados e justificados, particularmente os OEG, e suas LOE, é possível extrair o mapa da estratégia genética da Marinha, integrando os elementos essenciais de caracterização dessa estratégia, enquadrados pelo tema estratégico da perspetiva genética (Figura 28).



Figura 28 - Mapa da estratégia genética da Marinha

6.6. Síntese conclusiva e resposta à Questão Central

Face ao anteriormente exposto, e em resposta à QC, conclui-se que a transformação genética da Marinha, deve ser definida por oito OEG e 29 LOE, obedecendo a quatro subtemas estratégicos:

- Geração de meios;
- Potenciação da captação;
- Informação disponível;
- Otimização financeira.



7. Conclusões

Seguindo a MIC, o presente estudo requereu o estabelecimento de quatro QD, uma por dimensão estratégica para permitir atingir os respetivos OE, e com estes responder à QC e atingir subsequentemente o OG.

Em resposta à QD1 e cumprimento do OE1, referente à dimensão dos Recursos Materiais, foi apresentada a necessidade de desenvolver uma abordagem à génese de capacidades de forma estruturada e planeada para a integralidade do ciclo de vida, buscando o equilíbrio de capacidades sustentáveis, e ainda com enfoque na eficiência energética e neutralidade ambiental das capacidades. Paralelamente, foi reforçada a necessidade de assegurar a sustentação dos meios, gerando o OSE como pedra basilar dessa capacidade. Os indicadores selecionados foram: Meios navais, e Infraestruturas.

Em resposta à QD2 e cumprimento do OE2, referente à dimensão dos RH, foi discutida e fundamentada a necessidade de uma estratégia integrada de RH com foco na atratividade perante a Geração Z. Essa atratividade deverá ser potenciada pela oferta tecnológica, diversificada, desafiante, com perspetiva de uma carreira evolutiva e recompensadora. Paralelamente, a oferta de formação profissional e ensino inicial de elevada qualidade é um fator diferenciador e potenciador de atratividade. A promoção de uma imagem institucional adequadamente alinhada com o anteriormente referido é essencial. Os indicadores adotados foram: Recrutamento e Formação inicial.

Em resposta à QD3 e cumprimento do OE3, relativa à dimensão dos Recursos Informacionais, foram fundamentadas a importância da capacidade de geração de dados, e criação de software que permita a transformação desses dados em informação e conhecimento, como elemento basilar da genética desta dimensão. Por outro lado, a relevância da tecnologia, materializada na IBT, capaz, evolutiva, adaptativa e segura, foi discutida. Os indicadores selecionados foram dados e tecnologia.

Em resposta à QD4 e cumprimento do OE4, no referente à dimensão dos Recursos Financeiros, foi concluída a relevância de uma gestão financeira eficiente, concretizada por uma otimização de recursos orçamentais, e pela transformação do racional de alocação de fontes de financiamento, apoiado em capacidades de BI e gestão financeira estratégica. Os indicadores adotados foram Orçamento, e LPM e Financiamento Supletivo.

Em resposta à QC, e ao atingir do OG, a transformação genética da Marinha deve ser definida por oito OEG e 29 LOE. As LOE, agrupadas por OEG, que constituem a estratégia genética da Marinha, são apresentados no Apêndice E, obedecendo a quatro subtemas



estratégicos: geração de meios, potenciação da captação, informação disponível, e otimização financeira. O mapa da estratégia genética (Figura 27) resume e enquadra os OEG.

Para além dos aspetos referidos, os principais contributos que o presente trabalho proporciona, pela sua inovação, podem ser sucintamente descritos como:

- Presença das 4 dimensões da estratégia genética, pela consolidação da dimensão das Finanças, e introdução da dimensão da Informação. Deste facto resulta uma maior consistência, integração e transversalidade da estratégia;
- Desenvolvimento da matriz de capacidades vs. recursos (e meios) por dimensão estratégica, um instrumento de gestão estratégica multidimensional integrada, que se considera ser um instrumento potencialmente valioso para a gestão estratégica, e edificação da genética da Marinha. Poderá ser particularmente útil na determinação dos patamares de exequibilidade de capacitação da Marinha, em função dos recursos financeiros disponíveis, como preparação para a próxima negociação da LPM.

Outra aplicação da matriz será a estruturação e validação dos níveis de ambição de capacitação, visando gerar contributos ascendentes numa próxima revisão da documentação estratégica supra, ou seja, do Sistema de Forças;

- Planeamento e edificação duma abordagem integrada ao ciclo de vida das capacidades, baseada na avaliação multidimensional pela matriz referida, determinando os recursos por dimensão requeridos para gerar essas mesmas capacidades, e permitindo validar e definir previamente os níveis de ambição para essa mesma capacitação;
- Em termos das mudanças de paradigma, relativamente ao ainda vigente (Marinha Portuguesa, 2005c):
 - Mudança do paradigma das pessoas, com enfoque na atratividade da oferta perante a geração a captar, e na consolidação da qualidade da formação e ensino iniciais;
 - Evolução do paradigma do material para uma abordagem integral do ciclo de vida das capacidades, equilibradas e equilibrantes, e sustentável (este último com a geração do OSE, enquanto pilar da sustentação dos meios);
 - Definição do paradigma da informação, com foco nos dados e na tecnologia;
 - Evolução do paradigma das finanças, sempre com foco na otimização financeira, pela capacidade de gestão, novo racional de alocação de fontes de financiamento, e obtenção de fontes supletivas de financiamento.



Sendo o tema estratégico da estratégia genética uma Marinha Equilibrada, este equilíbrio só será efetivo, se a capacitação gerada for adequada à satisfação dos requisitos, e sobretudo sustentável no tempo.

Do desenvolvimento do presente trabalho resultam algumas recomendações no que refere à estratégia transformacional genética. Recomenda-se:

- a prossecução e a continuidade na adoção da abordagem multidimensional integrada, longitudinal e transversalmente, essencial para assegurar a capacitação e sustentabilidade da Marinha;
- que a estrutura de informação multidimensional da matriz e seus modelos de suporte, sejam refletidos num módulo do sistema de BI, e que este detenha a capacidade de integrar informação bidireccionalmente com EPM;
- que a dimensão informação seja mais aprofundada e desenvolvida em sede de revisão antecipada da estratégia genética;
- que a matriz de gestão multidimensional seja empregue na preparação para o planeamento e negociação da próxima revisão da LPM.



8. Referências Bibliográficas

- Academy for Educational Development. (2006). *Introduction to Data Analysis Handbook*. Washington, DC: Autor.
- AllWork.space. (2020). *Future of Work: How to attract Generation Z to the worksapce*. Obtido de <https://allwork.space>: <https://allwork.space/2019/09/future-of-work-how-to-attract-gen-z-to-the-workplace/>
- Andriole, S., Cox, T., & Khin, K. (2018). *The Innovator's Imperative: Rapid Technology Adoption for Digital Transformation*. Boca Raton: CRC Press.
- Bouayed, Z.; Penney, C.; Sokri, A.; Yazbeck, T. (2017). *Estimating Maintenance Costs for Royal Canadian Navy Ships - A Parametric Cost Model*. Ottawa: DRDC – Centre for Operational Research and Analysis.
- Calado, A. (2008). *Transformação da Marinha – Paradigmas Genético, Estrutural e Operacional*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Capgemini Digital Transformation Institute. (2018). *The digital culture challenge: Closing the Employee-Leadership Gap*. Paris: Capgemini.
- Carrington, V., Rowsell, J., Priyadharshini, E., & Westrup, R. (2016). *Generation Z – Zombies, Popular culture and educting youth*. Singapore: Springer.
- CCEM. (2014). *Sistema de Forças Nacional (SFN)*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- CEMGFA. (2020). O futuro das Forças Armadas e a revisão da estratégia militar. *Conferência ao Curso de Promoção a Oficial General 2019/2020, 30 de Julho*. Lisboa.
- Chamatkar, A., & Butey, P. (2014). Importance of Data Mining with Different Types of Data Applications and Challenging Areas. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 2248-9622, Vol. 4, Issue 5(Version 3), pp.38-41.
- Couto, A. (1988). *Elementos de Estratégia: Apontamentos para um curso – Vol. I*. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- CSDN. (2014a). *Conceito Estratégico Militar (CEM)*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- CSDN. (2014b). *Missões das Forças Armadas (MIFA)*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro. (2008). Aprova o Código dos Contratos Públicos, que estabelece a disciplina aplicável à contratação pública e o regime substantivo dos



- contratos públicos que revistam a natureza de contrato administrativo, Diário da República, 1.ª série, N.º 20. pp. 753-852.
- Decreto-Lei n.º 192/2015, de 11 de setembro. (2015). Aprova o Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP). Diário da República, 1.ª série, N.º 178, 7584-7828.
- Decreto-Lei n.º 249/2015, de 28 de outubro. (2015). Aprova a orgânica do ensino superior militar, consagrando as suas especificidades no contexto do ensino superior, e aprova o Estatuto do Instituto Universitário Militar, Diário da República n.º 211/2015, Série I de 28 de outubro de 2015.
- Dennison, S., & Franco, L. (2019). *The instinctive multilateralist: Portugal and the politics of cooperation*. Brussels: European Council on Foreign Relations.
- Drent, M., & Zandee, D. (2018). *More European defence cooperation: the road to a European defence industry?* Den Haag: Netherlands Institute of International Relations.
- EDA. (2020). *Defence Data 2018-2019: Key findings and analysis*. Brussels: Autor.
- EMGFA. (2020). *Reflexões breves sobre a política orçamental para a defesa nacional*. Lisboa: Autor.
- European Council. (2012). *Eurostat Online Glossary: Innovation*. Brussels: Autor. Obtido de <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Innovation>
- European Defence Agency. (2018). *Defence Data 2016-2017: Key findings and analysis*. Brussels: Autor.
- European Parliamentary Research Service. (2015). *Technology options for deep-seabed exploitation - Tackling economic, environmental and societal changes*. Brussels: Scientific Foresight Unit (STOA).
- European Union. (2017). *Global Trends to 2035: Geo-politics and international power. PE603.263*. Brussels: Global Trends Unit, European Parliamentary Research Service.
- Fachada, C., Ranhola, N., & Santos, L. (2019). *Regras e Normas de Autor no IUM. (2.a ed., revista e atualizada)*. IUM Atualidade, 7. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Farr, J. (2011). *Systems life cycle costing – Economic Analysis, Estimation and Management*. Boca Raton: CRC Press.



- Farr, J., & Faber, I. (2019). *Engineering economics of life cycle cost analysis*. Boca Raton: CRC Press.
- Fernandes, C. (2013). *O Registo Internacional de Navios da Madeira - Uma viagem pelo MAR*. Lisboa: Faculdade de Direito da universidade de Lisboa.
- Fernández-Aáoz, C. (2020). *Now is an unprecedented opportunity to hire great talent*. Obtido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/2020/05/now-is-an-unprecedented-opportunity-to-hire-great-talent>
- Fiott, D. (2014). *Financing European Defence: Time to Call the European Investment Bank?* Brussels: Institute for European Studies.
- Flint, C., & Taylor, P. (2018). *Political Geography World-Economy, Nation-State and Locality (Seventh edition)*. London: Routledge.
- Franke, U., & Varma, T. (18 de July de 2019). Independence play: Europe's pursuit of strategic autonomy. *European Council on Foreign Relations*.
- Gabinete CEMGFA. (2018a). *Compromisso de Investimento na Defesa - Contributo das Forças Armadas*. Lisboa: Autor.
- Gabinete CEMGFA. (2018b). *Compromisso Investimento na Defesa: Projeções de evolução do orçamento das Forças Armadas*. Lisboa: Autor.
- Galar, D., Sandborn, P., & Kumar, U. (2017). *Maintenance costs and life cycle cost analysis*. Boca Raton: CRC Press.
- Gebicke, S., & Magid, S. (2010). *Lessons from around the world: Benchmarking performance in defense*. San Francisco: McKinsey.
- Global Ocean Commission. (2016). *The Future of Our Ocean – Next steps and priorities*. Oxford: Global Ocean Commission.
- Goodwin, M. (2020). *Brexit and Populism: Under the Microscope – What We Know So Far*. Canterbury: University of Kent.
- Government Accountability Office. (2020). *Navy Shipbuilding, Increasing Focus on Sustainment Early in the Acquisition Process Could Save Billions, GAO-20-2 Report to the Committee on Armed Services, U.S. Senate*. Washington DC: Autor.
- Halderen, M. v. (2015). *Shifting Paradigms - Thought Leadership as Instigator of Societal Change*. Eindhoven: Fontys University of Applied Sciences.
- Harvard Business Review. (2011). *Aligning technology with strategy*. Boston: Harvard Business School Press.



- Harvard Business Review. (2015). *HBR Tools - SWOT Analysis*. Boston: Harvard Business Press.
- IMO. (1978). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)*. London: Autor.
- INCoDe.2030. (2019). *AI Portugal 2030 - Portuguese National Initiative on Digital Skills – An Innovation and growth strategy to foster Artificial Intelligence in Portugal in the European context*. Lisboa: Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- IUM. (2020a). Estrutura e regras de citação e referenciação de trabalhos escritos a realizar no DEPG e CISD (NEP/INV-003(O)). Lisboa: Autor.
- IUM. (2020b). Trabalhos de Investigação (NEP/INV-001(O)). Lisboa.
- Jacobides, M., & Reeves, M. (2020). Adapt Your Business to the New Reality - Start by understanding how habits have changed. *Harvard Business Review*.
- Jennex, M. (2009). *Re-Visiting the Knowledge Pyramid*. San Diego: San Diego State University.
- Jennex, M. (2017). *Big Data, the Internet of Things, and the Revised Knowledge Pyramid*. San Diego: San Diego State University.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard – Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). *The Strategy-Focused Organization*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). *Strategy Maps – Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2006). *Alignment: using the Balanced Scorecard to create corporate synergies*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kelley, T., & Littman, J. (2006). *The ten faces of innovation: strategies for heightening creativity*. London: Profile Books.
- Laursen, G., & Thorlund, J. (2017). *Business analytics for managers: taking business intelligence beyond reporting, Second edition*. New Jersey: Wiley.
- Lei n.º 8/2012, de 18 de janeiro. (2012). Aprova as regras aplicáveis à assunção de compromissos e aos pagamentos em atraso das entidades públicas. Diário da República, 1.ª série, N.º 37, 826-828. Lisboa.
- Lei Orgânica n.º 2/2019, de 17 de junho. (2019). Aprova a lei de programação militar e revoga a Lei Orgânica n.º 7/2015, de 18 de maio. *Diário da República*. Lisboa.



- Lei Orgânica n.º 3/2019, de 3 de setembro. (2019). Lei das infraestruturas militares. Lisboa.
- Lei Orgânica n.º 6/2015, de 18 de maio. (2015). Aprova a lei das infraestruturas militares e revoga a Lei Orgânica n.º 3/2008, de 8 de setembro. Lisboa.
- Lesser, I., Kemp, G., Alessandri, E., & Wimbush, S. (2012). *Morocco's New Geopolitics A Wider Atlantic Perspective*. Washington: The German Marshall Fund of the United States.
- Marinha Portuguesa. (1988). *Conceito Estratégico da Marinha*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2005a). *Conceito Estratégico Naval*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2005b). *Directiva n.º 03/05, de 20 de maio - Documentação Estruturante da Estratégia Naval*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2005c). *Directiva Genética PAA 32 Supl VI*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2005d). Doutrina para os Sistemas de Infomação e Comunicação Automatizados (SICA) na Marinha. *PCA 2(B)*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2005e). *Separata à Directiva n.º 03/05, de 20 de maio - Documentação Estruturante da Estratégia Naval*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2006). *Directiva para as Operações da Marinha PAA 32 Supl VIII*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2011). *Diretiva de Política Naval 2011 – A Marinha ao Serviço de Portugal*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2012). *Conceito de implementação dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados (SICA) no domínio da rede PCA12(A)*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2013). *A Marinha a 20 anos Paradigmas da Transformação Versão 2013 com visão a 2035*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2015a). *A Gestão Estratégica na Marinha - PAA 1003*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2015b). *Conceito Estratégico Naval - PAA 32 Supl v(A)*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2017). *MESUPI – Manual da Qualidade da Formação – Conceitos, princípios e organização – Parte I(C)*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2018a). *Diretiva Estratégica de Marinha*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2018b). *Diretiva Setorial da Superintendência das Finanças. Superintendência das Finanças*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2018c). *Diretiva Setorial da Superintendência das Tecnologias da Informação. Superintendência das Tecnologias da Informação*. Lisboa: Autor.



- Marinha Portuguesa. (2018d). *Diretiva Setorial de Recursos Humanos. Superintendência do Pessoal*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2018e). *Diretiva Setorial do Material. Superintendência do Material*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2020a). *Operacionalização da Estratégia - Seleção de Projetos SICA*. Lisboa: Autor.
- Marinha Portuguesa. (2020b). *PAA 32 Estratégia Estrutural da Marinha*. Lisboa: Autor.
- Martin, B.; Yardley, R.; Pardue, P.; Tannehill, B.; Westerman, E.; Duke, J. (2018). *An Approach to Life-Cycle Management of Shipboard Equipment RR-2510-NAVY*. Santa Monica CA: RAND Corporation.
- Mateus, A. (2015). *Arsenal do Alfeite: Caracterização de Mercados Estratégicos*. Alfeite: Arsenal do Alfeite, SA.
- Mateus, A. (2018). *Arsenal do Alfeite: Diagnóstico, Análise, e Futuro - Os desafios de mudança global para a sustentabilidade de uma capacidade singular e estratégica*. Alfeite: Arsenal do Alfeite, SA.
- Mazarr M.; Best, K.; Laird, B.; Larson, E. (2019). *The U.S. Department of Defense's Planning Process: Components and Challenges*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- MDN. (2014). *Dispositivo de Forças. Despacho N°145/MDN/2014*. Lisboa: Autor.
- Mills, R. (2017). *Why are countries laying claim to the deep-sea floor?* Obtido de BBC: <https://www.bbc.com/news/world-40248866>
- Min, H. (2016). *Global Business Analytics Models: Concepts and Applications in Predictive, Healthcare, Supply Chain, and Finance Analytics*. New York: Pearson Education.
- Ministérios do Trabalho e da Solidariedade Social e da Educação. (2008). *Despacho n.º 13456/2008 Aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações*. Lisboa: Autor.
- Monteiro, N. (2020). *Paradigma Estrutural da Marinha Portuguesa*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Morgan, J. (2014). *The future of work: Attract new talent, build better leaders, and create a competitive organization*. New Jersey: Wiley.
- Moschovitis, C. (2018). *Cybersecurity Program development for business: the essential planning guide*. New Jersey: John Wiley.



- National Institute of Standards and Technology. (2006). *Minimum Security Requirements for Federal Information and Information Systems - FIPS PUB 200*. Gaithersburg: Autor.
- Nieles, M., Dempsey, K., & Pillitteri, V. (2017). *NIST SP 800-12 REV.1 An introduction to information security*. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology.
- North Atlantic Treaty Organisation. (2014). *NATO indirect funding*. Retrieved from NATO website: https://www.nato.int/cps/ro/natohq/topics_67655.htm
- North Atlantic Treaty Organisation. (2019). *Defence Expenditure of NATO Countries (2012-2019)*. Brussels: Autor.
- North Atlantic Treaty Organization. (2007). *Recruiting and Retention of Military Personnel (Final Report of Research Task Group HFM-107)*. Brussels: Autor.
- North Atlantic Treaty Organization. (2019). *AAP-06 – NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French) (Edition 2019)*. Brussels: NATO Standardization Office.
- Parviainen, P., Kääriäinen, J., Tihinen, M., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice, Vol. 5, No. 1. *International Journal of Information Systems and Project Management*, pp. 63-77.
- Phillips, J., & Phillips, P. (2015). *High-impact human capital strategy: Addressing the 12 Major Challenges Today's Organizations Face*. New York: American Management Association.
- PwC. (2005). *The Defence Industry in the 21st Century*. London: Autor.
- PwC. (2014). *Agile Defense: Sustainable Cost Reduction on the Path to Greater Agility*. London: Autor.
- PwC. (2020a). *Assessing the impact of COVID-19 on economies and sectors*. Warsaw: Pricewaterhouse Coopers.
- PwC. (2020b). *Defence Trends 2020: Investing in a digital future*. London: Autor.
- PwC. (2020c). *Europe Monitor - The economics of epidemics*. Amsterdam: Pricewaterhouse Coopers.
- RAND Europe. (2005). *Differences Between Military and Commercial Shipbuilding RAND 236*. Pittsburgh: RAND Corporation.
- Ranschaert, E., Morozov, S., & Algra, P. (. (2019). *Artificial Intelligence in Medical Imaging - Glossary*. Springer.



- Rego, A., Cunha, M., & Meyer Jr., V. (2018). Quantos participantes são necessários para um estudo qualitativo? *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, pp. 45-57.
- Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril. (2016). Diretiva 95/46/CE 69. Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (revoga a Diretiva 95/46/CE 69). Bruxelas: Parlamento Europeu e Conselho.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2020, de 24 de novembro. (2020). Aprova o Programa de Eficiência de Recursos na Administração Pública para o período até 2030. Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 108/2017, d. 2. (2017). Estratégia TIC 2020: Estratégia para a Transformação Digital na Administração Pública. Diário da República, 1.ª Série, 143, 3938-4201. Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, 21 de março. (2013). Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional, Diário da República n.º 67/2013, Série I de 2013-04-05.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, Diário da República, 1.ª série, N.º 70, 10 de abril. (2013). Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE), Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2013, de 11 de abril. (2013). Aprova as Linhas de Orientação para a "Reforma 2020", Diário da República n.º 77/2013, Série I de 2013-04-19.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril. (2020). Plano de Ação para a Transição Digital. Diário da República, 1.ª Série, 78, 6-32. Lisboa.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 03 de fevereiro. (2021). Aprova a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios. Lisboa.
- Ribeiro, A. (2008). *Processo de formulação da Estratégia de Defesa Nacional*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- Ribeiro, A. (2009). *Teoria Geral da Estratégia - O essencial ao processo estratégico*. Coimbra: Almedina.
- Ribeiro, A. (2017). *O Processo Estratégico na Marinha* (Vols. Cadernos Navais, n.º 46). Lisboa: Edições Culturais da Marinha.



- Ribeiro, A., Silva, F., Palma, J., & Monteiro, N. (2010). *Estratégia Naval Portuguesa – O processo, o contexto e o conteúdo. Cadernos Navais, n.º 34*. Lisboa: Edições Culturais da Marinha.
- Santos, L., & Lima, J. (. (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação. (2.a ed., revista e atualizada)*. Cadernos do IUM, 8. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students. 5th Edition*. Harlow: Prentice-Hall.
- Savikin, A. (2020). *Comparison of Strategic Planning Models and Frameworks*. Obtido de BSC Designer: <https://bscdesigner.com/strategic-frameworks-comparison.htm>
- Schmidt, E., & Cohen, J. (2013). *The new digital age: reshaping the future of people, nations and business*. London: John Murray.
- Schulze, H. (2017). *Cybersecurity Trends - Spotlights Report 2017*. Information Security Community on LinkedIn .
- Seemiller, C., & Grace, M. (2019). *Generation Z – A century in the making*. Abingdon: Routledge.
- Serrat, O. (2017). *Glossary of Knowledge Management. In: Knowledge Solutions*. Singapore: .Springer.
- Sokri, A.; Ghergari, V.; Wang, L.; Cost, S. (2016). *Development of Cost Breakdown Structure for Defence Acquisition Projects, Scientific Report DRDC-RDDC-2016-R086*. Defence Research and Development Canada.
- Sousa, J. (2016). *A transformação da Marinha - Trabalho de Investigação Individual CPOG*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.
- Spanish Government. (2017). *National Security Strategy*. Madrid: Autor.
- Subramanian, K. (2017). *The Generation Gap and Employee Relationship*. Retrieved from Thninketh Labs: https://www.researchgate.net/publication/321670836_The_Generation_Gap_and_Employee_Relationship
- Superintendencia do Material. (2020). *Apresentação da Superintendencia do Material ao CPOG*. Lisboa: Autor.
- Supreme Allied Commander Transformation. (2006). *Beginners Guide to Force Planning Processes. ACT Defence Planning 2006*. Norfolk: NATO.



- Tata Business Process Services . (2015). *Business Intelligence in Finance & Accounting: Foundation for an Agile Enterprise*. Mumbai: Tata Consultancy Services.
- The Auditor-General. (1998). *Life-cycle Costing in the Department of Defence*. Canberra: Australian National Audit Office.
- The Economist Intelligence Unit. (2006). *Business Intelligence: Putting information to work*. London: The Economist.
- The Netherlands Government. (2018). *Defence Industry Strategy. Memo*. Den Haag: Autor.
- The Netherlands Ministry of Defence. (2018). *Defence White Paper: Investing in our people, capabilities and visibility*. Netherlands Ministry of Defence. Den Haag: Autor.
- Thompson, N. (2016). *Test Data, Information, Knowledge, Wisdom: the past, present & future of standing, running, driving & flying*. Farnham: Thompson Information Systems Consulting Ltd.
- Thomson, P., Johnson, M., & Devlin, J. (2018). *Conquering Digital Overload: Leadership strategies that build engaging work cultures*. Cham: Palgrave Macmillan.
- US DoD. (2021). *DOD Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington, DC: US Department of Defence.
- Visual Paradigm. (31 de Jan de 2021). *TOWS Analysis: A Comprehensive Guide*. Obtido de www.online.visual-paradigm.com: <https://online.visual-paradigm.com/knowledge/strategic-analysis/tows-analysis-guide/>
- Vivero, J., & Mateos, J. (2013). *Geopolitics of the oceans: an atlas of maritime scenarios*. Sevilla: University of Sevilla. .
- White, J. (2017). *Meet Generation Z: Understanding and reaching the new post-christian world*. Grand Rapids: Baker Books.
- Wisdom Jobs. (2020). *Paradigm Shifts - Principles of Management*. Obtido de <https://www.wisdomjobs.com>: <https://www.wisdomjobs.com/e-university/principles-of-management-tutorial-293/paradigm-shifts-9515.html>
- Witt, G., & Baird, D. (2018). *The Gen Z Frequency: how brands tune in & build credibility*. New York: Kogan Page.
- Zimmerman, C. (2014). *Ten Strategies of a world-class Cybersecurity Operations Center*. Bedford: Mitre.
- Zimmerman, C. (2014). *Ten Strategies of a World-Class Cybersecurity Operations Center*. Bedford: MITRE Corporation.



Zwaanswijk, A. (2011). *International Defence Cooperation: Trust, Sovereignty and their Implications* . Oslo: Forsvarets Høgskole.



Apêndice A – Corpo de Conceitos

- **Business Analytics:** uma disciplina avançada do **Business Intelligence**, destinada a criar valor, a partir de dados e informação para quantificar e contextualizar conteúdos uteis para a decisão (Min, 2016, p. 3.1.).
- **Business Intelligence:** disponibilização de informação analítica diretamente ao utilizador dentro do contexto dum processo ou atividade, e por vezes através de ferramentas de produtividade, agregando e sintetizando dados e informação de fontes disseminadas e heterogéneas (The Economist Intelligence Unit, 2006, p. 4).
- **Capacidade:** habilidade para produzir um efeito que é necessário atingir. O efeito é resultado de uma ação ou conjunto de ações produzidas pela capacidade. Uma capacidade consistirá numa integração e articulação de uma ou mais componentes funcionais: Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoal, Facilidades (infraestruturas) e Interoperabilidade (DOTMLPFI) (Supreme Allied Commander Transformation, 2006).
- **Cibersegurança (Cybersecurity):** a aplicação das melhores práticas para assegurar e preservar a confidencialidade, integridade, e disponibilidade da Informação digital e a segurança das pessoas e dos ambientes informacionais (Moschovitis, 2018, p. 20).
- **Conceito Estratégico Naval (CEN):** Estabelece o conceito de ação da Marinha no cumprimento das missões que lhe estão atribuídas. Identifica os objetivos estratégicos navais, as funções exercidas pela Marinha e as orientações para a estratégia genética, estrutural e operacional. (Marinha Portuguesa, 2015b, p. 3.8).
- **Conhecimento:** uma combinação de dados e informação, à qual é adicionada opinião pericial, competências e experiência, resultando num bem valioso que apoia o processo de decisão. (Serrat, 2017).
- **Dados:** Elementos discretos de Informação, factos objetivos, aferições ou observações, que podem ser analisados, e a partir da qual “informação compreensível ou inteligível” pode ser deduzida. (Serrat, 2017).
- **Diretiva Estratégica da Marinha (DEM):** Traduz a visão estratégica do CEMA para cada mandato, em objetivos genéticos, estruturais, operacionais e de missão prioritários e nas respetivas linhas de ação de comando e de administração superior da Marinha. Assenta numa análise realizada ao ambiente externo e interno. (Marinha Portuguesa, 2015a, p. 3.17).
- **Disponibilidade:** conjunto de práticas e ferramentas destinadas a assegurar o acesso atempado a dados e informação, ou uma capacidade (Moschovitis, 2018, p. 18).
- **Estratégia estrutural:** Tem por objetivo a deteção e análise das vulnerabilidades e das potencialidades existentes, com vista à definição das medidas mais adequadas, incluindo a criação de novas estruturas, que conduzam à eliminação ou atenuação das vulnerabilidades, a um reforço das potencialidades e, em última análise, a um melhor rendimento dos meios ou recursos. (Couto, 1988, p. 232).
- **Estratégia estrutural:** Estratégia destinada a compor, organizar e articular os meios (dispor). (Ribeiro, 2009, p. 32).
- **Estratégia genética:** Tem por objeto a invenção, construção ou obtenção de novos meios, a colocar à disposição da estratégia operacional, no momento adequado, e que sirvam o conceito estratégico adotado e tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura. (Couto, 1988, p. 231).
- **Estratégia genética:** Estratégia destinada a gerar e criar novos meios (edificar). (Ribeiro, 2009, p. 32).



- **Estratégia operacional:** Trata da conceção e execução da manobra estratégica ao nível dos grandes subordinados (caso, na estratégia militar, dos responsáveis pelos teatros de guerra e teatros de operações). (Couto, 1988, p. 231).
- **Estratégia operacional:** Estratégia destinada a utilizar os meios (empregar). (Ribeiro, 2009, p. 32).
- **Formação inicial:** a aquisição de saberes de natureza militar-naval, sociocultural e científico-tecnológica, indispensáveis ao ingresso dos militares e progressão nas respetivas categorias e classes e ao exercício qualificado dos correspondentes cargos e atividades profissionais. (Marinha Portuguesa, 2017, p. 2.7).
- **Geração Z:** geração nascida entre 1996 e 2011, sofisticada e multicolor em como abordam o mundo, rejeitando organizações sem um historial de marca e conteúdo (Witt & Baird, 2018, pp. 2-5)
- **Gestão do Conhecimento:** A Gestão explícita e sistemática de processos que permitem identificar recursos vitais de conhecimento individual e coletivo, para serem identificados, criados, armazenados, partilhados, e utilizados para benefício. (Serrat, 2017).
- **Informação:** qualquer comunicação ou representação de conhecimento tais como factos, dados, ou opiniões, em qualquer meio ou forma, incluindo textual, numérica, gráfica, cartográfica, narrativa ou audiovisual, e colocada numa forma que possua estrutura e significado. (Serrat, 2017).
- **Infraestrutura de Base Tecnológica:** compreende os serviços de transporte, segurança, armazenamento e processamento de informação, que interliga as unidades da Marinha, no mar e em terra, bem como das forças destacadas. Permite uma partilha segura da informação [...] na Marinha, inter-ramos, com outras redes nacionais, com a NATO, UE e outros organismos internacionais. Assenta numa rede global da Marinha e num conjunto aplicacional coerente, fiável e interoperável, capaz de suportar os sistemas de informação e comunicação [...] (Marinha Portuguesa, 2012, pp. 3-3).
- **Inovação:** Novos produtos e processos, e melhorias tecnológicas significativas em produtos e processos, que resultam da utilização de novas ideias, produtos ou métodos onde ainda não tenham sido previamente aplicados. (European Council, 2012).
- **Integridade:** conjunto de práticas e ferramentas (ou controlos) destinadas a proteger, manter, e assegurar a precisão e **completude** de dados e informação ao longo do seu ciclo de vida (Moschovitis, 2018, p. 18).
- **Integridade da Informação:** a confiabilidade e adequabilidade da informação sobre um determinado assunto, para o fim pretendido (Moschovitis, 2018, p. 18).
- **Inteligência Artificial:** um conjunto de ciências, teorias e técnicas cuja finalidade é reproduzir as valências e capacidades cognitivas dum ser humano por uma máquina. Refere a sistemas que demonstram um comportamento inteligente, ao analisarem o seu ambiente e tomando ações, com um determinado grau de autonomia, para atingir determinados objetivos. (Ranschaert, Morozov, & Algra, 2019).
- **Internet das Coisas (*Internet of Things*):** uma rede de informação, composta por equipamentos de uso comum, industriais ou domésticos, que funcionam como periféricos e sensores que comunicam com o controlador, que atua na função primária da rede (Moschovitis, 2018, p. 32).
- **Manutenção:** todas as ações executadas para manter em condições especificadas, ou repor a sua condição, até ao final da sua utilização, incluindo inspecionar, testar, manter, modificar. (North Atlantic Treaty Organization, 2019, p. 79).



- **Missões Setoriais:** Definem as orientações necessárias à atuação dos setores da Marinha. Estão estabelecidas no Decreto-Lei que regula a orgânica da Marinha e no respetivo Decreto Regulamentar. (Marinha Portuguesa, 2005e, p. 9).
- **Paradigmas da Transformação:** Referências para a transformação da Marinha, necessárias à sua permanente adaptação nos domínios genético, estrutural e operacional, aos requisitos do cumprimento das missões. (Marinha Portuguesa, 2005b)(CEMA, 2005a, p. 2).
- **Paradigma Estrutural:** Estabelece as medidas necessárias para definir a composição, a organização e a articulação dos meios materiais e humanos que integram capacidades coerentes, interdependentes e colaborantes, recorrendo à inovação e a sistemas de apoio à decisão, para promover a simplificação e a racionalização de processos e de recursos. (Marinha Portuguesa, 2015a, pp. 3.11-3.12).
- **Paradigma Genético:** Estabelece orientações concretas para a edificação harmoniosa e balanceada das capacidades, fixando as medidas necessárias para edificar recursos materiais e humanos, que integram capacidades diversificadas, integráveis e conjugáveis, a disponibilizar para as operações no momento adequado. (Marinha Portuguesa, 2015a, pp. 3.10-3.11).
- **Paradigma Operacional:** Estabelece as medidas necessárias ao aprontamento (preparação e treino), ao empenhamento (sustentação e emprego) dos meios em pessoal, material e informação, segundo capacidades expedicionárias, jurisdicionais e decisórias. (Marinha Portuguesa, 2015a, pp. 3.10-3.11).
- **Programa intersectorial:** Programa cuja natureza implica a realização de atividades por mais do que um setor, requerendo uma ação transversal e concertada dos setores envolvidos, pelo que a respetiva coordenação e controlo é assumida pelo EMA. (Marinha Portuguesa, 2015a, pp. 4.35-4.36) (Marinha Portuguesa, 2018a, p. 25).
- **Recursos Informacionais:** Informação e recursos associados, tais como Pessoal, equipamentos, fundos (financeiros), e tecnologia de informação. (National Institute of Standards and Technology, 2006, p. 7).
- **Salvaguarda da informação:** medidas que protegem e defende a informação e os sistemas de informação, garantindo a sua disponibilidade, integridade, autenticidade, confidencialidade, e não repudiamento. Estas medidas incluem medidas para proporcionar o restauro dos Sistemas de Informação, incorporando capacidades de proteção, deteção e reação. (Nieles, Dempsey, & Pillitteri, 2017, p. 79).
- **Sistema de Informação:** um conjunto discreto de recursos organizados para coletar, processar, manter, usar, partilhar, disseminar, e alienar/destruir informação. (Nieles, Dempsey, & Pillitteri, 2017, p. 79)
- **Sustentabilidade:** a capacidade de um equipamento, sistema, meio, manter o nível de performance necessário na duração requerida para alcançar os seus objetivos (US DoD, 2021, p. 206).
- **Tecnologias de Informação e Comunicação:** qualquer conjunto organizado de recursos e procedimentos unidos e regulados por interação ou interdependência para cumprir um conjunto específico de funções. (Nieles, Dempsey, & Pillitteri, 2017, p. 80).
- **Valências (*Capabilities*):** conjunto de competências e a aferição da competência no produto gerado, normalmente representando a capacidade para gerar valor (Moschovitis, 2018, p. 51).
- **Vulnerabilidade:** ponto fraco num sistema de informação, em procedimentos de segurança, controlos internos, ou na sua implantação, que pode ser explorada ou despoletada por uma ameaça (Moschovitis, 2018, p. 33).



Apêndice B – Análise SWOT da Marinha, perspetiva genética

POTENCIALIDADES (STRENGTHS) P1: Forte identidade e quadro de valores próprios, com flexibilidade e adaptabilidade ao contexto exterior. P2: Conhecimento residente para acompanhamento e fiscalização de programas genéticos. P3: Disponibilidade e capacidade para programas genéticos cooperativos. P4: Qualidade dos sistemas de ensino e formação. P5: Diversidade e abrangência de oferta profissional. P6: Predisposição do pessoal para utilizar novas ferramentas, incluindo Tecnologias de Informação. P7: Capacidade de captação de financiamento supletivo. P8: Capacidade de controlo financeiro ao nível da execução.	VULNERABILIDADES (WEAKNESSES) V1: Falta de meios nas capacidades da componente naval do Sistema de Forças. V2: Envelhecimento e obsolescência acentuada da esquadra e outros elementos das capacidades. V3: Lacunas no planeamento, estruturação e financiamento da sustentação das capacidades, desde a edificação até ao final da vida. V4: Atraso na adoção de tecnologias emergentes para cobrir novas dimensões operacionais. V5: Interoperabilidade dos meios com reduzida abrangência. V6: Envelhecimento e obsolescência das infraestruturas. V7: Recursos Humanos de difícil recrutamento, insuficientes e envelhecidos. V8: Falta de consonância entre a dimensão e diversidade do produto institucional da Marinha e a sua divulgação. V9: Vulnerabilidade a ciberameaças, por insuficiente conhecimento e cultura organizacional no domínio da cibersegurança. V10: Reorganização da estrutura administrativa e financeira dos sectores incompleta.
OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES) O1: Crescente valor do mar em termos políticos, militares, económicos, culturais, sociais e ambientais. O2: 4.ª Revolução industrial, baseada na “internet das coisas”, robotização e inteligência artificial. O3: Financiamento supletivo disponível para remodelações infraestruturais, visando incrementar a eficiência energética. O4: Necessidade de reequilíbrio de capacidades na componente naval do Sistema de Forças, para convergir para a nova realidade global. O5: Importância da cooperação interagências. O6: Relevância da elevação do fator tecnológico na eficácia e eficiência. O7: Fraca oferta nacional nas áreas formativas do mar. O8: Modernização administrativa e digitalização do Estado, como catalisadores da capacitação e transformação pela via genética. O9: Desenvolvimento de capacidades de <i>Business Intelligence</i> , e sistema de controlo financeiro interno estratégico e sectorial, incluindo monitorização financeira plurianual por projetos (conferida pelo SNC/AP). O10: Compromisso perante a NATO p/ atribuição de 2% do PIB para orçamento da defesa.	AMEAÇAS (THREATS) A1: Disputa dos oceanos, num contexto de novas dimensões de competição entre Estados, competição pelos recursos e ameaças ecológicas. A2: Novos equilíbrios de poder no sistema internacional, em particular a evolução geopolítica no EEIN (em especial Espanha, Marrocos, Argélia, PALOP). A3: Crescimento da pobreza e instabilidade, especialmente em áreas pertencentes ao EEIN. A4: Impacto da pandemia COVID19, no curto, médio e longo prazo, nas esferas social, económica, financeira e política. A5: Redução demográfica e fraca predisposição dos jovens para a vida militar. A6: Crescente número de ciberataques, numa sociedade de digitalização global profusa. A7: Insuficiência e desfasamento dos recursos financeiros relativamente às necessidades em recursos materiais, humanos e informacionais. A8: Imprevisibilidade dos recursos financeiros atribuídos no âmbito da LIM. A9: Elevada exposição da alocação dos recursos financeiros à decisão das entidades coordenadoras (DGO e MDN). A10: Aumento da pressão internacional para a redução do orçamento da defesa.



Apêndice C – Respostas às entrevistas semiestruturadas dos dirigentes da Marinha

LOE	Questão	CEMA ALM M.Calado	VCEMA VALM N.Palma	COA VALM B.Ribeiro	COMNAV VALM S.Correia	DGAM VALM S.Pereira	SM VALM C.Cândido	SP VALM N.Coelho	CEN CALM S.Marques	DGIH CALM V.Soaes	DN CALM J.Pires	SF CALM A.Domingos	STI COM C.Roque	Índice desvio	Critério relativo (ID<=2,0)
4.01	Concorda em reforçar a Formação Profissional com enfoque na qualidade da oferta de ensino e formação inicial da Marinha?	S	S	S	S	S	S	S	TN	S	TS	TS	TS	1,50	VALIDADA
4.02	Concorda com consolidar a qualidade do ensino e formação inicial como potenciador de atratividade?	S	S	S	S	S	S	S	TN	S	TS	TS	S	1,25	VALIDADA
3.01	Concorda com maximizar a qualidade, diversidade e aumento do índice tecnológico global da oferta profissional da Marinha para potenciar a sua atratividade?	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	TS	1,25	VALIDADA
3.04	Considera relevante promover a divulgação da diversidade da oferta profissional para potenciar o recrutamento?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TS	S	0,25	VALIDADA
3.02	Concorda com potenciar a forte oferta formativa da Marinha associada à importância do mar?	S	S	S	S	S	S	S	ID	S	TS	TS	S	1,00	VALIDADA
3.03	Concorda com promover a imagem institucional da Marinha alinhada com elevada tecnologia e qualidade de ensino e formação?	S	S	---	TS	S	S	S	S	S	S	TS	S	0,50	VALIDADA
RH007.01	Concorda com identificar e potenciar oportunidades de recrutamento geradas pela crise COVID?	S	S	TN	TS	N	TS	S	S	TS	TS	TN	S	3,50	REJEITADA
3.05	Concorda em reforçar a divulgação da imagem diversificada, inovadora e tecnológica da Marinha?	S	TS	S	TS	S	S	S	S	S	S	S	S	0,50	VALIDADA
2.01	Considera relevante captar financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas?	S	S	S	S	S	S	TN	S	TS	S	TS	TS	1,50	VALIDADA
2.02	Concorda com o reabilitar de infraestruturas incorporando tecnologias energética e ambientalmente eficientes e corretas?	S	S	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS	S	0,50	VALIDADA
RM003.01	Considera ser relevante consolidar o Programa Intersetorial para a Sustentabilidade Ambiental (PISAmb) contemplando as Infraestruturas como prioritário dentro das iniciativas estratégicas?	S	TS	TS	TS	TS	S	TN	TS	S	S	TS	S	2,25	REJEITADA
1.01	Concorda com desenvolver os programas genéticos, visando o reequilíbrio de capacidades da componente naval do Sistema de Forças?	S	S	S	TS	N	S	S	TS	S	S	TS	S	1,75	VALIDADA
1.02	Concorda com desenvolver programas genéticos cooperativos, nacionais e internacionais, para a capacitação da componente naval do Sistema de Forças?	S	S	S	TS	N	S	S	S	S	S	S	S	1,25	VALIDADA
RM005.03	Considera os programas cooperativos internacionais Government-to-Government como forma prioritária para a génese dos meios navais?	TS	TS	TS	TN	N	TS	S	ID	TS	S	S	S	3,50	REJEITADA
1.02	Quais os cinco dos seguintes fatores caracterizadores de uma cooperação internacional, considera como sendo os mais importantes para o estabelecimento de programas genéticos cooperativos:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Interesse Estratégico	S			S		S	S		S		S	S	7	VALIDADA
	Interesse Económico			S	S		S	S				S	S	5	VALIDADA
	Abordagem aos sistemas "birth to grave"					S	S		S		S	S	S	6	VALIDADA



Paradigma Genético da Marinha Portuguesa

	Transferência Tecnologia	S				S	S			S	S	S		6	VALIDADA
	Aumento índice tecnológico	S				s			S	S	S			5	
	Capacitação Nacional	S		S	S		S	S	S	S	S	S	S	10	VALIDADA
	Parceria Indústria Nacional	S		S	S	S				S				5	
	Fluxo económico bidirecional								S					1	
	Balço económico equilibrado							S				S	S	3	
	Potenciação da exportação			S		S		S						3	
	Potencial volume negócios													0	
	Elevado valor acrescentado			S							S			2	
	Custo mais baixo				S	S			S					3	
	Proactiva & amistosa													0	
	Outros. Quais?													0	
1.03	Concorda em capacitar a componente naval do Sistema de Forças com meios navais adequados à nova realidade geopolítica, política, económica e social?	TS	S	S	S	S	S	TN	TN	S	S	S	S	1,75	VALIDADA
1.06	Considera importante desenvolver um planeamento integrado dos programas genéticos estruturantes de meios navais refletindo as necessidades associadas?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,00	VALIDADA
RM008.02	Concorda com a criação do Gestor Integrado dos Programas Genéticos para desenvolver uma estratégia cooperativa integrada dos programas genéticos?	S	S	S	N	TS	TN	TS	S	S	TS	TN	S	3,25	REJEITADA
1.04	Considera relevante desenvolver cenários e prioridades para o reequilíbrio da componente naval do Sistema de Forças no contexto de crescente importância do mar?	S	S	S	TS	N	S	S	S	S	S	S	S	1,25	VALIDADA
RM010.02	Concorda com desenvolver um programa de inovação e tecnologia a incorporar na renovação das capacidades através de programas genéticos?	S	S	TS	TS	TS	S	TN	TS	S	S	TS	TS	2,25	REJEITADA
1.07	Quais as cinco tecnologias emergentes, dentro das seguintes, que considera serem mais importantes para o futuro da Marinha, no que refere a incorporação nos meios navais, pela via genética:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Inteligência Artificial	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	11	VALIDADA
	Realidade Aumentada	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	9	VALIDADA
	Veículos Autónomos	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	10	VALIDADA
	Automação e controlo avançado	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	11	VALIDADA
	Energias renováveis e sustentáveis			S				S					S	3	
	Sistemas ambientalmente neutros										S	S		2	
	Sistemas Operacionais (ex. SINGRAR)	S		S		S	S			S	S			6	VALIDADA
	Outras. Quais?					S								1	
1.05	Considera importante desenvolver doutrina e ferramentas para planear, estruturar e financiar as capacidades em génese, sustentadas desde a edificação até ao final da vida?	S	S	S	TS	S	S	S	S	S	S	S	S	0,25	VALIDADA
RM012.02	Considera relevante consolidar o Programa Intersectorial de Inovação (PIInov) para acelerar a adoção de tecnologias emergentes e inovação que promovam a eficiência e eficácia em novas dimensões operacionais?	S	S	S	TN	N	TS	TS	S	S	S	S	S	2,25	REJEITADA
1.04	Considera relevante desenvolver um nicho de excelência em tecnologia de ponta e inovação ligados	S	S	TS	TS	S	S	TN	S	S	TS	S	TS	1,75	VALIDADA



Paradigma Genético da Marinha Portuguesa

	ao mar e à defesa, como polo gerador de valor acrescentado e sinergias?														
1.04	Quais as cinco áreas de conhecimento emergente, dentro das seguintes, que considera serem mais importantes para o futuro da Marinha, no que refere à Marinha centrar o seu conhecimento e nicho de excelência, para o futuro:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Navegação Electrónica		S		S		S		S		S		S	6	
	Inteligência Artificial	S					S		S		S		S	8	VALIDADA
	Veículos Autónomos	S	S	S			S	S	S	S	S		S	9	VALIDADA
	Automação e controlo avançado	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	8	VALIDADA
	Oceanografia e Hidrografia	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	11	VALIDADA
	Energias renováveis e sustentáveis													0	
	Sistemas ambientalmente neutros													0	
	Sistemas Operacionais (ex.SINGRAR)	S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	10	VALIDADA
	Outras. Quais?				S									1	
RM013.02	Concorda em potenciar a interoperabilidade para operações multiagência nos programas genéticos de capacitação?	S	S	S	TN	N	S	S	S	S	TS	TS	S	2,25	REJEITADA
RM014.01	Considera importante estruturar cenários de reequilíbrio de capacidades vs. meios navais, na componente naval do Sistema de Forças, pela via dos programas genéticos?	TS	TS	S	TN	N	S	S	S	S	S	S	S	2,25	REJEITADA
1.09	Considera relevante potenciar o Programa Intersetorial de Renovação da Esquadra (PIRE), edificando a iniciativa estratégica de “Gestão Integrada de Capacidades”?	S	S	S	IND	S	S	S	S	S	S	S	S	0,00	VALIDADA
1.10	Concorda em edificar uma abordagem integrada ao ciclo de vida dos meios, para assegurar a sustentação das capacidades desde a sua génese?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,00	VALIDADA
1.07	Concorda em potenciar soluções COTS na adoção de tecnologias emergentes incorporadas nos programas genéticos da Marinha?	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS	TS	S	1,00	VALIDADA
1.08	Concorda com avaliar necessidades e incorporar interoperabilidade como requisito imperativo nos programas genéticos?	S	S	S	S	S	S	TS	S	S	S	TS	S	0,50	VALIDADA
8.01	Concorda com potenciar o contexto de crescente importância do mar e da defesa, no aumento do financiamento de investimento e supletivo atribuído à Marinha?	S	S	S	S	S	S	TS	S	S	S	S	S	0,25	VALIDADA
RF001.03	Concorda, em termos de alocação das fontes de financiamento, que o Orçamento anual deva ser alocado às despesas estruturais de exploração e operação, e a LPM seja a fonte de financiamento integral dos programas genéticos de meios navais, “from birth to grave”?	S	TN	S	TN	S	S	S	S	TS	S	TS	TS	2,25	REJEITADA
8.01	Quais as três características específicas que diversas fontes de financiamento podem deter, de entre as enunciadas, que considera serem relevantes para vertente genética:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
	Plurianualidade do financiamento	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	11	VALIDADA
	Previsibilidade e garantia do financiamento no médio prazo (5 anos)			S	S				S					3	



	Previsibilidade do financiamento no longo prazo (10 anos)	S		S		S	S			S	S	S	S	8	VALIDADA
	Capacidade de transição de saldos (entre anos económicos e fiscais)	S			S	S	S	S	S		S		S	8	VALIDADA
	Circunscrição do financiamento ao ano económico e fiscal													0	
	Progressividade temporal do financiamento (eg retorno IVA)													0	
	Carácter supletivo do financiamento								S	S				2	
	Outras. Quais?											S		1	
8.03	Concorda com o desenvolvimento de programas de captação de financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas?	S	S	S	IND	S	S	TN	S	S	S	S	S	0,75	VALIDADA
8.02	Concorda em completar a reestruturação administrativa e financeira dos setores maximizando sinergias e financiamento da modernização e digitalização do Estado?	S	S	S	IND	S	S	S	S	S	TS	TS	S	0,50	VALIDADA
7.01	Concorda em desenvolver capacidades de <i>Business Intelligence</i> e controlo financeiro estratégico e sectorial?	S	S	S	TS	S	S	S	TS	S	S	TS	S	0,75	VALIDADA
7.02	Concorda em consolidar a capacidade de planeamento, controlo e gestão financeira por projetos (SNC-AP)?	S	S	S	TS	S	S	S	S	S	S	S	S	0,25	VALIDADA
7.03	Concorda com efetuar a reorganização administrativa e financeira dos sectores?	S	S	TN	IND	S	S	S	S	S	ID	S	S	1,25	VALIDADA
6.01	Concorda com promover a elevação do índice tecnológico, a digitalização, modernização e disseminação das TI?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,00	VALIDADA
5.01	Concorda com o desenvolver de uma cultura de cibersegurança na organização?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0,00	VALIDADA
5.02	Concorda com o consolidar da capacidade de proteção cibernética maximizando sinergias e financiamento no âmbito da modernização e digitalização do Estado?	S	S	S	TS	S	S	S	S	S	S	S	S	0,25	VALIDADA
5.03	Considera relevante consolidar o Programa Intersetorial para a Transição Digital (PIDigi), atribuindo elevada prioridade à proteção cibernética e respetiva capacitação na Marinha?	S	S	S	TS	TS	S	S	S	S	TS	TS	S	1,00	VALIDADA

Metodologia de quantificação e Critério de validação das LOE

Definição do Indicador de Desvio	Quantificação do Desvio (Índice de Desvio, ID)	Critério de Rejeição
Com o racional do valor crescente representar o desvio ou divergência de visão/opinião do entrevistado relativamente à questão formulada, com um indicador de variação linear compreendido num intervalo de 0 a 1. O indicador de quantificação do desvio designa-se Índice de Desvio (ID)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não (N): 1 ponto; ▪ Tendencialmente não (TN): 0,75 pontos; ▪ Indiferente (IND): 0,5 pontos; ▪ Tendencialmente sim (TS): 0,25 pontos; ▪ Sim (S): 0 pontos; ▪ Sem opinião/Não responde (SO/NR): ---. 	São consideradas REJEITADAS (ou NÃO VALIDADAS) as propostas de LOE com Índice de Desvio superior a 2,0.

**Apêndice D – Dedução, validação e priorização (por potencial estratégico) das LOE extraídas da análise SWOT**

Nº	LOE	Obtida por	Combinação TOWS	OEG	Objetivo Estratégico Genético (OEG)	Linha de Orientação Estratégica (LOE)	Dimensão	Indicador	Potencial Estratégico	Idx	Status
RF001.03	8.01	Análise SO (PO)	P1 x (O1 + O10)	OEG8	Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas	Potenciar o contexto de crescente importância do mar e da defesa, no aumento do financiamento de investimento e supletivo atribuído à Marinha	Recursos Financeiros	LPM e Financiamento Supletivo	Elevado	0,25	VALIDADA
RF003.02	8.02	Análise WO (VO)	V10 x (O8 + O9)	OEG8	Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas	Completar a reestruturação administrativa e financeira dos setores maximizando sinergias e financiamento da modernização e digitalização do Estado	Recursos Financeiros	LPM e Financiamento Supletivo	Médio	0,50	VALIDADA
RF002.02	8.03	Análise ST (PA)	P7 x A8	OEG8	Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas	Desenvolver programas de captação de financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas	Recursos Financeiros	LPM e Financiamento Supletivo	Médio	0,75	VALIDADA
RF004.03	7.01	Análise SO (PO)	P8 x O9	OEG7	Racionalizar a utilização do Orçamento	Desenvolver capacidades de <i>Business Intelligence</i> e controlo financeiro estratégico e sectorial	Recursos Financeiros	Orçamento	Elevado	0,75	VALIDADA
RF005.02	7.02	Análise ST (PA)	P8 x A9	OEG7	Racionalizar a utilização do Orçamento	Consolidar a capacidade de planeamento, controlo e gestão financeira por projetos (SNC-AP)	Recursos Financeiros	Orçamento	Médio	0,25	VALIDADA
RF006.01	7.03	Análise WA (VA)	V10 x A9	OEG7	Racionalizar a utilização do Orçamento	Efetuar a reorganização administrativa e financeira dos sectores	Recursos Financeiros	Orçamento	Reduzido	1,25	VALIDADA
RH001.03	4.01	Análise SO (PO)	P4 x (O1 + O7)	OEG4	Potenciar a qualidade da Formação inicial	Reforçar a Formação Profissional com enfoque na qualidade da oferta de ensino e formação inicial da Marinha.	Recursos Humanos	Formação	Elevado	1,50	VALIDADA
RH002.02	4.02	Análise ST (PA)	P4 x (A4 + A5)	OEG4	Potenciar a qualidade da Formação inicial	Consolidar a qualidade do ensino e formação inicial como potenciador de atratividade.	Recursos Humanos	Formação	Médio	1,25	VALIDADA
RH003.03	3.01	Análise SO (PO)	P5 x (O2 + O6)	OEG3	Fomentar o recrutamento	Maximizar a qualidade, diversidade e aumento do índice tecnológico global da oferta profissional da Marinha para potenciar a sua atratividade.	Recursos Humanos	Recrutamento	Elevado	1,25	VALIDADA
RH005.02	3.02	Análise WO (VO)	V7 x (O1 + O7)	OEG3	Fomentar o recrutamento	Potenciar a forte oferta formativa da Marinha associada à importância do mar	Recursos Humanos	Recrutamento	Médio	1,00	VALIDADA
RH006.02	3.03	Análise WO (VO)	V8 x (O6 + O7)	OEG3	Fomentar o recrutamento	Promover a imagem institucional da Marinha alinhada com elevada tecnologia e qualidade de ensino e formação	Recursos Humanos	Recrutamento	Médio	0,50	VALIDADA
RH004.02	3.04	Análise ST (PA)	P5 x (A4 + A5)	OEG3	Fomentar o recrutamento	Promover a divulgação da diversidade da oferta profissional para potenciar o recrutamento.	Recursos Humanos	Recrutamento	Médio	0,25	VALIDADA
RH008.01	3.05	Análise WA (VA)	V8 x A5	OEG3	Fomentar o recrutamento	Reforçar a divulgação da imagem diversificada, inovadora e tecnológica da Marinha	Recursos Humanos	Recrutamento	Reduzido	0,50	VALIDADA
RH007.01	N/A	Análise WA (VA)	V7 x (A4 + A5)	N/A		Identificar e potenciar oportunidades de recrutamento geradas pela crise COVID	Recursos Humanos	Recrutamento	Reduzido	3,50	NÃO VALIDADA



Nº	LOE	Obtida por	Combinação TOWS	OEG	Objetivo Estratégico Genético (OEG)	Linha de Orientação Estratégica (LOE)	Dimensão	Indicador	Potencial Estratégico	Idx	Status
RI001.03	6.01	Análise SO (PO)	P6 x (O6+O8)	OEG6	Transformar os dados em informação útil	Promover a elevação do índice tecnológico, a digitalização, modernização e disseminação das TI	Recursos Informacionais	Dados	Elevado	0,00	VALIDADA
RI002.02	5.01	Análise ST (PA)	P6 x A6	OEG5	Modernizar a infraestrutura de base tecnológica	Desenvolver uma cultura de cibersegurança na organização	Recursos Informacionais	Tecnologia	Médio	0,00	VALIDADA
RI003.02	5.02	Análise WO (VO)	V9 x (O6 + O8)	OEG5	Modernizar a infraestrutura de base tecnológica	Consolidar a capacidade de proteção cibernética maximizando sinergias e financiamento no âmbito da modernização e digitalização do Estado	Recursos Informacionais	Tecnologia	Médio	0,25	VALIDADA
RI004.01	5.03	Análise WA (VA)	V9 x A6	OEG5	Modernizar a infraestrutura de base tecnológica	Consolidar o Programa Intersetorial para a Transição Digital (PIDigi), atribuindo elevada prioridade à proteção cibernética e respetiva capacitação na Marinha.	Recursos Informacionais	Tecnologia	Reduzido	1,00	VALIDADA
RM001.03	2.01	Análise SO (PO)	P7 x O3	OEG2	Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética.	Captar financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas	Recursos Materiais	Infraestruturas	Elevado	1,50	VALIDADA
RM002.02	2.02	Análise WO (VO)	V6 x (O3 + O6)	OEG2	Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética.	Reabilitar infraestruturas incorporando tecnologias energética e ambientalmente eficientes e corretas.	Recursos Materiais	Infraestruturas	Médio	0,50	VALIDADA
RM003.01	N/A	Análise WA (VA)	V6 x (A7 + A8)	N/A		Consolidar o Programa Intersetorial para a Sustentabilidade Ambiental (PISAmb) contemplando as Infraestruturas como prioritário dentro das iniciativas estratégicas.	Recursos Materiais	Infraestruturas	Reduzido	2,25	NÃO VALIDADA
RM004.03	1.01	Análise SO (PO)	P2 x (O4 + O6)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Desenvolver programas genéticos, visando o reequilíbrio de capacidades da componente naval do Sistema de Forças	Recursos Materiais	Meios Navais	Elevado	1,75	VALIDADA
RM005.03	1.02	Análise SO (PO)	P3 x (O4 + O5)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Desenvolver programas genéticos cooperativos, nacionais e internacionais, para a capacitação da componente naval do Sistema de Forças	Recursos Materiais	Meios Navais	Elevado	1,25	VALIDADA
RM006.02	1.03	Análise ST (PA)	P1 x (A1 + A2 + A3)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Capacitar componente naval do Sistema de Forças com meios navais adequados à nova realidade geopolítica, política, económica e social.	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	1,75	VALIDADA
RM009.02	1.04	Análise WO (VO)	V1 x (O1 + O4 + O10)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Desenvolver cenários e prioridades para o reequilíbrio da componente naval do Sistema de Forças no contexto de crescente importância do mar.	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	1,25	VALIDADA
RM011.02	1.05	Análise WO (VO)	V3 x (O1 + O10)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Desenvolver doutrina e ferramentas para planear, estruturar e financiar as capacidades em génese, sustentadas desde a edificação até ao final da vida	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	0,25	VALIDADA
RM007.02	1.06	Análise ST (PA)	P2 x A7	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Desenvolver um planeamento integrado dos programas genéticos estruturantes de meios navais refletindo as necessidades associadas.	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	0,00	VALIDADA



Nº	LOE	Obtida por	Combinação TOWS	OEG	Objetivo Estratégico Genético (OEG)	Linha de Orientação Estratégica (LOE)	Dimensão	Indicador	Potencial Estratégico	Idx	Status
RM017.01	1.07	Análise WA (VA)	V4 x A1	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Potenciar soluções COTS na adoção de tecnologias emergentes incorporadas nos programas genéticos da Marinha	Recursos Materiais	Meios Navais	Reduzido	1,00	VALIDADA
RM018.01	1.08	Análise WA (VA)	V5 x (A1 + A2)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Avaliar necessidades e incorporar interoperabilidade como requisito imperativo nos programas genéticos	Recursos Materiais	Meios Navais	Reduzido	0,50	VALIDADA
RM015.01	1.09	Análise WA (VA)	V2 x (A1 + A2 + A7)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Potenciar o Programa Intersectorial de Renovação da Esquadra (PIRE), edificando a iniciativa estratégica de "Gestão Integrada de Capacidades".	Recursos Materiais	Meios Navais	Reduzido	0,00	VALIDADA
RM016.01	1.10	Análise WA (VA)	V3 x (A1 + A2 + A7)	OEG1	Gerar meios navais e complementares	Edificar uma abordagem integrada ao ciclo de vida dos meios, para assegurar a sustentação das capacidades desde a sua génese	Recursos Materiais	Meios Navais	Reduzido	0,00	VALIDADA
RM008.02	N/A	Análise ST (PA)	P3 x (A4 + A7)			Crear Gestor Integrado Programas Genéticos para desenvolver uma estratégia cooperativa integrada dos programas genéticos.	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	3,25	NÃO VALIDADA
RM010.02	N/A	Análise WO (VO)	V2 x (O2 + O4 + O6)			Desenvolver programa de inovação e tecnologia a incorporar na renovação das capacidades através de programas genéticos.	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	2,25	NÃO VALIDADA
RM012.02	N/A	Análise WO (VO)	V4 x (O2 + O6)			Consolidar o Programa Intersectorial de Inovação (PIInov) para acelerar a adoção de tecnologias emergentes e inovação que promovam a eficiência e eficácia em novas dimensões operacionais	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	2,25	NÃO VALIDADA
RM013.02	N/A	Análise WO (VO)	V5 x (O4 + O5)			Potenciar a interoperabilidade para operações multiagência nos programas genéticos de capacitação	Recursos Materiais	Meios Navais	Médio	2,25	NÃO VALIDADA
RM014.01	N/A	Análise WA (VA)	V1 x (A1 + A2 + A7)			Estruturar cenários de reequilíbrio de capacidades vs. meios navais, na componente naval do Sistema de Forças, pela via dos programas genéticos	Recursos Materiais	Meios Navais	Reduzido	2,25	NÃO VALIDADA



Apêndice E – Propostas de OEG e LOE validadas

No presente Apêndice, descrevem-se as propostas de LOE validadas, agrupadas por OEG, que constituem o núcleo da transformação da estratégia genética da Marinha.

E.1. Dimensão Material (Recursos Materiais)

▪ OEG1 Gerar meios navais e complementares

- LOE1.01 Desenvolver programas genéticos, visando o reequilíbrio de capacidades da componente naval do Sistema de Forças;
- LOE1.02 Desenvolver programas genéticos cooperativos, nacionais e internacionais, para a capacitação da componente naval do Sistema de Forças;
- LOE1.03 Capacitar componente naval do Sistema de Forças com meios navais adequados à nova realidade geopolítica, política, económica e social;
- LOE1.04 Desenvolver cenários e prioridades para o reequilíbrio da componente naval do Sistema de Forças no contexto de crescente importância do mar;
- LOE1.05 Desenvolver doutrina e ferramentas para planear, estruturar e financiar as capacidades em génese, sustentadas desde a edificação até ao final da vida;
- LOE1.06 Desenvolver um planeamento integrado dos programas genéticos estruturantes de meios navais refletindo as necessidades associadas;
- LOE1.07 Potenciar soluções COTS na adoção de tecnologias emergentes incorporadas nos programas genéticos da Marinha;
- LOE1.08 Avaliar necessidades e incorporar interoperabilidade como requisito imperativo nos programas genéticos;
- LOE1.09 Potenciar o Programa Intersectorial de Renovação da Esquadra (PIRE), edificando a iniciativa estratégica de “Gestão Integrada de Capacidades”;
- LOE1.10 Edificar uma abordagem integrada ao ciclo de vida dos meios, para assegurar a sustentação das capacidades desde a sua génese.

▪ OEG2 Promover a modernização e a reabilitação das infraestruturas, melhorando a eficiência energética.

- LOE2.01 Captar financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas;
- LOE2.02 Reabilitar infraestruturas incorporando tecnologias energética e ambientalmente eficientes e corretas.

E.2. Dimensão Pessoas (Recursos Humanos)

▪ OEG3 Fomentar o recrutamento

- LOE3.01 Maximizar a qualidade, diversidade e aumento do índice tecnológico global da oferta profissional da Marinha para potenciar a sua atratividade;
- LOE 3.02 Potenciar a forte oferta formativa da Marinha associada à importância do mar;
- LOE 3.03 Promover a imagem institucional da Marinha alinhada com elevada tecnologia e qualidade de ensino e formação;
- LOE 3.04 Promover a divulgação da diversidade da oferta profissional para potenciar o recrutamento;



- LOE 3.05 Reforçar a divulgação da imagem diversificada, inovadora e tecnológica da Marinha.
- **OEG4 Potenciar a qualidade e certificação da Formação inicial**
 - LOE4.01 Reforçar a Formação Profissional com enfoque na qualidade da oferta de ensino e formação inicial da Marinha;
 - LOE4.02 Consolidar a qualidade do ensino e formação inicial como potenciador de atratividade.

E.3. Dimensão Informação (Recursos Informacionais)

- **OEG5 Modernizar a infraestrutura de base tecnológica**
 - LOE 5.01 Desenvolver uma cultura de cibersegurança na organização;
 - LOE 5.02 Consolidar a capacidade de proteção cibernética maximizando sinergias e financiamento no âmbito da modernização e digitalização do Estado;
 - LOE 5.03 Consolidar o Programa Intersectorial para a Transição Digital (PIDigi), atribuindo elevada prioridade à proteção cibernética e respetiva capacitação na Marinha.
- **OEG6 Transformar os dados em informação útil**
 - LOE 6.01 Promover a elevação do índice tecnológico, a digitalização, modernização e disseminação das TI.

E.4. Dimensão Finanças (Recursos Financeiros)

- **OEG7 Racionalizar a utilização do Orçamento**
 - LOE7.01 Desenvolver capacidades de *Business Intelligence* e controlo financeiro estratégico e sectorial;
 - LOE7.02 Consolidar a capacidade de planeamento, controlo e gestão financeira por projetos (SNC-AP);
 - LOE7.03 Efetuar a reorganização administrativa e financeira dos sectores.
- **OEG8 Potenciar o financiamento no âmbito da LPM e de fontes supletivas**
 - LOE8.01 Potenciar o contexto de crescente importância do mar e da defesa, no aumento do financiamento de investimento e supletivo atribuído à Marinha;
 - LOE8.02 Completar a reestruturação administrativa e financeira dos setores maximizando sinergias e financiamento da modernização e digitalização do Estado;
 - LOE8.03 Desenvolver programas de captação de financiamento supletivo para reabilitação de infraestruturas.

**Apêndice F – Propostas de LOE não validadas e sua análise**

Dimensão/ Indicador	LOE	Análise
Recursos Humanos/ Recrutamento	Identificar e potenciar oportunidades de recrutamento geradas pela crise COVID	Esta LOE suscitou discordância em três dos entrevistados. A crise COVID foi considerada conjuntural, não estruturante, pelo que embora considerando que deva ser observado o seu impacto, mas se deverão alterar as orientações estratégicas nucleares relativamente ao recrutamento dependente deste facto.
Recursos Materiais/ Infraestruturas	Consolidar o Programa Intersectorial para a Sustentabilidade Ambiental (PISAmb) contemplando as Infraestruturas como prioritário dentro das iniciativas estratégicas.	Embora sendo globalmente consensual, foi reforçado que o PISAmb não deverá ser condicionado pela prioridade em reabilitar as infraestruturas, mas sim manter as suas iniciativas estratégicas, e dentro destas, convergir para uma mais eficiente reabilitação das infraestruturas. São exemplo disso a vertente ambiental, e de eficiência energética.
Recursos Materiais/ Meios Navais	Criar Gestor Integrado Programas Genéticos para desenvolver uma estratégia cooperativa integrada dos programas genéticos.	Esta LOE suscitou discordância em três dos entrevistados. Foi por estes manifestada a preocupação com a grande abrangência que uma função com esta tipologia envolve. Pela transversalidade aos setores, ter-se-ia que teria de estar sediada ao nível do EMA, podendo ser redundante ou mesmo disfuncional. Merceu, porém, a concordância do ALM CEMA, VALM VCEMA e VALM SM.
Recursos Materiais/ Meios Navais	Desenvolver programa de inovação e tecnologia a incorporar na renovação das capacidades através de programas genéticos.	Embora relativamente consensual, foi considerado que a inovação deverá ser disseminada e profundida na organização, incorporada através dos programas genéticos, e estruturantes, face a ser relevante que a Marinha não divirja recursos do seu “ <i>core business</i> ” na criação, gestão e sobretudo sustentação de um programa de inovação.
Recursos Materiais/ Meios Navais	Consolidar o Programa Intersectorial de Inovação (PIInov) para acelerar a adoção de tecnologias emergentes e inovação que promovam a eficiência e eficácia em novas dimensões operacionais	Esta LOE suscitou discordância em dois dos entrevistados. Embora cientes que haverá que desenvolver e estruturar processos neste âmbito, estes não deverão perverter o Programa Intersectorial e as suas iniciativas estratégicas.
Recursos Materiais/ Meios Navais	Potenciar a interoperabilidade para operações multiagência nos programas genéticos de capacitação	Esta LOE suscitou discordância em dois dos entrevistados. Embora a interoperabilidade deva ser sempre potenciada, a Marinha não deverá ficar geneticamente limitada às opções de terceiros, através de programas que obriguem ao comprometimento da Marinha.
Recursos Materiais/ Meios Navais	Estruturar cenários de reequilíbrio de capacidades vs. meios navais, na componente naval do Sistema de Forças, pela via dos programas genéticos	Esta LOE suscitou discordância em dois dos entrevistados. Independentemente das revisões dos meios que capacitam a componente, que são reequacionados em cada revisão da LPM, o mais importante reside em assegurar da sustentação desses mesmos meios.



Apêndice G – Matriz de Capacidades vs. Recursos, por Dimensão

G.1. Cenário Sistema de Forças 2014

G.1.1. Dimensão Recursos Humanos (Pessoas)

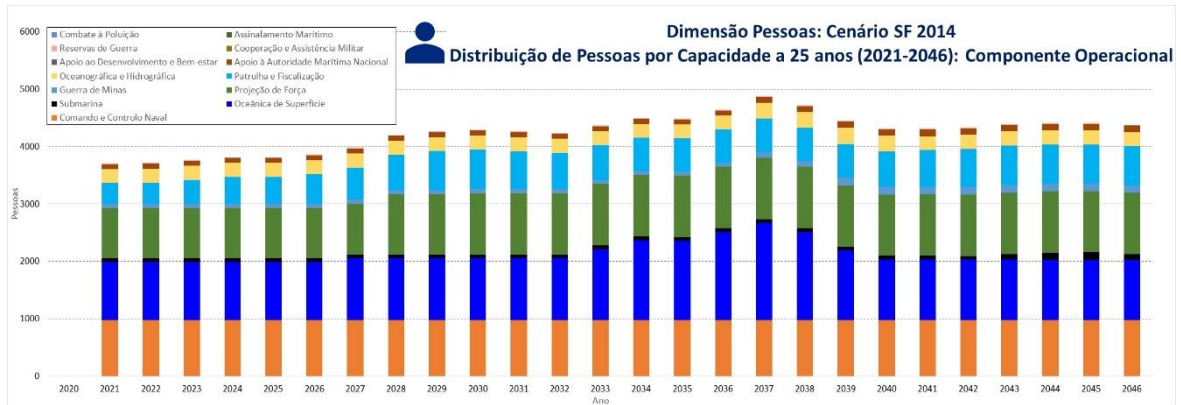


Figura 29 – Dimensão Pessoas: Cenário SF2014, pessoal da Componente Operacional, 25 anos

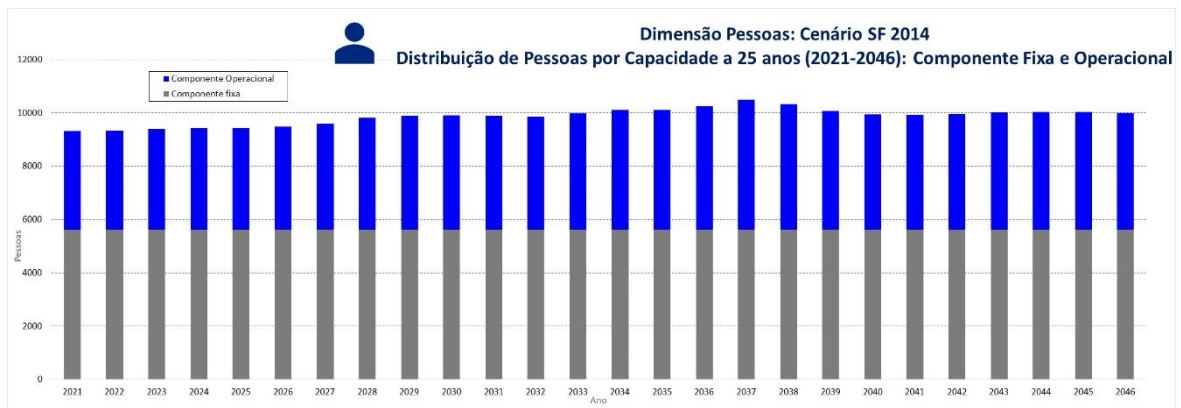


Figura 30 – Dimensão Pessoas: Cenário SF2014, pessoal das Componentes Operacional e Fixa, 25 anos

G.1.2. Dimensão Recursos Materiais (Material)

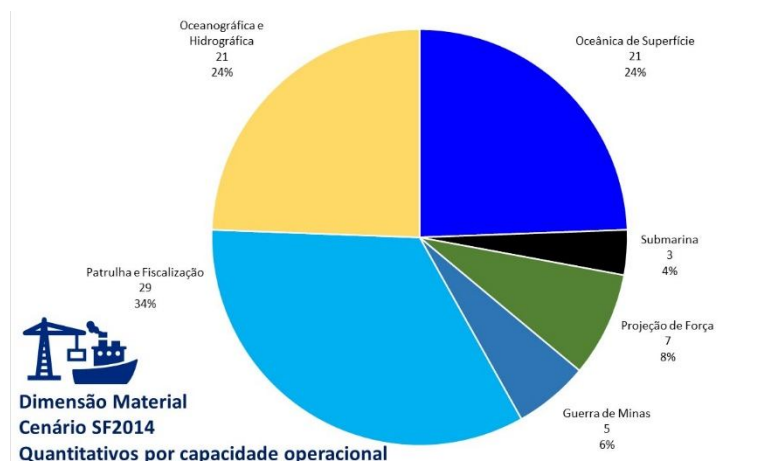


Figura 31 – Dimensão Material: Cenário SF2014, quantitativos por Capacidade Operacional

G.1.3. Dimensão Recursos Informativos (Informação)

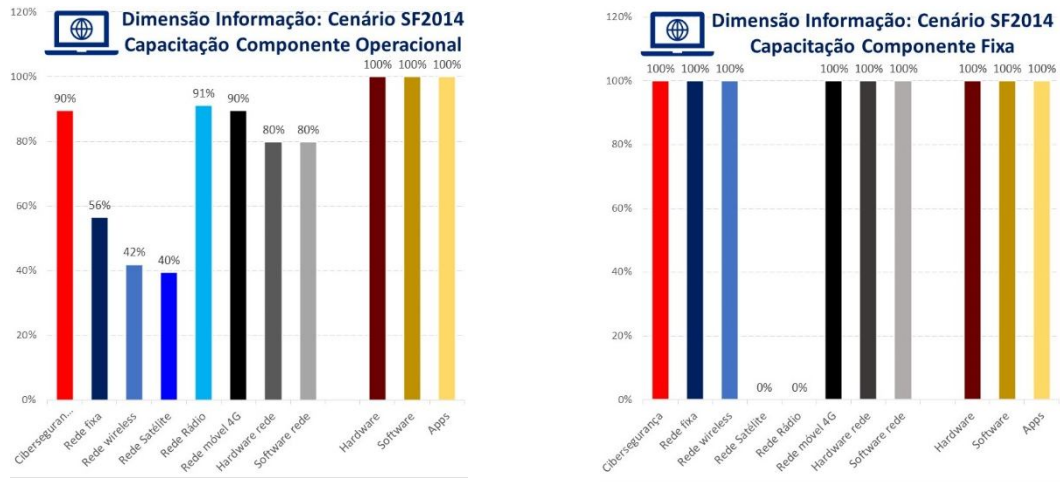


Figura 32 – Dimensão Informação: Cenário SF2014, profusão na Componente Operacional e Fixa

G.1.4. Dimensão Recursos Financeiros (Finanças)

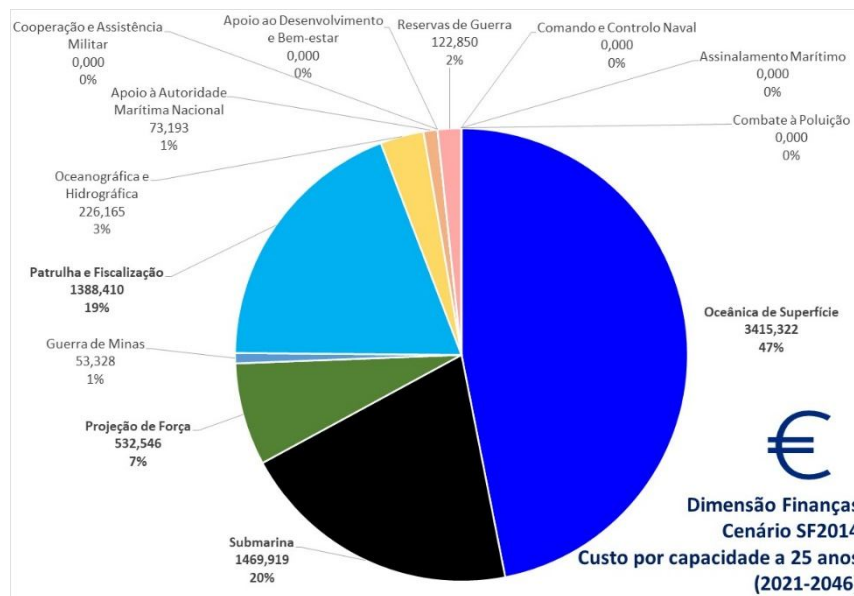


Figura 33 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, custo por Capacidade, 25 anos

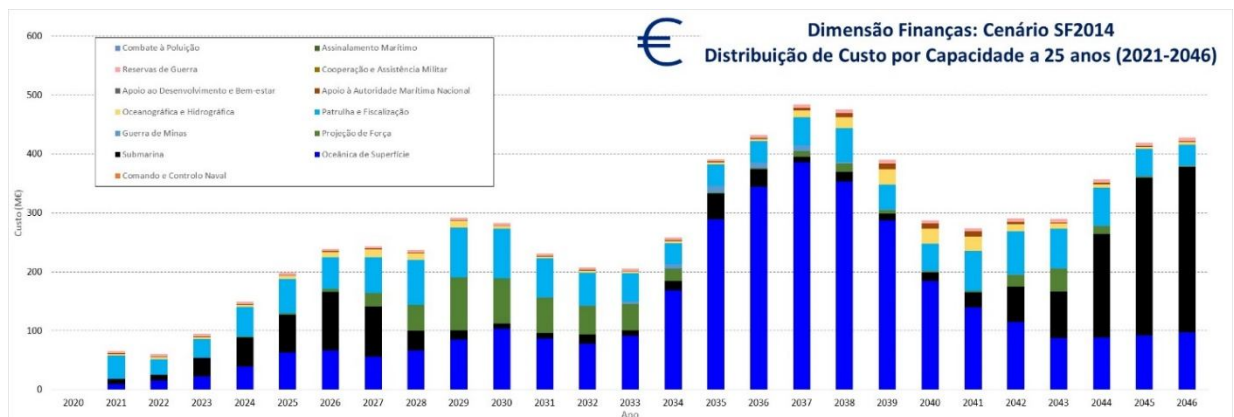


Figura 34 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, distribuição de Custo por Capacidades Operacionais, 25 anos



G.2. Cenário Adequado

G.2.1. Dimensão Recursos Humanos (Pessoas)

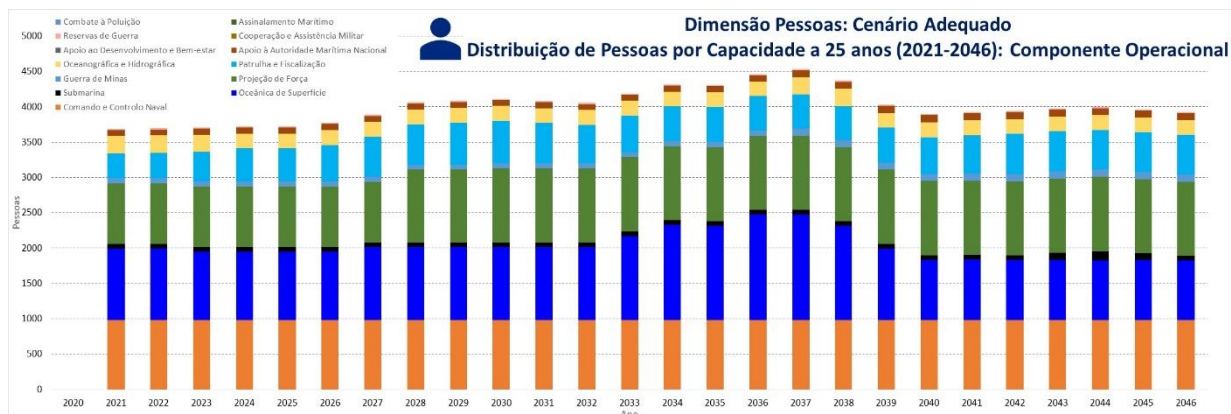


Figura 35 – Dimensão Pessoas: Cenário Adequado, quantitativo de pessoal Componente Operacional, 25 anos

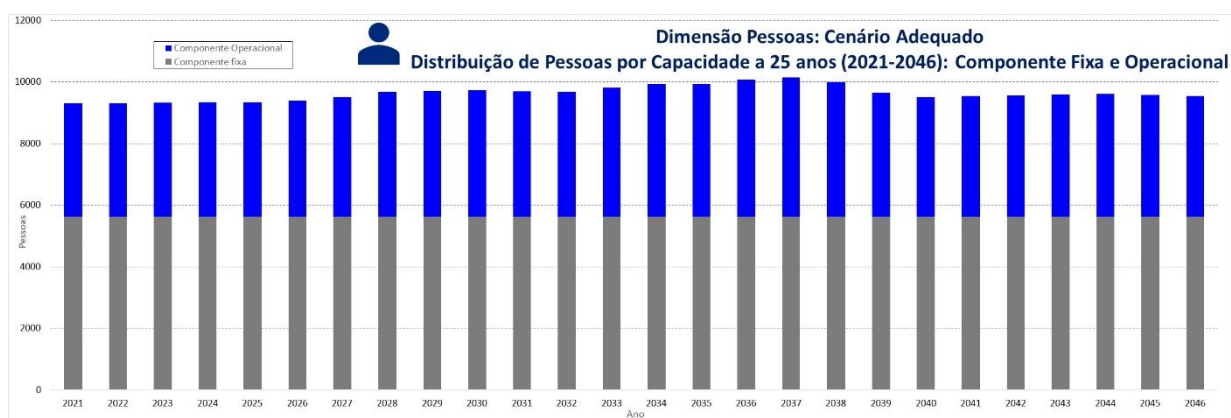


Figura 36 – Dimensão Pessoas: Cenário Adequado, quantitativo pessoal Componentes Operacional e Fixa, 25 anos

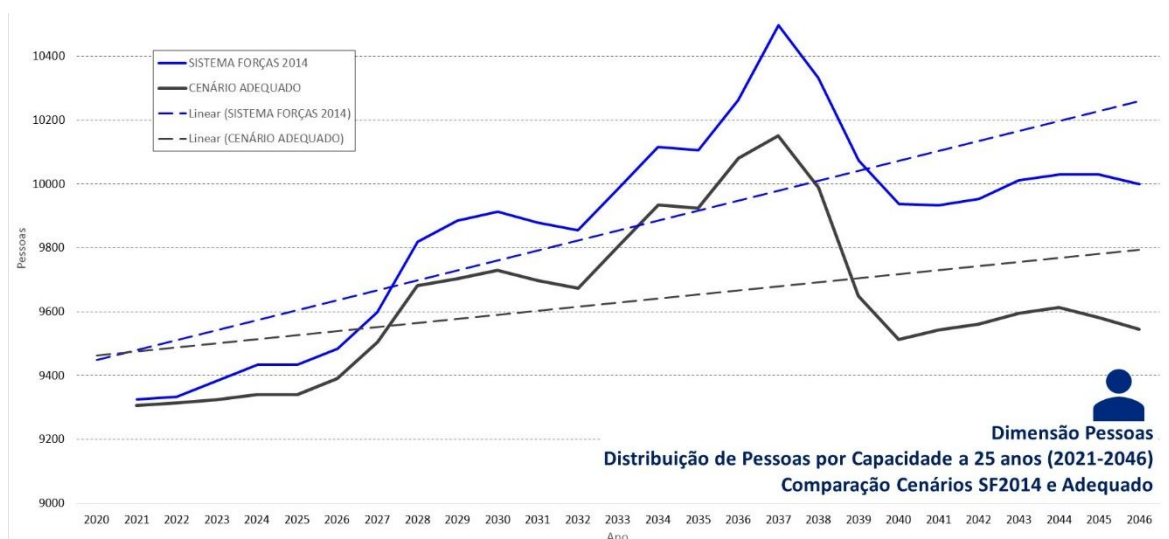


Figura 37 – Dimensão Pessoas: Componentes Operacional e Fixa - Comparação SF2014 vs. Adequado, 25 anos

G.2.2. Dimensão Recursos Materiais (Material)

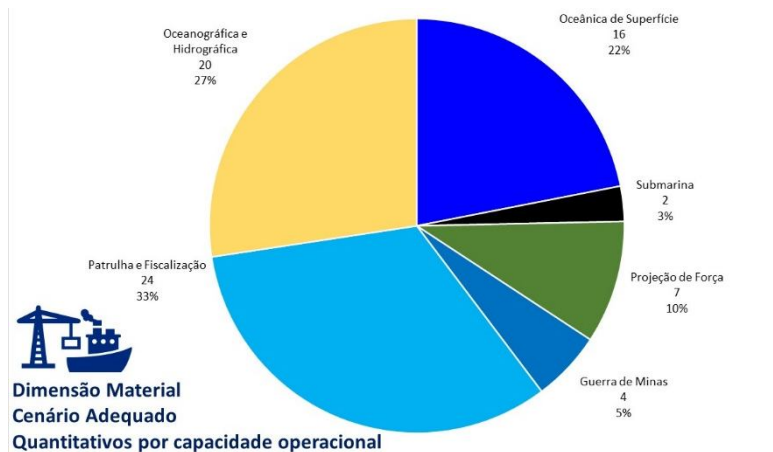


Figura 38 – Dimensão Material: Cenário Adequado, quantitativos por Capacidade Operacional

G.2.3. Dimensão Recursos Informacionais (Informação)

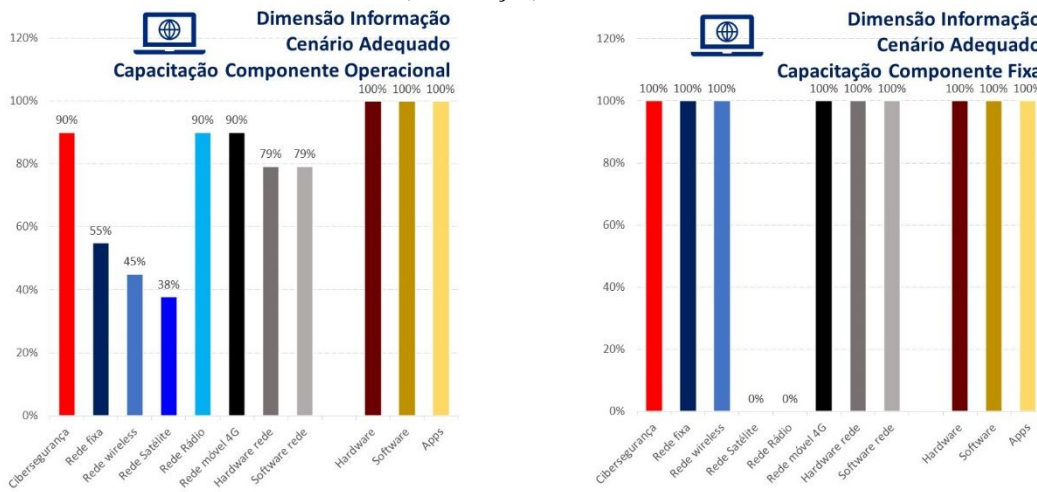


Figura 39 – Dimensão Informação: Cenário Adequado, profusão na Componente Operacional e Fixa

G.2.4. Dimensão Recursos Financeiros (Finanças)

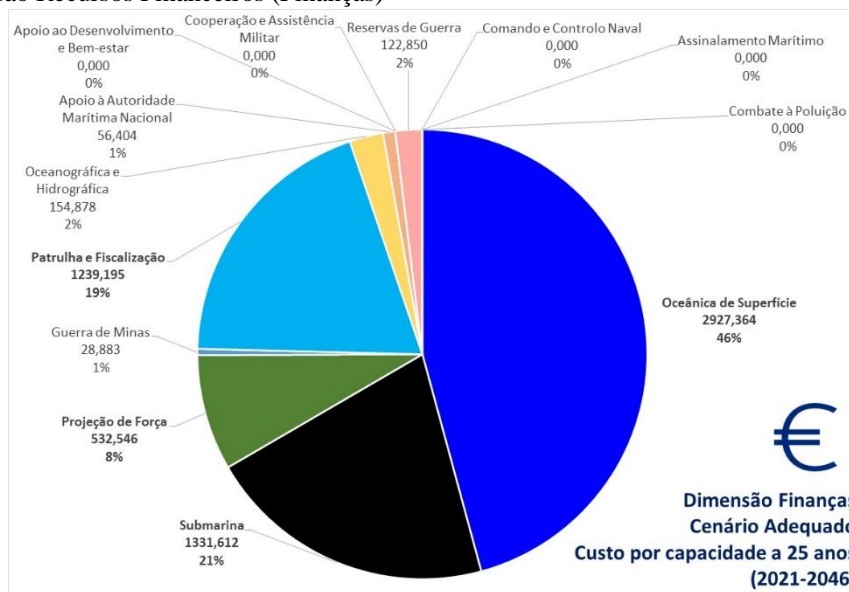


Figura 40 – Dimensão Finanças: Cenário Adequado, custo por Capacidade, 25 anos

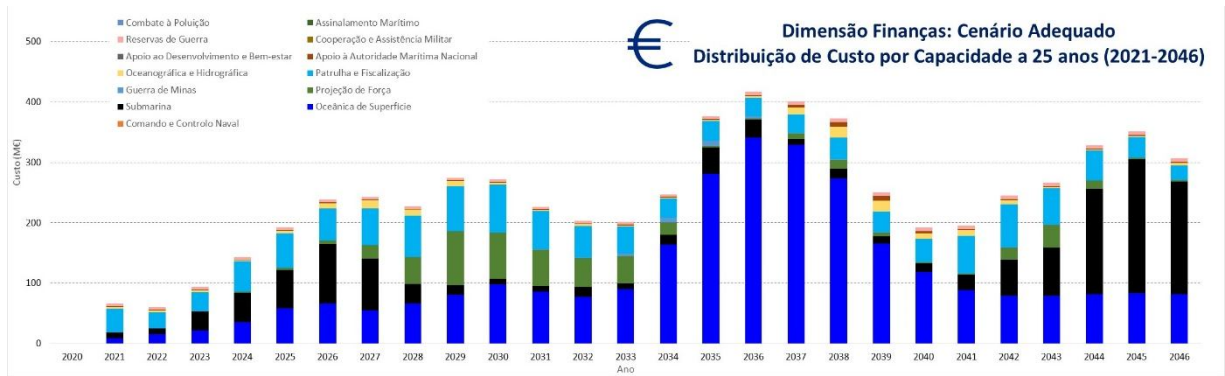


Figura 41 – Dimensão Finanças: Cenário Adequado, distribuição de custo por Capacidades Operacionais, 25 anos

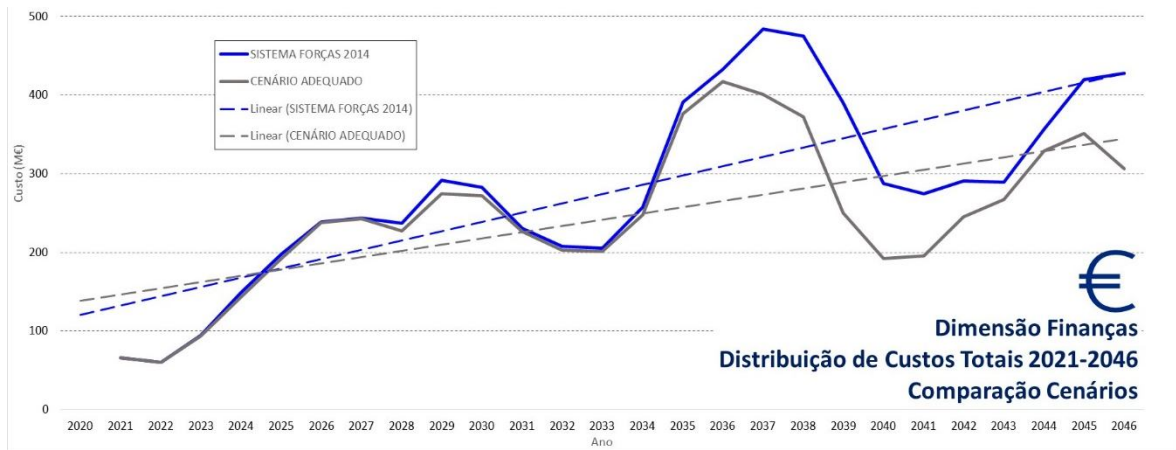


Figura 42 – Dimensão Finanças: Custo de Capacidades Operacionais - Cenário SF2014 vs. Adequado, 25 anos

G.3. Custo de ciclo de vida dos meios

G.3.1. Modelo e Tipologia de custos

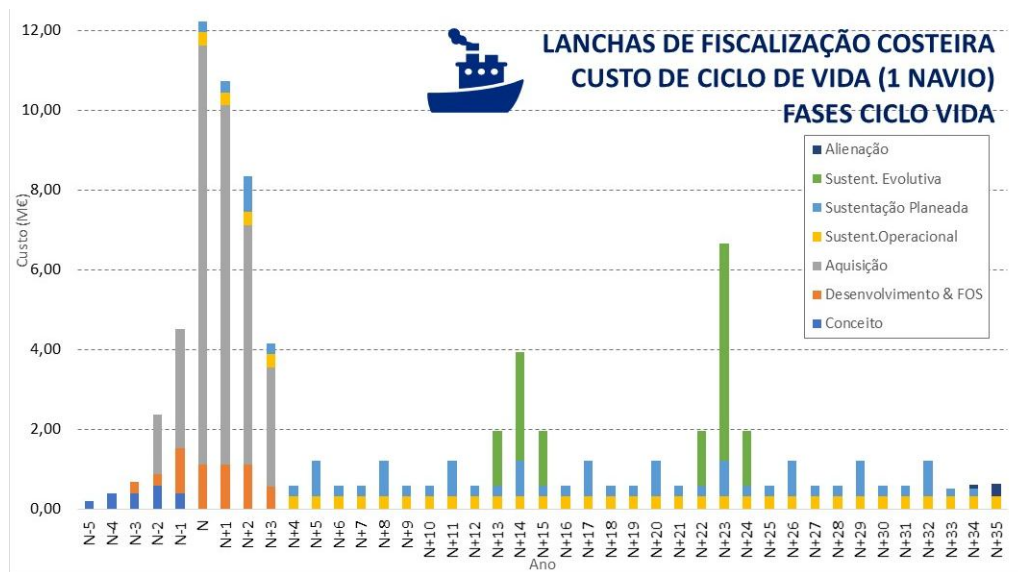


Figura 43 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 1 navio (Fases do ciclo)

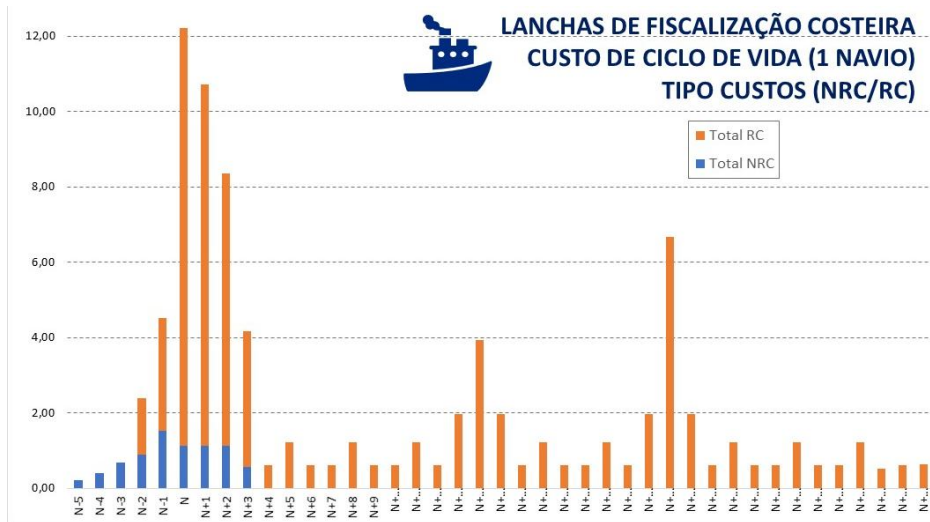


Figura 44 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 1 navio (Tipo de custos)

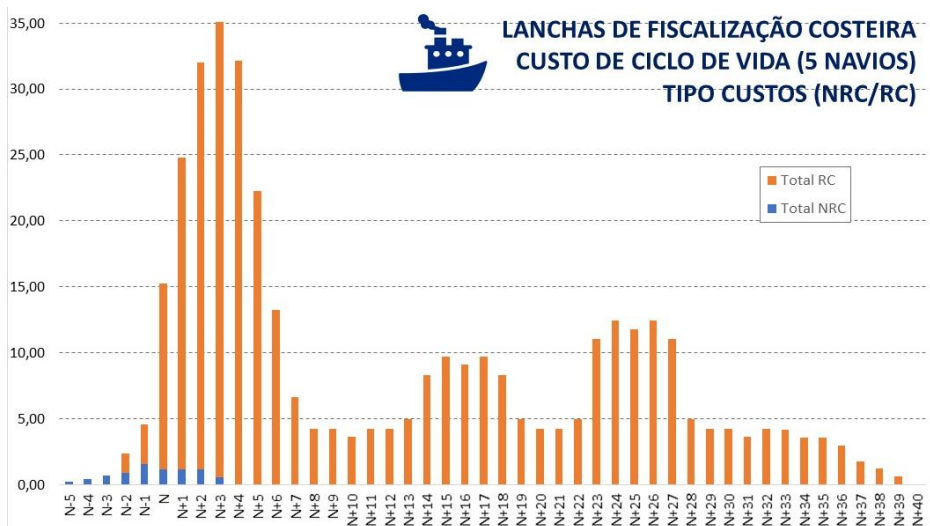


Figura 45 – Custo de ciclo de vida: Lanchas de Fiscalização Costeira, 5 navios (Tipo de custos)

G.2.1. Influência das capacidades no custo de muito longo prazo

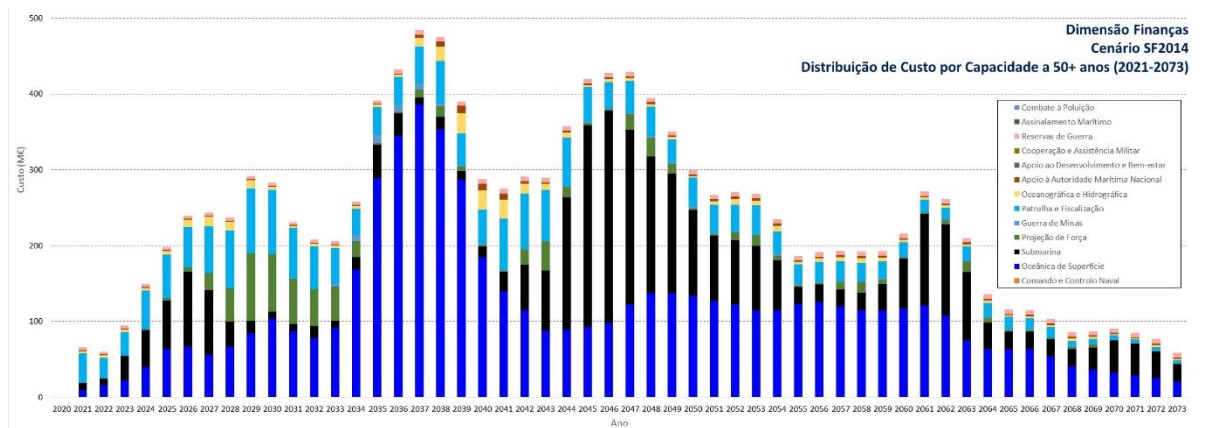


Figura 46 – Dimensão Finanças: Cenário SF2014, distribuição de custo por Capacidades Operacionais, 50+anos