

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO PROMOÇÃO OFICIAL SUPERIOR
2017/2018



TII

**CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA MARINHA**

**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.**

Virgílio da Conceição Serol Vinagre
Capitão-tenente STP



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA MARINHA

CAPITÃO-TENENTE, STP Virgílio da Conceição Serol Vinagre

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-M 2017/2018

Pedrouços 2018



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO
DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA MARINHA

CAPITÃO -TENENTE, STP Virgílio da Conceição Serol Vinagre

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-M 2017/2018

Orientador: Capitão-tenente, ST-EELT Mário João Pinto Alves

Coorientador: Capitão-de-fragata, M Paulo Jorge de C. Alonso Lindo

Pedrouços 2018



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, Virgílio da Conceição Serol Vinagre, declaro por minha honra que o documento intitulado Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias da Informação e Comunicação na Marinha corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do CPOS-M 2017/2018 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, 18 de maio de 2018

Virgílio da Conceição Serol Vinagre
Capitão-tenente



Agradecimentos

Em primeiro lugar ao meu orientador o Capitão-tenente Pinto Alves cuja constante orientação, pertinentes recomendações, conselhos e disponibilidade foram essenciais para o sucesso deste projeto.

Ao Capitão-de-fragata Alonso Lindo meu coorientador pelos esclarecimentos prestados e conselhos dados ao longo desta árdua tarefa.

Aos meus camaradas do CPOS 17/18 pela sua camaradagem, e constante disponibilidade para me tirar dúvidas.

Sincero agradecimento ao Capitão-de-Mar-e-Guerra Moita Rodrigues pela partilha do seu conhecimento e visão da Marinha.

Ao Capitão-de-fragata Marques da Costa pela entrevista concedida, sem dúvida uma mais valia para este estudo.

Agradeço ao Capitão-de-fragata Oliveira Inácio pelos seus esclarecimentos relativamente às atividades do CCDCM.

Por último, mas com toda a certeza os mais importantes, um agradecimento especial à minha esposa Ana e aos meus filhos Patrícia e Diogo, pela paciência, compreensão, apoio prestado e por terem suportado a minha pouca disponibilidade durante a realização deste trabalho e da frequência do Curso de Promoção a Oficial Superior.



Índice

| | |
|--|----|
| Introdução..... | 1 |
| 1. Percurso metodológico da investigação | 4 |
| 1.1. Objeto da investigação e sua delimitação | 4 |
| 1.2. Objetivos da investigação..... | 4 |
| 1.3. O Problema da Investigação | 4 |
| 1.4. Resumo metodológico..... | 5 |
| 2. Caracterização dos serviços de manutenção das TIC na Marinha Portuguesa | 6 |
| 2.1. Organismos com competências na área das TIC | 6 |
| 2.2. Regulamentação..... | 7 |
| 2.3. Aquisição e manutenção de equipamentos e sistemas TIC..... | 8 |
| 2.4. Sistemas de informação e comunicação automatizados | 9 |
| 2.5. Síntese conclusiva..... | 11 |
| 3. Modelos de centralização de serviços de manutenção das TIC | 12 |
| 3.1. Espanha | 12 |
| 3.2. Brasil | 14 |
| 3.3. Austrália | 18 |
| 3.4. Síntese Conclusiva..... | 22 |
| 4. Caracterização do modelo de centralização | 23 |
| 4.1. Estrutura das organizações | 23 |
| 4.2. Análise SWOT..... | 24 |
| 4.3. Centralização ou descentralização | 27 |
| 4.4. Síntese conclusiva..... | 27 |
| Conclusões..... | 29 |
| Bibliografia..... | 33 |

Índice de Apêndices

| | |
|---|-----------|
| Apêndice A — Quadro resumo dos SICA, agrupados por SICAM..... | Apd A - 1 |
| Apêndice B — Quadro resumo das entrevistas | Apd B - 1 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estrutura de competências na área das TIC..... | 7 |
| Figura 2 – Modelo conceptual..... | 11 |



| | |
|--|----|
| Figura 3 – Organização da estrutura superior da Marinha Espanhola | 12 |
| Figura 4- Organização da Sede dos Serviços Gerais, Assistência Técnica e Sistemas de Informação e Telecomunicação | 13 |
| Figura 5 – Mapa Estratégico das TIC na Marinha Brasileira | 16 |
| Figura 6 – Estrutura de coordenação das TIC na Marinha Brasileira | 18 |
| Figura 7 – Estrutura superior de governação das TIC do DoD | 18 |
| Figura 8 – Estrutura de administração do CIO | 19 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Lista de SICAM | 10 |
| Tabela 2 – Análise SWOT centralização de sistemas de manutenção das TIC | 25 |
| Tabela 3 - Análise SWOT descentralização de sistemas de manutenção das TIC | 26 |



Resumo

A Marinha tal como o Exército, Força Aérea e restante Administração Pública (AP), é uma organização complexa, composta por numerosas unidades, estabelecimentos e órgãos dos quais, alguns têm competências descentralizadas na área dos serviços de manutenção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que foram desenvolvidas ao longo do tempo.

Neste trabalho será apresentada uma proposta de modelo de organização de serviços de manutenção para as TIC da Marinha, que resulta de uma análise do estado atual da gestão desses serviços TIC na Marinha, de uma análise dos modelos adotados pela Marinha do Brasil, da Austrália e da Espanha, e por fim uma síntese dos princípios a serem adotados pelo modelo de centralização, com base numa análise SWOT centralização versus descentralização.

A metodologia adotada neste estudo teve por base uma estratégia qualitativa, seguindo um desenho de pesquisa de estudo de caso e utilizando o método de raciocínio indutivo.

A centralização de serviços de manutenção das TIC na Marinha deverá implementar uma estratégia alinhada com a estratégia global para Administração Pública, assim como garantir uma racionalização e otimização dos recursos humanos e financeiros nas Tecnologias de Informação e Comunicação específicas da Marinha.

Palavras-chave

Centralização, Marinha, Tecnologias de Informação e Comunicação, SWOT, Sistemas de Informação, Serviços.



Abstract

The Navy, like the Army, Air Force and the rest of the Public Administration (AP), is a complex organization, composed of numerous units, establishments and bodies, some of which have decentralized skills in the area of Information and Communication Technologies (ICT), which have been developed over time.

This research will present a proposal for a model of organization of maintenance services for the Navy's ICT, which results from an analysis of the current state of management of these ICT services in the Navy, an analysis of the models adopted by the Brazilian Navy, Australia Navy and of Spain Navy, and finally a synthesis of the principles to be adopted by the centralization model, based on SWOT analysis centralization versus decentralization.

The methodology adopted in this study was based on a qualitative strategy, following a study design of a case study and using the inductive reasoning method.

The centralization of ICT maintenance services in the Navy should implement a strategy aligned with the overall strategy for Public Administration, as well as ensure a rationalization and optimization of human and financial resources in the specific Information and Communication Technologies of the Navy.

Keywords

Centralization, Navy, Information and Communication Technologies, SWOT, Information Systems, Services.



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

| | |
|----------|--|
| AMN | Autoridade Marítima Nacional |
| CADOP | Centro de Gestão e Análise de Dados Operacionais |
| CCA | Centro de Comunicações dos Açores |
| CCDCM | Centro de Comunicações, de Dados e de Cifra da Marinha |
| CDIACM | Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha |
| CDF | <i>Chief of Defence Force</i> |
| CEMA | Chefe de Estado Maior da Armada |
| CESTIC | <i>Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</i> |
| CIO | <i>Chief Information Officer</i> |
| CGA | <i>Cuartel General de la Armada</i> |
| CM | Comandante da Marinha |
| COTEC TI | Comissão Técnica de Tecnologia da Informação |
| COTIM | Conselho de tecnologia da Informação da Marinha |
| CSI | Comunicações e Sistemas de Informação |
| CTIM | Centro de Tecnologia da Informação da Marinha |
| DAGI | Direção de Análise e Gestão da Informação |
| DCTIM | Diretoria de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha |
| DICTC | <i>Defence Information and Communication Technology Committee</i> |
| DIE | <i>Defence Information Environment</i> |
| DITIC | Direção de Tecnologias de Informação e Comunicações |
| DGMM | Diretoria Geral do Material da Marinha |
| DN | Direção de Navios |
| DoD | <i>Department of Defense</i> |
| DPM | Diretiva de Planeamento da Marinha |
| DR | Decreto Regulamentar |
| DSI | Divisão de Sistemas de Informação |
| EMAD | <i>Estado Mayor de la Defensa</i> |
| FFAA | Forças Armadas |
| GCC | Grupo de Controlo de Configuração |
| GPESI | Grupo de Planeamento Estratégico dos Sistemas de Informação |
| HW | <i>Hardware</i> |
| IEC | <i>International Electrotechnical Commission</i> |



| | |
|---------|---|
| IESM | Instituto de Estudos Superiores Militares |
| IH | Instituto Hidrográfico |
| ILA | Instrução Logística da Armada |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| ITIL | <i>Information Technology Infrastructure Library</i> |
| JECASIS | <i>Jefatura de Servicios Generales, Asistencia Técnica y Sistemas de Información y Telecomunicaciones</i> |
| LO | Lei Orgânica |
| LOMAR | Lei Orgânica da Marinha |
| MB | Marinha Brasileira |
| MDE | Ministério da Defesa Espanhola |
| MDN | Ministério da Defesa Nacional |
| ME | Marinha Espanhola |
| ODT | Órgão de Direção Técnica |
| ODS | Órgãos de Direção Setorial |
| OE | Objetivo Específico |
| OM | Organização Militar |
| PCA | Publicação de Comunicações da Armada |
| PETIM | Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicações da Marinha |
| PDTICMB | Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações da Marinha |
| QC | Questão Central |
| QD | Questão Derivada |
| RECIM | Rede de Comunicações Integrada da Marinha |
| RH | Recursos Humanos |
| RI | Regulamento Interno |
| SI | Sistema de Informação |
| SICA | Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados |
| SICAM | Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados da Marinha |
| SG | Secretaria Geral |
| SPR | <i>Strategic Reform Program</i> |
| STI | Superintendência das Tecnologias da Informação |
| SW | <i>Software</i> |
| SWOT | <i>Strengths Weaknesses Opportunities and Threats</i> |



| | |
|-----|---|
| TI | Tecnologias de Informação |
| TIC | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| UEO | Unidades, Estabelecimentos e Órgãos |



Introdução

Os serviços de manutenção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão repartidos na Marinha por três setores distintos: Operacional, Material e Tecnologias de Informação (TI) estando as capacidades e respetivas responsabilidades de manutenção repartidas pelo Centro de Comunicações, de Dados e de Cifra da Marinha (CCDCM), Direção de Navios (DN) e Direção de Tecnologias de Informação e Comunicações (DITIC). No contexto atual de limitação de entrada de pessoal, quer para os quadros, quer em regime de contrato e voluntariado, e de retenção de pessoal torna-se necessário identificar um modelo alternativo organizacional para as tarefas de manutenção aos sistemas TIC na Marinha que seja eficaz e eficiente.

De acordo com a Diretiva de Planeamento da Marinha (DPM) atualmente em vigor uma das linhas de ação que contribui para o objetivo estratégico “Aperfeiçoar a eficiência nos processos e na gestão de recursos” (DPM, 2017) é “Assegurar a evolução e/ou o desenvolvimento de sistemas de informação críticos para a atividade da Marinha(...)” (DPM, 2017), o que face à atual conjuntura de défice de recursos humanos e financeiros se enquadra perfeitamente na necessidade de centralizar os serviços de manutenção das TIC por forma a rentabilizar esses mesmos recursos.

Face ao que antecede, verifica-se a necessidade de propor um modelo de centralização de serviços de manutenção dos sistemas TIC em exploração na Marinha tendo como base a racionalização de recursos e a redução de custos, mas mantendo a eficácia e a eficiência.

Decorrente da aprovação da Lei Orgânica da Marinha (LOMAR) que define a nova orgânica da Marinha e determina que as atribuições, competências e organização da estrutura da Marinha sejam estabelecidas por decreto regulamentar (Diário da República, 2014) foi aprovado o Decreto Regulamentar (DR) n.º 10/2015 onde estão definidas as competências da DN e que no âmbito deste estudo tem entre outras competência de “Assegurar o exercício da autoridade técnica no domínio das unidades navais, unidades (...) nas áreas de arquitetura naval, estruturas (...) sistemas de comando, controlo, comunicações e computação, sistemas de armas (...) difundindo normas de natureza especializada” (Diário da República, 2015).

São também definidas neste diploma as competências da DITIC das quais se destacam: “Assegurar o exercício da autoridade técnica no domínio das TIC e CSI¹, fixando e difundindo normas de natureza especializada”, “Edificar, operar quando aplicável, disponibilizar e manter a rede de comunicações da Marinha e os centros de dados da

¹ Comunicações e Sistemas de Informação.



Marinha, bem como as infraestruturas de comunicações e de telecomunicações navais e terrestres, fixas e móveis, por cabo e sem fios, as infraestruturas de recolha de dados e de informação e as infraestruturas de rede (...)", "Edificar, operar quando aplicável, disponibilizar, manter e proceder ao abate dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados da Marinha (SICAM) (...)", "Gerir, operar e manter a estrutura de segurança e defesa do ciberespaço e da informação na Marinha (...)" (Diário da República, 2015).

As competências do CCDCM estão definidas no Regulamento Interno (RI) aprovado por despacho do Almirante Chefe de Estado Maior da Armada (CEMA). Ao CCDCM compete assegurar a exploração e monitorização das radiocomunicações navais, assegurar a manutenção e segurança dos sistemas (CEMA, 2016).

De salientar ainda que de acordo com a atual Lei Orgânica (LO) do Ministério da Defesa Nacional (MDN), a Secretaria Geral (SG) tem a atribuição de: "Implementar (...) uma política integradora para toda a área dos sistemas de informação e tecnologias de informação e comunicação no universo da Defesa Nacional, (...) competindo-lhe coordenar os SI/TIC e administrar os SI/TIC de natureza comum (...)" (Diário da República, 2014).

De acordo com a revisão da literatura efetuada, apresentam-se os seguintes os conceitos estruturantes.

A gestão das TI deve preocupar-se com a adaptação dos seus serviços aos processos da empresa, otimizar a racionalização dos meios e procurar uma eficaz disponibilização daqueles serviços (MacFarlane, 2001).

A TI tornou-se a espinha dorsal das empresas até o ponto onde seria impossível para muitos funcionarem (muito menos ter sucesso) sem ela (Sallé, 2004)

As TI são os recursos necessários para adquirir, processar, armazenar e divulgar informações (ISO/IEC 38500, 2008).

A gestão é o sistema de controlo e processos requeridos para atingir os objetivos estratégicos estabelecidos pela organização (ISO/IEC 38500, 2008).

Do vasto número de *frameworks*² que definem boas práticas para a governação das TIC, podemos destacar: *ITIL – The IT Infrastructure Library*, *ISO38500 - International Standard for the Corporate Governance of IT*, *IT Service CMM - IT Service Capability Maturity Model*, *IT Balanced Scorecard*, *PMBOK – Project Management Body of Knowledge*.

² Conjunto de conceitos e boas praticas utilizados para solucionar um problema numa área específica.



Os seis princípios fundamentais da ISO/IEC 38500: identificar responsabilidades; planejar para melhor apoiar a organização; efetuar aquisições por razões válidas; garantir os níveis de desempenho necessários; cumprir com a legislação e regras; garantir o respeito pelos fatores humanos; serão a base de trabalho deste estudo.



1. Percurso metodológico da investigação

No presente parágrafo pretende-se apresentar o percurso metodológico adotado no desenvolvimento da investigação do tema.

1.1. Objeto da investigação e sua delimitação

O objeto da investigação deste trabalho é a centralização de serviços de manutenção das TIC na Marinha.

Delimitado aos serviços de manutenção passíveis de centralizar ficando de fora os serviços que devido às suas especificidades têm de ser efetuadas por Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (UEO) específicos.

1.2. Objetivos da investigação

A centralização de serviços de manutenção das TIC trará um inevitável aumento de capacidades e responsabilidades para a UEO a quem vier a ser confiada essa tarefa. Como objetivo geral pretende-se propor um modelo de centralização de serviços de manutenção que seja eficaz e eficiente.

Os objetivos específicos (OE) definidos com vista a alcançar o objetivo geral são:

OE1: Analisar a situação dos serviços de manutenção das TIC na Marinha Portuguesa;

OE2: Analisar modelos de centralização de serviços de manutenção das TIC seguidos nas Marinhas de outros países;

OE3: Identificar modelo passível de ser adotado pela Marinha Portuguesa.

1.3. O Problema da Investigação

Tendo em conta o enunciado do tema, o objeto da investigação e os objetivos propostos, e que se pretendem atingir, foi formulada uma Questão Central (QC), a qual foi decomposta em Questões Derivadas (QD).

QC: Que modelo de centralização de serviços de manutenção das TIC é o mais adequado para a Marinha Portuguesa?

QD1: Como se caracterizam os serviços de manutenção das TIC na Marinha Portuguesa?

QD2: Que modelos de centralização de serviços de manutenção das TIC são seguidos em Marinhas de outros países?

QD3: Que modelo de centralização de serviços de manutenção das TIC é suscetível de ser adotado pela Marinha Portuguesa?



1.4. Resumo metodológico

O trabalho de investigação irá ser desenvolvido seguindo as “Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação” (IESM, 2016). Neste pressuposto, esta investigação basear-se-á num raciocínio indutivo seguindo uma estratégia qualitativa baseada em entrevistas semiestruturadas bem como na recolha e análise documental. O desenho de pesquisa adotado para esta investigação assenta no estudo de caso e assenta em três etapas de desenvolvimento:

- Fase exploratória

Nesta fase será efetuada uma pesquisa documental e bibliográfica por forma a consolidar aspetos relevantes, contribuindo para o conhecimento da temática.

Definir os objetivos gerais e específicos, a questão central e as questões derivadas. Caso seja necessário, reavaliar e redefinir a QC e as QD. Por fim serão identificados o procedimento metodológico e a elaboração do plano de trabalho.

- Fase analítica

Na fase analítica pretende-se efetuar a recolha de dados através da análise de documentos, referências doutrinárias e de entrevistas semiestruturadas. Analisar os dados recolhidos com o objetivo de avaliar se estão reunidas as condições para responder à QC.

- Fase conclusiva

Na última fase vai-se avaliar e discutir os resultados, bem como a apresentar as conclusões, respondendo à QC.



2. Caracterização dos serviços de manutenção das TIC na Marinha Portuguesa

Neste capítulo serão caracterizados os serviços de manutenção de tecnologias de informação e comunicação na Marinha, o nível de centralização desses serviços, dando especial relevo aos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados (SICA).

2.1. Organismos com competências na área das TIC

De acordo com a LOMAR a Superintendência das Tecnologias da Informação (STI), comandada por um comodoro, é o organismo com autoridade funcional e técnica sobre todos as UEO da Marinha, excluindo as unidades navais onde a supervisão funcional é exercida pelo Superintendente do Material, na área dos recursos informacionais, o que inclui os sistemas, infraestruturas de apoio e tecnologias da informação e de comunicações e na análise, gestão e arquivo da informação. A STI é composta pela DITIC, Direção de Análise e Gestão da Informação (DAGI) e Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha (CDIACM) sendo as competências distribuídas por estas três direções (Diário da República, 2014).

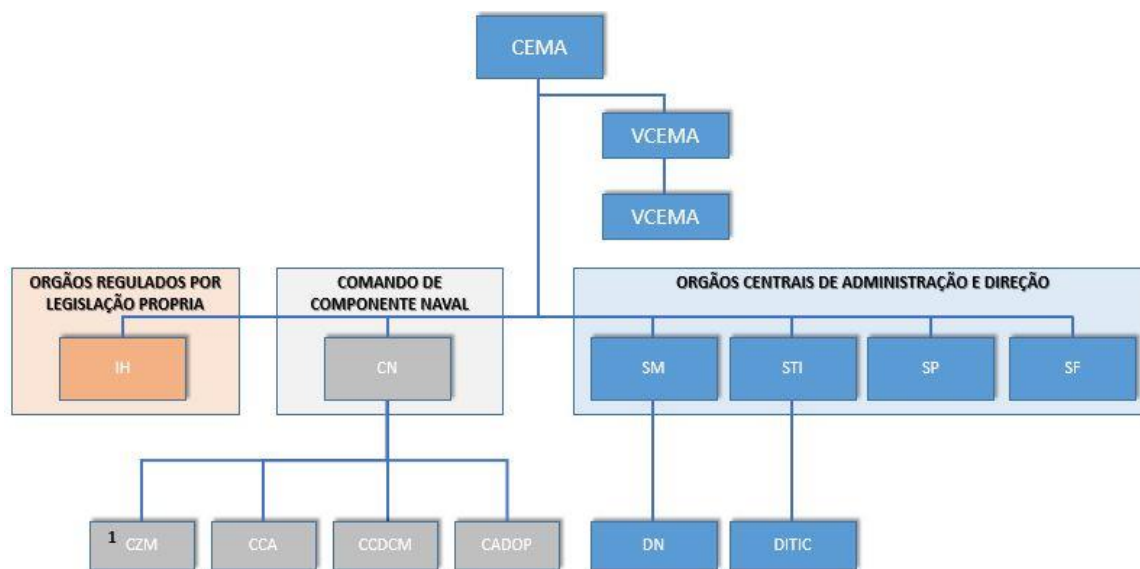
Compete à DITIC prestar apoio técnico no local e em permanência aos centros de apoio às operações, estes centros são o Centro de Gestão e Análise de Dados Operacionais (CADOP), o Centro de Comunicações, de Dados e de Cifra da Marinha (CCDCM), O Centro de Comunicações dos Açores (CCA) e os postos rádio dos comandos de zona marítima. Compete aos centros de apoio às operações assegurar as comunicações entre os comandos e as forças e unidades em operação bem com apoiar a gestão da informação e do conhecimento (Diário da República, 2015). A DAGI tem competências de autoridade técnica no âmbito da análise e gestão da informação, em criar, gerir e disponibilizar serviços de análise da informação para apoio à decisão, nomeadamente de estatística e de investigação operacional, entre outras. Ao CDIACM incumbe a execução da autoridade técnica no domínio da documentação e arquivística, e garantir a direção na componente do arquivo da informação da Marinha.

A DN tem a autoridade técnica no domínio dos meios navais onde estão incluídos os meios aéreos e os veículos não tripulados exercendo neste sentido autoridade sobre as comunicações, os sistemas de informação as estruturas de rede desses meios.

O CCDCM exerce a autoridade técnica relativa ao material de cifra na Marinha e é apenas nesta área que exerce uma gestão centralizada dos serviços de manutenção. No que diz respeito aos sistemas de informação e de comunicação são utilizadores dos SI disponibilizados pela DITIC.



O Instituto Hidrográfico (IH) fruto da sua autonomia administrativa e financeira e do seu duplo carácter, laboratório do Estado e órgão da Marinha, e ainda pelo facto da atividade desenvolvida ser muito específica, tem autoridade técnica na sua área de atuação e, portanto, independência no campo de ação das TIC (Diário da República, 2015).



1 – Postos rádio dos comandos de zona marítima

Figura 1 – Estrutura de competências na área das TIC

Fonte: adaptado pelo autor (Diário da República, 2015)

2.2. Regulamentação

As publicações de referência para a área da manutenção e para os serviços de informação e comunicação são respetivamente a Instrução Logística da Armada 5 (ILA5) e a Publicação de Comunicações da Armada 2 (PCA2). A primeira define as normas para o planeamento da manutenção para as unidades navais e outros meios de ação naval, atualmente não existe uma publicação para as unidades em terra pelo que se pode fazer o paralelismo para estas unidades nos casos em que a adaptação é possível de ser aplicada. A segunda define a doutrina a aplicar para os SICA, em termos lato identifica as orientações a estabelecer para a base, planeamento, edificação e sustentação dos SICAM. O ILA5 traça os objetivos primários da manutenção, nomeadamente a preventiva que se destina a minorar o risco de avaria dos equipamentos e sistemas, e a corretiva que consiste em repor o estado operacional de um equipamento ou sistema. Quanto à natureza, a manutenção é classificada em três escalões (Marinha, 1997):

- 1º escalão - efetuada pelas próprias unidades utilizando os seus recursos humanos e materiais;



- 2º escalão - efetuada pelo comando administrativo que por norma tem acesso a outras ferramentas e tipo de sobressalentes;
- 3º escalão - normalmente são trabalhos de manutenção mais complexos em que é necessário recorrer a ajuda externa pois não são exequíveis nem pela unidade nem pelo comando administrativo, são coordenados pela direção técnica.

2.3. Aquisição e manutenção de equipamentos e sistemas TIC

No âmbito dos serviços de manutenção prestados pelo CCDCM, estão os relacionados com a cifra, nomeadamente ao nível de configuração de equipamentos e sistemas, e reparação preventiva e corretiva, prestando apoio aos navios e UEO utilizadoras deste tipo de serviço. Produz o material-chave para os equipamentos e sistemas criptográficos, faz o controlo e gestão do material cripto durante o seu ciclo de vida³, assim como autorizações de manuseamento desse material. Compete ainda ao CCDCM propor para publicação doutrina de cifra e depois desta estar promulgada, confirmar a sua correta aplicação nos sistemas de comunicação da Marinha. A aquisição de equipamentos e sistemas criptográficos novos é da responsabilidade do CCDCM, não obstante a DN e DITIC são envolvidas no processo por forma a validar a sua instalação e adaptação nos navios e infraestruturas já existentes (Inácio, 2018).

A DN como autoridade técnica dos meios navais executa as ações de manutenção de 2º escalão e coordena as ações de 3º escalão. No entanto a DITIC colabora nestas ações sempre que é solicitada para isso, designadamente no âmbito das infraestruturas de rede, servidores, equipamentos e sistemas de informações e comunicação. Nos processos de aquisição de novos equipamentos e sistemas a DITIC também faz parte dos grupos de projeto por forma a manter os níveis de interoperabilidade com as estruturas de terra (Costa, 2018).

A DITIC é o organismo da Marinha que atualmente tem a seu cargo a manutenção dos parques de antenas e das infraestruturas aplicacionais que suportam a rede de comunicações e a rede de dados da marinha. A aquisição e manutenção do licenciamento das ferramentas de produtividade (software da Microsoft) é gerido pela DITIC e a sua distribuição é feita de forma centralizada e automática, permitindo a uniformização dos ambientes de trabalho ao nível dos utilizadores, e garantindo o controlo de configuração efetivo, fatores que contribuem de forma decisiva para o aumento da segurança da rede. No que diz respeito à gestão e aquisição do parque informático a percentagem realizada pela DITIC é ainda relativamente pequena face à dimensão do parque informático da Marinha. Neste campo

³ Conceção, planeamento, especificação, desenvolvimento, instalação, operação, manutenção e abate.



salienta-se que a desatualização do parque informático comporta riscos de segurança causados pela dificuldade ou impossibilidade de atualização de antivírus e de sistemas operativos (Rodrigues, 2018).

2.4. Sistemas de informação e comunicação automatizados

A definição de SICA presente no PCA2 é “Conjunto de equipamento, métodos e procedimentos, organizados para desempenhar funções de armazenagem, transferência e/ou de processamento de informação, em apoio da consulta, comando, controlo, comunicações e gestão de uma organização” (Marinha, 2005). SICAM são um conjunto de SICA que contribui direta ou indiretamente para o cumprimento da missão de uma das áreas funcionais da Marinha ou transversal a todas elas. De acordo com o PCA2 os SICA classificam-se da seguinte forma:

- Tipo A – acompanhados no âmbito do PCA2, existe um Grupo de Controlo de Configuração (GCC) para gerir o seu ciclo de vida;
- Tipo B – não acompanhados no âmbito do PCA2;
- Tipo C – em fase de apreciação.

O Grupo de Planeamento Estratégico de Sistemas de Informação (GPESI) é coordenado pelo Comodoro STI e tem como funções propor:

- A classificação e as linhas orientadoras para o desenvolvimento dos SICAM;
- A arquitetura geral para a informação da Marinha;
- Os planos de edificação dos SICA, definindo as prioridades de investimento;
- A validação de requisitos para novos SICA, assim como os estudos prévios relativos às várias fases do ciclo de vida dos SICA.

O anexo F do PCA2, atualmente em atualização, tem definidos os SICAM (presentes da tabela 1) e a lista de SICA, existe, no entanto, uma proposta do GPESI no sentido deste anexo deixar de fazer parte do PCA2 e adotar como repositório da lista dos SICAM e respetivos SICA, o subportal GPESI, disponibilizado no Portal da Marinha, na Intranet, acautelando que qualquer alteração deve ser aprovada pelo coordenador do GPESI. A lista de SICAM, SICA e o respetivo Órgão de Direção Técnica (ODT) disponibilizada no portal GPESI pode ser consultada no apêndice A.



Tabela 1 – Lista de SICAM

| ABREVIATURA | DESIGNAÇÃO |
|-------------|--|
| SICOSF | Sistema de informação da Componente Operacional do Sistema de Forças |
| SIIMAT | Sistema Integrado de Informação do Material |
| SIIP | Sistema Integrado de Informação do Pessoal |
| SIAGM | Sistema de Informação de Apoio à Gestão da Marinha |
| SIIF | Sistema Integrado de Informação Financeira |
| SIEM | Sistema de Informação do Estado-Maior |
| SVC BÁSICOS | Serviços Básicos |
| RCM | Rede de Comunicação da Marinha |
| SIIH | Sistema Integrado de Informação da Hidrografia |
| SIIAM | Sistema Integrado de Informação da Autoridade Marítima |

Fonte: (Marinha, 2005)

Para o desenvolvimento conceptual dos SICA o PCA2 estabelece três pilares fundamentais para atingir a superioridade na utilização da informação e assim edificar a capacidade de comando e controlo. O pilar1 é a infraestrutura tecnológica e assenta em duas componentes básicas, uma rede da Marinha com largura de banda apropriada, sólida, fiável, flexível e móvel, segura e interoperável, e um conjunto aplicacional coerente, fiável e interoperável, capaz de suportar os sistemas de informação e comunicação que disponibilizem a informação necessária no tempo e no local certo para o correto funcionamento da Marinha. O pilar 2 - gestão da informação - assenta, assim, no reconhecimento que a quantidade de informação, são um importante recurso e, como tal, necessita de ser gerido ao longo de todo o seu ciclo de vida. Para que este processo de gestão seja eficaz, é necessário, entre outros, compatibilizar arquiteturas, estabelecer políticas, bem como uniformizar procedimentos, coerentes entre si, para facilitar o fornecimento da informação pertinente, precisa, com qualidade, mas também com um custo aceitável, para o apoio à gestão e à tomada de decisão. O Pilar 3 - Aptidões nas áreas da Gestão de Informação (GI) e das TIC – o desenvolvimento e sustentação de competências nestas áreas contribui para uma melhor rentabilização de recursos e para uma infraestrutura tecnológica mais fiável e segura (Marinha, 2005).

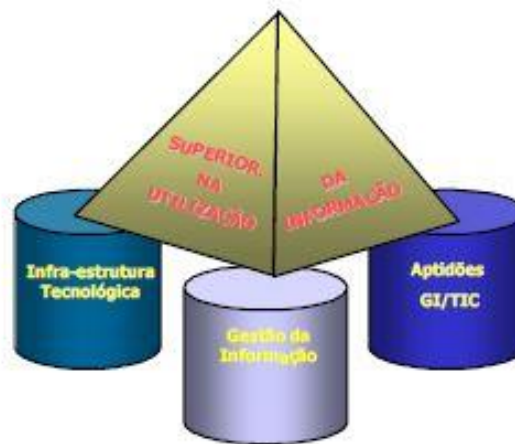


Figura 2 – Modelo conceptual

Fonte: (Marinha, 2005)

Analisando os SICA presentes no apêndice A é possível constatar que a DITIC é o ODT de grande percentagem dos SICA, não sendo da sua atribuição aqueles devido à sua especificidade ainda são da responsabilidade de outras entidades, como é exemplo a DN, ou por terem tido origem em áreas funcionais diferentes ainda não passaram a ser responsabilidade deste órgão, aguardando que esta competência seja atualizada em função das alterações preconizadas na Lei Orgânica da Marinha.

2.5. Síntese conclusiva

Os serviços de manutenção na área das TIC não estão centralizados numa única entidade, este tipo de serviços está atualmente distribuído por determinados órgãos que exercem essa atividade essencialmente no âmbito da sua direção técnica. A DITIC é a direção que, em regra, disponibiliza estes serviços de uma forma transversal a toda a Marinha.

A exploração das TIC pode melhorar substancialmente se for adotada uma política de uniformização do ambiente de trabalho, em específico no que concerne a manutenção do ciclo de vida do hardware, software, serviços e informação.

Relativamente aos sistemas de informação ainda existem na Marinha várias UEO com responsabilidades nesta área o que obviamente implica uma descentralização de recursos.

Deste modo é possível responder à QD1, caracterizando a prática de gestão atualmente em uso nas TIC da Marinha.



3. Modelos de centralização de serviços de manutenção das TIC

Neste capítulo vão analisar-se os modelos de centralização de serviços de manutenção da Espanha, do Brasil e Austrália.

3.1. Espanha

No caso do Ministério da Defesa Espanhola (MDE) a ordem DEF/2639/2015 estabelece a centralização como um dos princípios da política TIC, por forma a estabelecer uma visão global e única das TIC que permita a sua ordenação, coerência e racionalização, de acordo com a sua função de apoio transversal e integrador da organização do MDE. Esta lei também estabelece que um dos eixos estratégicos da política TIC é avançar para uma Infraestrutura de Informação Integral para a Defesa (I3D) única, administrada pelo *Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (CESTIC), da qual farão parte todos os Sistemas Permanentes de Informação e Telecomunicações (CIS) do MDE. Determina igualmente, que a fim de assegurar uma aplicação adequada da política TIC e, em particular, do mencionado princípio de centralização, é necessário unificar no CESTIC certas funções e responsabilidades que estão atualmente confiadas a várias unidades do *Estado Mayor de la Defensa* (EMAD), bem como transferir para este centro os recursos humanos, financeiros e materiais necessários para desenvolvê-las (Ministerio de Defensa, 2017).

A estrutura superior da Marinha Espanhola (ME) ou *Cuartel General de la Armada* (CGA) é constituída pelo *Estado Mayor de la Armada* (EMA), *Gabinete del Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada* (AJEMA), *Jefatura de Servicios Generales, Asistencia Técnica y Sistemas de Información y Telecomunicaciones* (JESACIS), *Órgano de Historia y Cultura Naval* (OHYCN), *Asesoría Jurídica del Cuartel General de la Armada*, *Intervención Delegada Central en la Armada*, *Tribunal Marítimo Central* (Espanhola, Armada, 2017).



Figura 3 – Organização da estrutura superior da Marinha Espanhola

Fonte: (Espanhola, Armada, 2017)



A JESACIS é comandada por um Vice-almirante ou Contra-almirante e agrupa todos os órgãos dos Serviço Geral e Assistência Técnica do CGA, bem como a estrutura de Sistemas de Informação e Comunicações da Marinha. Este órgão tem como responsabilidade desenvolver tarefas na área dos sistemas de informação e telecomunicações, publicações, sociologia, estatística, pesquisa operacional, padronização de materiais, entre outras (Espanola, Armada, 2017).

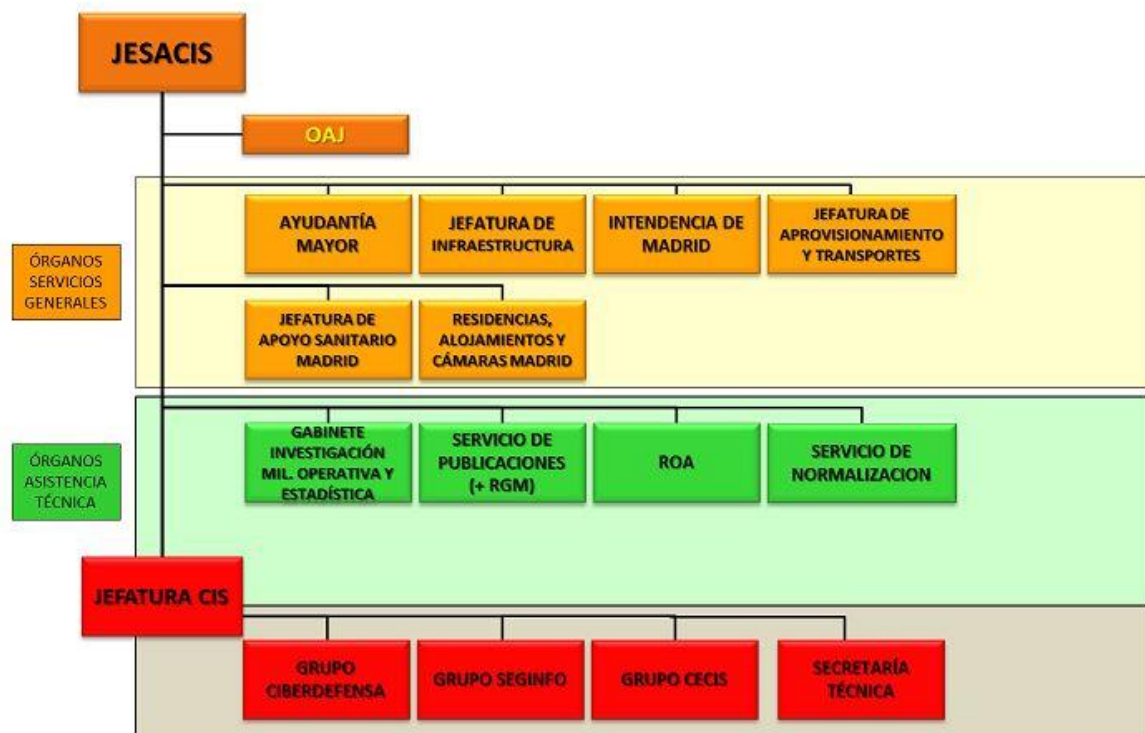


Figura 4- Organização da Sede dos Serviços Gerais, Assistência Técnica e Sistemas de Informação e Telecomunicação

Fonte: (Espanola, Armada, 2017)

A ME foi reorganização recentemente na área das TIC. Esta reorganização visa melhorar todas as atividades relacionadas com os sistemas de informação e comunicação, favorecendo a gestão centralizada e a execução descentralizada (Ministerio de Defensa, 2017).

A *Jefatura de Sistemas de la Información y Telecomunicaciones* (JECIS) compreende o *Grupo Ciberdefensa*, *Grupo de Seguridad de la Información* (SEGINFO), *Grupo de Centros de Explotación de Sistemas de la Información y Comunicaciones* (CECIS) e *Secretaría Técnica*. O Grupo CECIS inclui os vários centros que estão geograficamente dispersos assim como as estações radio em Madrid, Cádiz, Guardamar y Gran Canaria.



A JECIS é responsável pela exploração, gestão e controle dos sistemas de informação e comunicação, bem como da segurança da informação e área da ciberdefesa, na ME. Esta chefia tem como atividades: garantir a troca de informações das unidades da ME, com a devida rapidez, segurança, confiança e flexibilidade; gerir e explorar, no campo da ME, sistemas de informação e comunicação, inclusive os dirigidos pelo Estado Maior da Defesa e pelo Secretário de Estado da Defesa; colaborar com a EMA no processo de determinação das necessidades e na definição dos requisitos operacionais dos novos sistemas de informação e comunicação necessários à atividade da ME e sua contribuição para a atividade conjunta; executar e supervisionar a capacidade de ciberdefesa na ME, especialmente na proteção, prevenção, supervisão, monitoramento, detecção, reação, correção, recuperação e análise de ameaças cibernéticas e vulnerabilidades (Ministerio de Defensa, 2017).

O *Grupo de Ciberdefensa* é responsável pela execução das atividades de defesa cibernética e creditações da ME.

O SEGINFO é órgão no qual todas as atividades relacionadas com a segurança da informação estão centralizadas, tanto de material nacional quanto de outros países ou de organizações internacionais. Depende organicamente do Serviço Geral de Proteção de Material Classificado da ME e do sub-registro Principal da OTAN do CGA.

O CESIS é responsável pela gestão, controle e exploração dos sistemas de informação e comunicação na ME.

3.2. Brasil

A Marinha do Brasil (MB) considera que as TI assumem um papel preponderante na sua organização tal como acontece no contexto mundial e pelo facto de ser uma instituição militar as TI têm uma tarefa estritamente militar, mas por outro lado, sendo uma grande organização têm uma componente administrativa semelhante ao meio civil. Neste âmbito é necessário efetuar um planeamento estratégico das TI de modo que estas possam responder às necessidades da MB de uma forma eficiente e eficaz não abdicando como é natural de uma correta utilização de recursos (COTIM, 2015).

“Portanto, em um contexto em que a Administração Pública objetiva uma melhor gestão dos recursos e uma maior qualidade na prestação dos serviços, é essencial realizar um bom planeamento de TI, a fim de potencializar a evolução contínua da performance organizacional” (COTIM, 2015).

A MB tem na sua estrutura o Conselho de tecnologia da Informação da Marinha (COTIM) este conselho tem como incumbência decidir sobre a governação das TI na MB.



É função do COTIM assessorar o Comandante da MB (CM) nos assuntos relacionados com a governação das TI. O conselho é constituído pelo Chefe do Estado-Maior da Armada (presidente), chefes dos Órgãos de Direção Setorial (ODS) da MB (membros permanentes), Diretor de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha (membro assessor) e Subchefe de Logística e Mobilização do EMA (secretário). A Comissão Técnica de Tecnologia da Informação (COTEC-TI) auxilia o COTIM na elaboração das propostas a apresentar ao CM. Compete ao COTIM:

- Elaborar o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicações da Marinha (PETIM);
- Elaborar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações da Marinha (PDTICMB);
- Coordenar a implantação das atividades de governação das TI na MB;
- Aprovar as diretrizes e a doutrina referentes à governação das TI na MB;
- Decidir sobre a priorização dos projetos de TI na MB;
- Aprovar o Programa de Trabalho da COTEC-TI;
- Decidir sobre outros assuntos relativos à governação das TI na MB, apresentados por iniciativa do Presidente ou de qualquer de seus membros (EMA, 2017).

Dos objetivos estratégicos definidos no PENIM destacam-se os seguintes:

- Fortalecer a governação das TIC;
- Fortalecer os ativos críticos de TI, de acordo com a postura estratégica adotada (busca da estabilidade, manutenção da estabilidade, crescimento e desenvolvimento);
- Fortalecer a capacidade de manutenção e desenvolvimento de Sistemas Digitais Administrativos (DAS) e Sistemas Digitais Operacionais (SDO);
- Controlar o crescimento da infraestrutura de TI, de acordo com a postura estratégica adotada (busca da estabilidade, manutenção da estabilidade, crescimento e desenvolvimento) (EMA, 2017);

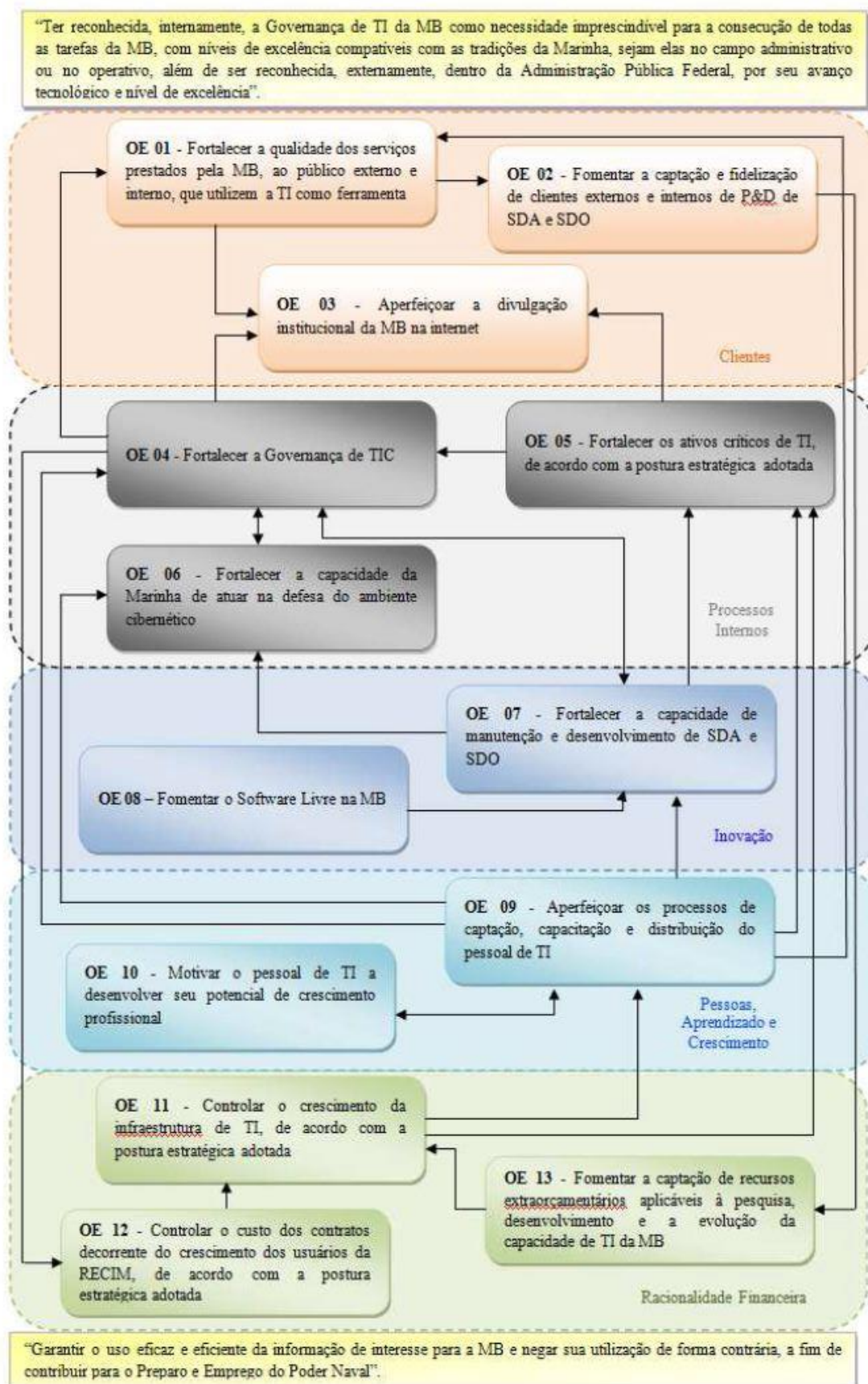


Figura 5 – Mapa Estratégico das TIC na Marinha Brasileira

Fonte: (COTIM, 2015)



À Diretoria de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha (DCTIM) compete materializar as resoluções emanadas pelo COTIM depois de ratificadas pelo CM, é a entidade responsável ao nível da gestão na área das TI. Na sequência da centralização, numa única Organização Militar (OM), a DCTIM ficou responsável por conseguir atingir os objetivos definidos para a governação das TI. Neste âmbito evidenciam-se as seguintes atribuições:

- Coordenar as atividades e o cumprimento das melhores práticas de governação das TI na MB;
- Coordenar a utilização da infraestrutura de rede de dados corporativa da MB, Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM);
- Executar os processos de verificação de conformidade e homologação de sistemas de informação, definindo a melhor arquitetura, autorizando (ou não) o seu uso na RECIM e recomendando (ou não) o seu alojamento no Centro de Dados⁴;
- Orientar a padronização das TIC;
- Avaliar e dimensionar a capacidade da RECIM, em termos de equipamentos (hardware e software), de cumprir com os requisitos de sistema e dos acordos de níveis de serviço para todos os serviços disponibilizados (dados, voz e vídeo);
- Coordenar, executar e analisar todos os projetos que impliquem alterações e ampliações da RECIM, bem como na oferta de serviços de TI que a utilizem;
- Coordenar, executar e analisar todos os projetos que impliquem atividades de segurança da informação digital e de guerra cibernética (Amaro, 2010).

A Diretoria Geral do Material da Marinha (DGMM) executa a supervisão funcional sobre a DCTIM na sua área de competência, isto é, controla as atividades relativas à governação das TI na Marinha.

O Centro de Tecnologia da Informação da Marinha (CTIM) tem como tarefa a exploração do centro de dados, projetar ambientes operacionais e sobre dispor o funcionamento das operações conjuntas.

⁴ A primeira instalação do Centro de Dados ocorreu com base nas orientações ITIL.



No mesmo ano, o Secretário e o *Chief of Defence Force* (CDF) criaram o *Defence Information and Communication Technology Committee* (DICTC) para definir qual a estratégia a adotar no investimento na área das TIC na Defesa de modo a aumentar a capacidade neste sector. Em 2009, o DICTC confirmou a nomeação do *Chief Information Officer* (CIO) como *Coordinating Capability Manager of the Defence Information Environment* (DIE). Esta nomeação, serviu para a DICTC confirmar a responsabilidade do CIO pelo desenvolvimento contínuo do DIE, controlando os custos de manutenção e possibilitando assim à Defesa a obtenção de vantagens com a utilização das novas tecnologias (Department of Defense, 2009).

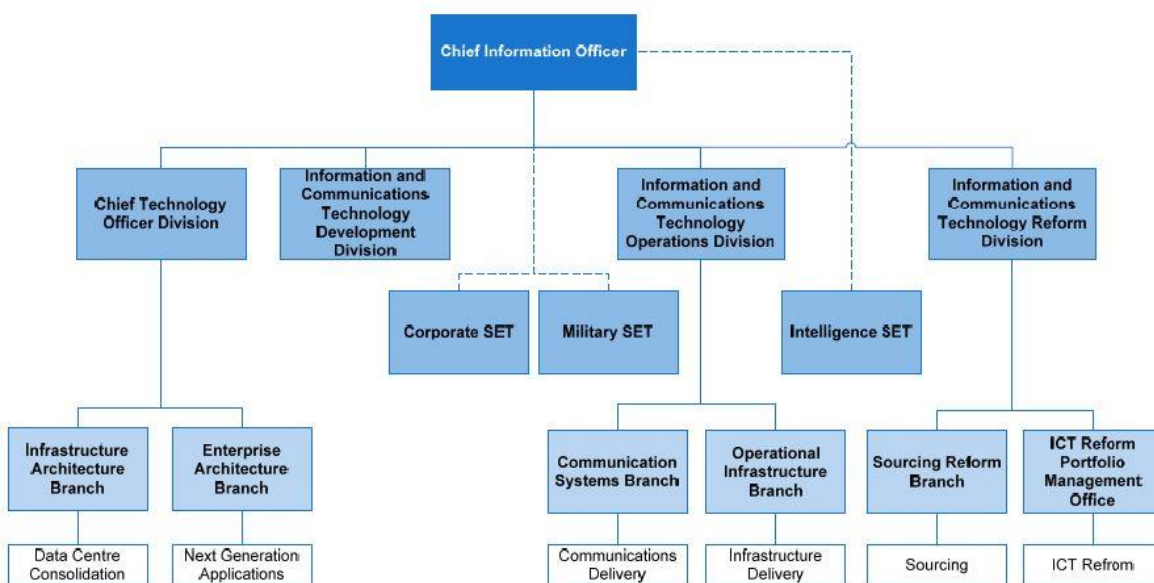


Figura 8 – Estrutura de administração do CIO

Fonte: (The Auditor-General, 2011)

Ainda em 2009 o Departamento de Defesa (DoD) australiano lançou o *Strategic Reform Program* (SPR) que abrangia 15 fluxos de reforma separados e que levariam entre três e cinco anos para ser implementados e a apresentar resultados, um dos quais é o fluxo de reformas das TIC. Estas reformas conduzirão a práticas de trabalho mais eficazes dentro da Defesa, criando uma estrutura de suporte mais eficiente em todas as funções de manutenção, cadeia de abastecimento, uma estrutura de serviços empresarial simplificada abarcando os recursos humanos, financeiros, administrativos e os sistemas de informação e tecnologia de comunicações da Defesa (Department of Defense, 2009).



A realização destas reformas proporcionará não apenas ganhos económicos como um aumento de eficácia por meio de um ambiente sólido e padronizado nas TIC, com uma estratégia centralizada e uma *framework* de governação.

No SPR de 2010 o DoD considera as TIC fundamentais, como facilitadoras na operação e potenciação da rede, no suporte às operações e garantindo a eficiência das funções comerciais e administrativas.

A reforma das TIC inclui iniciativas como:

- Criação de um ambiente único de TI que simplifique a entrega e atualização de *software* em toda a organização;
- Melhorar a estrutura e arquitetura das TIC para reduzir ainda mais a insegurança e fragilidade dos sistemas;
- Consolidação dos 200 centros de dados atualmente operados pela Defesa para menos de 10, a partir de 2012;
- Aquisição centralizada do *hardware* e *software* da Defesa;
- Reforçar o papel central e a responsabilidade do CIO para as TIC na Defesa (Department of Defense, 2010).

Depois de uma consulta ampliada a todos os organismos da Defesa, foram identificados cinco objetivos claros em relação ao qual deveria ser o futuro ambiente das TIC na Defesa. Que são:

- Maior escalabilidade, flexibilidade e adaptabilidade das TIC;
- Melhor velocidade e precisão das informações;
- Garantir uma contínua vantagem na capacidade tecnológica;
- Interoperabilidade aprimorada;
- Suporte empresarial melhorado (Department of Defense, 2009).

Para alcançar estes objetivos, foram definidos quatro imperativos estratégicos (IE):

- IE1 - Otimizar o valor do investimento das TIC da Defesa através da transparência de custos, melhor comunicação dos *stakeholders*, priorização de gastos e eficiência em atividades das TIC.
- IE2 - Estimular o alinhamento mais próximo com todos os *stakeholders* por meio de um modelo de organização centrado nos mesmos, melhorando o compromisso e direcionando-o para uma abordagem colaborativa para o desenvolvimento de capacidades das TIC.



- IE3 - Fornecer soluções acordadas e prioritárias através do estabelecimento de um Modelo Operacional e Arquitetura Empresarial das TIC para toda a Defesa, promovendo a padronização e consolidação.
- IE4 - Fortalecer as capacidades das TIC através de melhorias na cultura, liderança, processos, habilidades, abastecimento e planeamento de recursos.

A implementação de uma infraestrutura de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) aumentará a eficiência sem comprometer a eficácia em toda a Defesa, oferecendo serviços reutilizáveis, granulares, modulares e interoperáveis. Isso permitirá que a Defesa introduza serviços e processos de suporte mais centralizados e padronizados que façam um maior uso das soluções de e-business construídas numa infraestrutura SOA, esta iniciativa está alinhada com o IE1 (Department of Defense, 2009).

O Programa de Serviços Centrais melhorará a gestão dos serviços que podem ser entregues remotamente a partir de um local central através das várias redes da Defesa (*Defence Restricted, Defence Secret e Defence Top Secret*). O que inclui os serviços disponibilizados pelo *ServiceDesk*, na gestão e monitorização do *hardware* e atualizações de *software*, também alinhada com o IE1 (Department of Defense, 2009).

Um dos elementos a ter em conta para o IE2 é que as TIC no futuro deverão realinhar processos, especialmente em torno do *helpdesk* e do suporte de serviços, para garantir que o utilizador final desfrute de uma melhor experiência na utilização das TIC. A consolidação e centralização dos serviços das TIC levarão a um acesso mais rápido aos serviços de atendimento adequados, escalonamento de problemas mais preciso e tempos de espera reduzidos. A Defesa adotará a *framework* ITIL como forma de agilizar os processos, de acordo de melhores práticas da indústria (Department of Defense, 2009).

Os benefícios alcançados pelo IE3 são por exemplo a minimização da duplicação de plataformas e sistemas por meio da consolidação, resultando na redução de custos e ganhos de eficiência; melhorar a capacidade das TIC através da disponibilização de serviços comuns e padronizados a toda a Defesa; e melhor interoperabilidade entre a Defesa, os outros órgãos do governo, os aliados e a indústria (Department of Defense, 2009).

No âmbito do IE4 o DoD fará os investimentos indispensáveis nas TIC, essenciais para fornecer a centralização e padronização da prestação de serviços das TIC e a continuação da transformação para serviços partilhados. O que fará com que sejam alcançadas eficiências operacionais no suporte aos requisitos de capacidade futuros (Department of Defense, 2009).



3.4. Síntese Conclusiva

As Marinhas analisadas neste trabalho têm características distintas da nossa quer na quantidade de recursos humanos quer na quantidade de meios.

No caso da ME e de modo a centralizar, integrar e estabelecer uma correta utilização de recursos, a gestão das TIC fica concentrada no CESTIC que está dependente do MDE. Esta alteração de doutrina permite retirar funções a outros organismos do MDE, canalizar meios humanos, financeiros e materiais para o CESTIC e implementar uma infraestrutura de informação transversal a toda a Defesa. Dentro da estrutura da ME a JECIS é a direção responsável pela implementação das diretrizes emanadas pelo MDE, bem como administrar e explorar os sistemas de informação e comunicação. Sintetizando, o paradigma espanhol assenta num modelo misto⁵ de organização, tendo a gestão centralizada ao nível do MDE e a exploração descentralizada na estrutura interna da ME.

A MB reúne toda a atividade relacionada com as TIC na DCTIM, que exerce as suas competências de acordo com as decisões produzidas pelo COTIM, órgão de conselho direto do CM. O COTIM define a governação das TIC elaborando o PETIM e o PDTICMB e depois destes planos serem aprovados pelo CM a DCTIM exerce a gestão dos serviços de informação e comunicação. Distingue-se nesta estrutura a existência de uma entidade, a DGMM que funciona como um departamento de qualidade, isto é, avalia se as decisões emanadas pelo COTIM estão a ser implementadas pela DCTIM.

A Austrália tem em curso um projeto de reforma no sector da Defesa que abrange a área das TIC e que está previsto ser executado até 2030. Neste sentido criou a DICTC para determinar qual a estratégia de governação das TIC e desta forma fazer uma gestão das TIC mais eficaz e eficiente abarcando toda a Defesa permitindo assim uma maior centralização de serviços e interoperabilidade entre os vários ramos das FFAA.

Considera-se também importante a existência de um órgão de conselho superior para a área das TIC que abarque todos os sectores auxiliando o CEMA a definir a estratégia a seguir, como acontece com a MB e o DoD Australiano.

Face ao que antecede é possível responder à QD2, descrevendo três modelos de gestão e centralização de serviços preconizados pelas respetivas Marinhas/Ministérios da Defesa, que embora ligeiramente diferentes em termos estruturais todas têm na génese o foco da centralização das TIC e os recursos a elas associados.

⁵ Combinação da abordagem centralizada e descentralizada.



4. Caracterização do modelo de centralização

4.1. Estrutura das organizações

Hoje em dia as organizações precisam de ser flexíveis para aumentar a competitividade e manter elevados os níveis de satisfação dos clientes. Para isso é necessário ter uma estrutura que reflita as suas necessidades e que suas determinações sejam disseminadas rapidamente por toda a organização por forma a mantê-la competitiva. Organizações flexíveis têm mais facilidade na readaptação contínua dos seus recursos, sejam eles humanos, financeiros, materiais ou tecnológicos, mas isto apenas é possível se as pessoas das organizações estiverem preparadas (Teixeira, 2013).

De acordo com alguns autores podemos identificar três elementos principais na estrutura das organizações a complexidade, a formalização e a centralização. Em conjunto com a complexidade e diretamente relacionado com a diferenciação é necessário mencionar a integração (Bilhim, 1996).

De um modo geral o grau de complexidade das organizações está diretamente relacionado com o aumento da complexidade das suas atividades, bem como da complexidade do ambiente externo. A complexidade ou o nível de diferenciação refere-se à forma como a organização está dividida em departamentos ou subsistemas, cada um com uma tarefa específica. O número de escalões hierárquicos traduz-se na diferenciação vertical e quanto maior for esse valor mais dificuldade existe no controlo, na comunicação e na coordenação. A diferenciação horizontal indica a número de divisões e o nível de especialização dentro do mesmo patamar hierárquico de uma organização. A diferenciação espacial refere-se à dispersão geográfica das atividades e pessoas de uma organização, originada pela desagregação das tarefas ou dos centros de poder. O nível de coordenação alcançado entre os diferentes elementos da organização é a integração. Níveis elevados de diferenciação implicam uma maior necessidade de integração por forma a consubstanciar-se num esforço concordante e unificado e assim alcançar os objetivos da organização (Bilhim, 1996).

O grau de formalização está relacionado com o nível de standardização dos processos e tarefas implementados na organização, isto é, por quem, como e quando é executada a tarefa. A formalização elevada implica normalmente duas situações: minimiza a incerteza, porque existe definição clara das responsabilidades de cada um; tende a limitar a iniciativa individual e a inovação na organização (Freire, 1997).



Na centralização a autoridade é exercida pelos administradores de nível superior, ou seja, está no topo da estrutura e naturalmente a existência de delegações é reduzida. A situação inversa corresponde à descentralização onde se verifica um nível elevado de delegação e por conseguinte, a autoridade para decidir está espalhada pelos níveis organizacionais mais baixos. Os conceitos de centralização e descentralização estão relacionados com a distribuição de poder e com o nível hierárquico onde são tomadas as decisões numa organização. Uma estrutura é centralizada quando o poder para a tomada de decisão se encontra num único local da organização, em outras palavras, está nas mãos de uma pessoa. No sentido oposto a descentralização distribui o poder por várias pessoas ou sectores (Mintzberg, 1995). De acordo com Robbins (2005), quando as principais decisões são tomadas pela direção de topo, sem participação dos escalões inferiores é uma estrutura é centralizada, em contrapartida quanto maior for a participação dos graus inferiores na tomada de decisão, maior é a descentralização.

4.2. Análise SWOT

O instrumento de análise estratégica *Strengths Weaknesses Opportunities and Threats* (SWOT) é utilizado desde os anos 60 e consiste num método de exploração do meio ambiente externo e interno de uma organização, retirando daí as estratégias mais vantajosas baseadas nos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças (Ghazinoory et al., 2011).

A análise SWOT é constituída por uma lista dos pontos fortes e fracos de uma organização, decorrentes da análise das suas próprias competências e recursos, combinada com a lista de oportunidades e ameaças extraídas da análise efetuada ao meio ambiente onde a organização está inserida. A lógica da estratégia a adotar exige, evidentemente, que o padrão de ações a desenvolver deverá combinar as oportunidades com os pontos fortes, procurar superar os pontos fracos e evitar as ameaças (Stacey, 1993).

Foram efetuadas as análises SWOT para a centralização de serviços de manutenção das TIC e para a descentralização, não com o objetivo de delinear as linhas de ação ou estratégia a seguir por cada um dos modelos, mas sim para apurar quais as diferenças em termos de pontos fortes e pontos fracos.



Tabela 2 – Análise SWOT centralização de sistemas de manutenção das TIC

| | | Ambiente Interno | |
|-------------------------|--|---|---|
| | | Pontos Fortes (Strength) | Pontos Fracos (Weaknesses) |
| | | S1. Otimização de recursos financeiros e humanos S2. Padronização de normas e processos S3. Facilita integração de processos S4. Responsabilidades bem definidas S5. Maior capacidade de supervisão S6. Acesso à informação S7. Eliminação de redundâncias | W1. Sobrecarga do decisor W2. Dificuldade de controlo eficaz, devido a dispersão das UEO W3. Falta de autonomia local W4. Falta de rapidez de execução em função da dispersão geográfica das UEO W5. Conhecimento demasiado centralizado |
| Ambiente externo | Oportunidades (Opportunities) O1. Diminuição de custos O2. Reestruturação da organização O3. Uniformizar o ambiente de trabalho do utilizador final (HW, SW, Serviços) O4. Concentração de RH com capacidades técnicas adequadas no órgão central | Crescimento SO (S1, S2, S3, S7 / O1, O2, O4) CONSOLIDAR a gestão de recursos SO (S4, S5 / O2) OTIMIZAR os processos | Focalização WO (W2, W4 / O3) POTENCIAR a modernização do parque informático WO (W2, W3, W4 / O2, O3) FORTALECER o ServiceDesk |
| | Ameaças (Threat) T1. Falta de recursos humanos T2. Falta de recursos financeiros T3. Resistência à mudança T4. Existência de SI não controlados pelo órgão técnico T5. Falta de comunicação | Diversificação ST (S6 / T3, T4, T5) MELHORAR a qualidade da informação ST (S1 / T2) INCREMENTAR as candidaturas a programas de financiamento externos | Defesa WT (W1, W2, W3, W4, W5 / T1) PROMOVER a retenção de recursos humanos |

Fonte: (autor, 2017)



Tabela 3 - Análise SWOT descentralização de sistemas de manutenção das TIC

| | | Ambiente Interno | |
|-------------------------|---|--|--|
| | | Pontos Fortes (Strength) | Pontos Fracos (Weaknesses) |
| | | <p>S1. Mais autonomia local</p> <p>S2. Decisões e ações mais rápidas e ajustadas</p> <p>S3. Flexibilidade e capacidade de resposta em áreas mais específicas</p> <p>S4. Responsabilidade distribuída o que implica maior empenhamento local</p> <p>S5. Os decisores são os que têm mais informação sobre a situação</p> | <p>W1. Duplicação de recursos</p> <p>W2. Informação dispersa</p> <p>W3. Não existe padronização de processos e normas</p> <p>W4. Comunicação menos eficiente</p> <p>W5. Formação mais dispendiosa</p> |
| Ambiente externo | <p>Oportunidades (Opportunities)</p> <p>O1. Facilita a criatividade na procura de soluções</p> <p>O2. Aplicação de novas tecnologias</p> | <p>Crescimento SO (S1, S2, S3, S4 / O1, O2) AUMENTAR a qualidade dos serviços disponibilizados</p> | <p>Focalização WO (W2, W3, W4 / O1, O2) MELHORAR os processos</p> |
| | <p>Ameaças (Threat)</p> <p>T1. Decisores locais desalinhados com os objetivos da organização</p> <p>T2. Falha na integração de sistemas</p> <p>T3. Aumento de custos</p> <p>T4. Recursos Dispersos</p> | <p>Diversificação ST (S3, S5 / T1, T2) FOMENTAR o desenvolvimento de sistemas que satisfaçam as necessidades locais e estejam enquadrados com os objetivos estratégicos</p> | <p>Defesa WT (W2, W3, W4, W5 / T1, T2) PROMOVER a qualidade da informação</p> <p>WT (W1 / T3, T4) INCENTIVAR a eficiência na gestão dos recursos humanos</p> |

Fonte: (autor, 2017)



4.3. Centralização ou descentralização

A seleção do modelo de centralização deve ter em consideração os seguintes aspetos:

- O tamanho e a complexidade da organização - o número total de militares no ativo da Marinha e da Autoridade Marítima Nacional (AMN)⁶ ronda os 8500, o que conjuntamente com os vários organismos que as compõem origina elevados níveis de competência, e conseqüentemente maior complexidade;
- Dispersão geográfica - considerando a Marinha⁷ e a AMN⁸, existem unidades distribuídas por todo o território nacional, embora a concentração de unidades da Marinha se situe na zona da grande Lisboa;
- Competência do pessoal disponível - é caracterizada pela formação, experiência adquirida, a operacionalidade, os conhecimentos e a capacidade individual de cada um;
- Sistemas de comunicação disponíveis - a capacidade e o potencial destes influenciam a escolha do modelo de centralização de uma organização. A existência de um sistema de comunicações rápido, seguro e eficiente é condição fundamental para os gestores de topo sustentarem o grau de centralização desejado (Teixeira, 2013);
- Uso da informação e das novas tecnologias - as diversas atividades da Marinha são desenvolvidas com recurso alargado do computador através de ferramentas de produtividade e de SI dedicados o que permite uma maior flexibilidade quanto às decisões de centralização ou descentralização por parte dos gestores (Teixeira, 2013).

4.4. Síntese conclusiva

Das duas análises SWOT efetuadas é possível constatar que quer o modelo de centralização quer o de descentralização acarreta vantagens e desvantagens para a organização, neste sentido é possível afirmar que o modelo misto, implementado adequadamente, será a solução mais correta. Como normalmente as vantagens de um modelo são as desvantagens do outro, ao adotar o modelo misto podemos usufruir das melhores características de cada um deles, excluindo assim as desvantagens (BAILY et al., 2000).

⁶ À Marinha compete disponibilizar recursos humanos e materiais necessários ao desempenho da AMN (Diário da República, 2014).

⁷ Comandos de Zona Marítima (Norte, Sul, Açores).

⁸ Departamentos Marítimos (Norte, Sul, Açores e Madeira), capitánias, delegações marítimas e faróis ao longo de toda a costa.



Numa perspetiva apenas de economizar recursos, humanos, financeiros e materiais, nos casos em que a dispersão geográfica é pequena a centralização é sem dúvida o modelo mais eficaz.

Das entrevistas realizadas é possível aferir que em algumas áreas dos serviços TIC já existe um nível de centralização elevado, ao contrário de outras onde isso não é possível devido à especificidade do serviço ou devido à própria legislação, no entanto a opinião dos entrevistados é de que esses serviços, embora possam ser melhorados, na generalidade estão bem implementados.

Deste modo o modelo misto é o que tem mais probabilidades de conseguir satisfazer as necessidades da Marinha, sendo desta forma possível responder à QD3.



Conclusões

O presente trabalho de investigação individual foi elaborado com o objetivo de definir um modelo para a Marinha de centralização dos serviços de manutenção na área das Tecnologias Informação e Comunicação, por forma a conduzir a uma afetação de recursos mais eficiente e eficaz.

A investigação analisou o modelo atualmente em uso na Marinha, e também os modelos adotados pelas marinhas de três países, tendo como base a sua estrutura orgânica.

O estudo desenvolveu-se de acordo com as “Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação” (IESM, 2016), com base numa estratégia qualitativa, seguindo um desenho de pesquisa de estudo de caso e utilizando o método de raciocínio indutivo. As técnicas utilizadas para a recolha de dados foram a análise documental e as entrevistas. O estudo teve ainda como objetivo responder à QC e para esse efeito foram estabelecidas três QD que foram respondidas nos capítulos segundo, terceiro e quatro.

No segundo capítulo verificou-se que as competências no âmbito das TIC, assim como outras, estão definidas em legislação própria e que as UEO estão alinhadas com a legislação.

Conclui-se que não existe uma centralização dos serviços de manutenção em virtude de existirem três organismos com competências na área, a DITIC, a DN, e o CCDCM. A DITIC é o único organismo a disponibilizar serviços de uma forma centralizada, a DN exerce a autoridade na sua área de competências que são os meios navais e o CCDCM é o responsável por este tipo de serviços no âmbito da cifra.

No âmbito dos SI em particular a dispersão ainda é maior uma vez que muitos deles quando foram desenvolvidos ficaram dentro da área funcional onde tiveram origem.

Conclui-se também que relativamente à exploração das TIC no ambiente de trabalho tem sido feito algum esforço no sentido da sua uniformização nomeadamente com a atualização do *software*, da disponibilização de serviços e informação, e na gestão do ciclo de vida do *hardware* (p. ex. o parque informático). O último comparativamente com os outros ainda tem um longo caminho a percorrer.

Desta forma foi possível responder à QD1, caracterizando a forma como os serviços de manutenção são disponibilizados.

No terceiro capítulo foi analisado modelo de organização das Marinhas de Espanha, do Brasil e da Austrália no que concerne à área das TIC. As Marinhas estudadas são em termos de dimensão superiores à nossa, mas têm também como objetivo a otimização e a



racionalização dos recursos associados às TIC, aplicando para esse desígnio níveis de centralização ligeiramente diferentes.

Concluiu-se que a ME assenta num modelo misto onde o MDE exerce uma gestão centralizada para todas as FFAA e a exploração descentralizada ao nível de cada ramo, esta solução permitiu a transferência de recursos que executavam as mesmas funções em organismos diferentes, conduzindo assim à otimização de recursos e ao alinhamento da estratégia para toda a área da defesa.

Relativamente ao modelo brasileiro foi possível concluir que as TIC são consideradas como uma área estratégica para a atividade da MB, ao ponto de na sua estrutura existir um órgão de conselho superior, o COTIM que é chefiado pelo próprio CM, com a função de definir as linhas orientadoras para a governação das TIC. Em relação às outras Marinhas estudadas a MB tem uma característica diferente, que é a existência de uma entidade, a DGMM, que exerce o controlo funcional sobre a DCTIM, órgão que executa as deliberações do COTIM.

A defesa australiana está num processo de reforma e decidiu colocar a governação das TIC ao nível do DoD, definindo assim a estratégia para os três ramos das forças armadas. À semelhança do modelo brasileiro também existe um órgão de conselho para a área das TIC que estabelece as orientações. Esta reforma possibilitou não só uma centralização de serviços num patamar acima, não ficando restrito à Marinha, mas também aumentar a interoperabilidade de serviços nas FFAA.

Concluiu-se assim que os três modelos de organização não são exatamente iguais, atingindo graus de centralização diferentes, mas todos tendo como alvo uma adequada utilização de recursos e uma gestão de topo centralizada, respondendo desta forma à QD2.

Por fim no capítulo quarto foram resumidos alguns elementos que identificam a estrutura das organizações assim como os conceitos que devem ser tidos em conta para uma organização optar por um modelo de centralização ou de descentralização.

Foram efetuadas duas análises SWOT, uma para a centralização e outra para a descentralização de modo a identificar os pontos fortes e os pontos fracos de cada uma, assim como as oportunidades e ameaças. A comparação das análises permite-nos assim concluir que qualquer um dos modelos tem vantagens em relação ao outro.

Face ao que precede é possível afirmar que o modelo suscetível de ser aplicado na Marinha é o misto, em que deve ser privilegiada a centralização na gestão de topo das TIC



e dos recursos, e descentralizada a exploração nas áreas de atuação funcionais, respondendo assim à QD3.

Para finalizar e responder à questão QC o modelo misto a implementar na Marinha deverá assentar nas seguintes orientações:

Centralizado:

- Criação de um órgão de conselho para apoiar as decisões do CEMA nas orientações estratégicas para a área das TIC;
- A autoridade técnica para a área das TIC deverá ser exercida apenas por uma entidade, que deve trabalhar em conjunto com autoridade funcional de cada sector;
- Padronização de normas e processos;
- Integração e otimização de processos;
- SI centralizados;
- Processos de aquisição;
- Implementar capacidade de supervisão das áreas funcionais com vista a validar se as orientações estratégicas são devidamente aplicadas e produzem resultados;
- Otimização de recursos humanos e financeiros;
- Eliminar redundâncias estruturais entre organismos que desempenham a mesma função;
- Facilitar a comunicação entre as áreas funcionais.

Descentralizado:

- Capacidade operacional face à estratégia e diretrizes emanadas pelo órgão de gestão;
- Garantir o conhecimento adequado nas áreas de intervenção.

Como recomendações e decorrente das conclusões sugere-se que a Marinha efetue um estudo sobre o impacto de:

- Criação de um órgão de conselho superior para a área das TIC com a participação de todos os sectores;
- Criação de um departamento de qualidade para avaliar se as diretrizes das várias áreas de atuação das TIC estão a ser implementadas.



- Tendo por exemplo o DoD Australiano e sendo Portugal um país de pequenas dimensões e poucos recursos, até que ponto não faz sentido a centralização estar ao nível do MD.

Durante este trabalho de investigação foi identificada uma limitação com impacto para o estudo que consistiu na obtenção de informação junto das Marinhas do Brasil, Espanha e Austrália.



Bibliografia

- Amaro, M.d.O.S., 2010. Evolução da Governança de Tecnologia da Informação na Marinha do Brasil. Rio de Janeiro.
- Arraj, V., 2013. ITIL: the basics. APM Group.
- BAILY, P., FARMER, D., JESSOP, D. e e JONES, D., 2000. Compras Princípios e Administração. São Paulo: Atlas.
- Bilhim, J., 1996. Teoria Organizacional: Estruturas e Pessoas. Lisboa: ISCSP.
- Cartlidge, A. et al., 2007. An Introductory Overview of ITIL V3. ifSMF.
- CEMA, 2016. Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada n.º 48/2016, de 10 de maio. Lisboa: Marinha.
- Costa, C.-d.-F.J.M.A.M.d., 2018. Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha [Entrevista]. Alfeite (4 abril 2018).
- COTIM, 2015. Plano Estratégico de Tecnologia da Informação da Marinha - PETIM. Marinha do Brasil.
- Department of Defense, 2009. The Strategic Reform Program 2009 - Delivering Force 2030. Department of Defense.
- Department of Defense, 2009. Defence Information and Communications Technology Strategy. Department of Defense.
- Department of Defense, 2010. The Strategic Reform Program - Making it happen. Department of Defense.
- Diário da República, 2014. Decreto-Lei n.º 185/2014 - Lei Orgânica da Marinha. Diário da República, 29 dezembro.
- Diário da República, 2015. Decreto regulamentar n.º 10/2015. Diário da República, 31 julho.
- Diário da República, 2015. Decreto-Lei n.º 230/2015 - Lei Orgânica do Instituto Hidrográfico. Diário da República, 12 outubro.
- DPM, 2017. Diretiva de Planeamento da Marinha. Lisboa: Marinha.
- EMA, 2017. EMA-416 - Doutrina de Tecnologia da Informação e Comunicações da Marinha - Governança Digital - Volume III. Brasília: Marinha do Brasil Marinha do Brasil.
- Española, Armada, 2017. Armada Española. [Em linha] (v17.0.0.0.1) Disponível em: <http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/conocenosorganizacion/prefLang-es/02cuartelgeneral> [Consult. 16 março 2018].
- Freire, A., 1997. Estratégia: Sucesso em Portugal. Lisboa: Editorial Verbo.



- Ghazinoory, S., Abdi, M. e e Azadegan-Mehr, M., 2011. SWOT Methodology: A state-of-the-art Review for the past, a Framework for the Future. *Journal of Business Economics and Management*, 12, pp.24-28.
- IESM, 2016. Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação. Lisboa: IESM.
- Inácio, C.-d.-F.P.J.O., 2018. Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha [Entrevista]. Alfeite (28 março 2018).
- ISO/IEC 20000-1, 2011. Service Management System.
- ISO/IEC 38500, 2008. Corporate governance of information technology.
- MacFarlane, I., 2001. Gestão de Serviços de TI. Reino Unido.
- Marinha, 1997. Instruções para a Organização da Manutenção das Unidades Navais e Outros Meios da Ação Naval. Lisboa: EMA.
- Marinha, 2005. PCA 2 - Doutrina para os Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados da Marinha. Lisboa: EMA.
- Marinha, 2018. GPESI - Grupo de Planeamento Estratégico dos Sistemas de Informação. [Em linha] Disponível em: <https://intranet.marinha.pt/subportais/Colaborativos/GPESI/Paginas/default.aspx> [Consult. 01 maio 2018].
- Ministerio de Defensa, 2017. Colección Legislativa del Ministerio de Defensa. Catálogo General de Publicaciones Oficiales, abril.
- Mintzberg, H., 1995. O Processo da Estratégia. Porto Alegre: Bookman.
- Robbins, S.P., 2005. Comportamento Organizacional. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Rodrigues, C.-d.-M.-e.-G.L.E.M., 2018. Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha [Entrevista]. Lisboa (5 abril 2018).
- Sallé, M., 2004. IT Service Management and IT Governance: Review, Comparative. Palo Alto: HP.
- Schulman, D.S., Harmer, M.J. e Dunleavy, J.R.e.L.J.S., 1999. Shared services: Adding value to the business units. New York: Wiley.
- Stacey, R., 1993. Strategic Management and Organisation Dynamics. London: Pitman.
- Teixeira, S., 2013. Gestão das organizações. 3ª ed. Lisboa: Verlag Dashöfer.



The Auditor-General, 2011. Oversight and Management of Defence's Information and Communication Technology. Canberra: Australian National Audit Office Australian National Audit Office.



Apêndice A — Quadro resumo dos SICA, agrupados por SICAM

| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|-------|----------------|---|---|------|------|-------|
| CCM | ARCHEEVO | Aplicação de Gestão de Arquivos | Aplicação que permite a otimização dos processos de conservação, preservação e divulgação de documentação de valor histórico, primordialmente da História Marítima, agrupando documentação avulsa, códices, documentação encadernada, fotografias, cartografia e planos de navios, planos e desenhos de cartografia urbana. | B | | DITIC |
| | IN PATRIMONIUM | Aplicação Gestão Integrada do Património Cultural | Aplicação que permite a otimização dos processos de conservação e exposição de objetos de valor histórico, artístico e documental do património da Marinha (ou confiados à sua guarda), assim como, promover e desenvolver ações de investigação documental histórico-científica no domínio do museu e ainda, desenvolver e divulgar um plano de atividades didático-culturais. | B | | DITIC |
| | GARA | Aplicação de Gestão de Assinantes | Aplicação que permite a gestão dos assinantes da Revista da Armada | C | | DITIC |
| | UNICARD TICKET | Aplicação de Gestão de Bilheteiras Físicas e Online | Unicard Ticket é uma solução de bilhética, inovadora e eficaz que facilita a venda de bilhetes e produtos, o controlo de acessos e outras operações em locais de visita. | B | | DITIC |
| SIAGM | RMMAR | Repositório de Metadados da Marinha | | B | | |
| | SIAGM | Sistema de Informação de Apoio à Gestão da Marinha | | C | | |
| SIIF | VENC | Vencimentos | | A | | DITIC |
| | BVENC | Boletim de Vencimentos | | A | | DITIC |
| | DREND | Declaração de Rendimentos | | A | | DITIC |



Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha

| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|-------|---------|--|---|------|------|-------|
| SIAMN | SIFICAP | Sistema de Fiscalização e Controlo das Atividades da Pesca | Relatórios de fiscalização (alvo) de pesca. | NIL | | DITIC |
| | GNS-ISN | Gestão de Nadadores Salvadores | Gestão de nadadores salvadores, ações de formação e mapas estatísticos. | A | | DGAM |
| | SiiAM | Sistema de Informação da Autoridade Marítima Nacional | Conservatória de registo patrimonial marítimo: Utente, Embarcações, Motores, Marítimos. | A | | DITIC |
| | GERCAP | Gestão de Receitas das Capitanias | Sistema de registo de cobranças e emissão de recibos e faturação. | A | | DGAM |
| | SGM | Sistema de Gestão de Meios | Sistema de gestão dos meios náuticos e terrestres da AMN. | A | | DGAM |
| | SegMar | Sistema de Segurança Marítima | Sistema de registo de acidentes no domínio público marítimo. | A | | DGAM |
| | SIPM | Sistema de Informação da Polícia Marítima | Sistema de informação que abrange diversas áreas da PM, operacional e administrativa. | A | | CGPM |
| SIH | SIGAMAR | Sistema de Informação Geográfica Sobre o Ambiente Marinho | | | | |
| | SAGe | Sistema Integrado de Gestão do Instituto Hidrográfico | | | | |



Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha

| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|-------|-----------------|---|---|------|------|-------|
| RCM | SISTEMA TX | Sistema de Transmissão | Sistemas de multiplexagem e transporte de comunicações por satélite. Sistemas de transporte fixos e por radiofrequência e redes de telecomunicações de longa distância. Sistemas de difusão por radiofrequência, com componentes de telecomunicações e sistemas de despacho associados. | A | | DITIC |
| | SIST. COMUT. | Sistema de Comutação | Consiste nas Centrais Telefônicas para garantir a voz analógica na Marinha, assim como as saídas para o exterior. | A | | DITIC |
| | SIST. GESTÃO | Sistema de Gestão | Sistemas de Administração, Monitorização e Controlo da Rede de Comunicações da Marinha. | A | | DITIC |
| | SIST. SEGURANÇA | Sistema de Segurança | Sistema de operação, manutenção e monitorização avançada da estrutura e dos sistemas de segurança e controlo da informação. | B | | DITIC |
| SIEM | PDE | Aplicação para Planeamento das Deslocações ao Estrangeiro | | B | | DITIC |
| | SIGAI | Sistema de Informação de Gestão da Atividade Inspetiva | | A | | DITIC |
| | DNAT | Documentos NATO | | B | | DITIC |
| | AMCRI | Autorização de Manuseamento Cripto | | A | | DITIC |
| | MATCRI | Controlo Material Cripto | | A | | DITIC |
| | SCIF | Sobressalentes de Cifra | | A | | DITIC |
| | CMAR | Gestão de Credenciações | | C | | DITIC |
| | SEATING PLAN | | | C | | DITIC |
| | EPM | Enterprise Project Management | | B | | DITIC |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|-------|------------|---|--|------|--|-------|
| SIP | SIIP-FORM | Sistema de Informação da Formação | Sistema que gere o planeamento, a aprovação e a execução dos Planos de Formação | A | | DITIC |
| | GRS | Gestão do Recrutamento e Seleção | Aplicação que permite efetuar a gestão dos dados relativos a candidatos a incorporar na Marinha em Regime de Contrato. | A | Em curso a elaboração do "Portal do Recrutamento" que substituirá esta aplicação | DITIC |
| | GILDA | Sistema de Informação do LAFTM | Sistema de informação que permite a gestão e controlo dos exames toxicológicos efetuados na Marinha | A | | DITIC |
| | SIIP | Sistema Integrado de Informação do Pessoal | Sistema que efetua a gestão dos dados do pessoal militar, militarizado e civil da Marinha | A | | DITIC |
| | PAF | Provas de Aptidão Física | Sistema que permite o registo e tratamento dos dados relativos às Provas de Aptidão Física | A | | DITIC |
| | SIGA | Sistema de Informação de Gestão Académica | Sistema que gere todos os processos relacionados com o Ensino. | A | | DITIC |
| | MAAEN | Metodologia de Autoavaliação da Escola Naval | Armazém de dados próprio, recolhendo, validando e gravando dados de toda a atividade da Escola Naval, produzindo ferramentas de apoio à decisão a nível de ensino, corpo de alunos, serviços e comando | A | | EN |
| | GESFERIAS | Gestão das Férias | Aplicação que permite gerir os planos de férias. | A | | DITIC |
| | NUIPM | Número Único de Identificação de Processos de Marinha | Permite gerir a atribuição da identificação única aos processos de averiguações | A | | DAGI |
| | Pós-RC | Oportunidades Profissionais | Divulgação de qualificações de militares em RD | A | | DAGI |
| | RAM | Registo de Atos Médicos | Sistema que permite o registo e controlo de atos médicos efetuados na Marinha | A | | DITIC |
| | LA | Listas da Armada | Sistema que permite a consulta e obtenção em PDF das Listas da Armada | B | | DITIC |
| | Votação CC | Votação Online | Sistema que permite gerir os dados relativos à votação para os Conselhos de Classes | B | | DITIC |
| | COLOCWEB | Colocações | Sistema de consulta das colocações de pessoal | B | | DITIC |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|-------|-------------|---|---|------|--|-------|
| SIP | NOSO | Registo Nosológico | Sistema que permite o registo e controlo de exames médicos e de vacinas | A | Isolada da rede de Marinha | DITIC |
| | TOXIC | Registo Toxicológico | Aplicação que permite o registo dos resultados de exames toxicológicos | A | Isolada da rede de Marinha | DITIC |
| | AVAL | Avaliações | Sistema que permite a gestão das avaliações e Militares e Militarizados da Marinha | | Isolada da rede de Marinha | DITIC |
| | HELPDESK EN | Helpdesk da Escola Naval | Sistema que permite o registo e controlo dos pedidos de apoio efetuados ao Serviço de Informática da EN | B | | EN |
| | SV | Secretaria Virtual | Sistema que implementa um conjunto de processos de forma desmaterializada | A | | DAGI |
| | BI RH | Business Intelligence do Pessoal | Sistema de indicadores de gestão da área funcional do Pessoal | C | Em fase de validação final | DAGI |
| | Emissão BI | Controlo e Emissão de Bilhetes de Identidade | Sistema que permite o registo e controlo da emissão de Bilhetes de Identidade Militares e cartões de identificação para pessoal Militarizado e Civil | B | | DITIC |
| | VIAT | Controlo e Emissão de Dísticos de Viaturas | Sistema que permite a emissão e o controlo de atribuição de dísticos de acesso para viaturas particulares | B | | DITIC |
| | ATPAC | Sistema Informatizado de Testes Psicotécnicos | Sistema que permite a execução dos testes psicotécnicos. | B | | DITIC |
| | SISO | Sistema de Informação da Saúde Operacional | | C | | |
| | PJM | Consulta de dados pela PJM | Sistema que permite o acesso em consulta a dados de identificação de militares e militarizados da Marinha | A | | DITIC |
| | Glantt | Global Intelligence Technologies | Solução aplicacional em adoção na Área da Saúde Militar da Marinha. O módulo Prescrição Eletrónica de Medicamentos encontra-se em exploração desde 26JUN2017. | B | Aguarda decisão sobre a eventual adoção do módulo Processo Clínico Único, (componente da Medicina Assistencial). | |



Centralização de Serviços de Manutenção de Tecnologias de Informação e Comunicação na Marinha

| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|-------------|----------------------------------|--|------|------------|-------|
| SVCNUC | PMARINTRA | Portal da Marinha na Intranet | Portal comunicacional e colaborativo interno à Marinha. | C | | DAGI |
| | PMARINTER | Portal da Marinha na Internet | Portal comunicacional e de difusão da informação entre a Marinha e a comunidade civil, constituindo-se como a via privilegiada para a divulgação, pública e atualizada, de conteúdos relativos à Marinha e à sua missão. | C | | DAGI |
| | GESDOC | Gestão Documental | Sistema de Gestão Documental | C | | |
| | FERRPROD | Ferramentas de Produtividade | São aplicações utilizadas para produzir documentos de trabalho. As mais vulgares são as que fazem parte do Microsoft Office. | A | | DITIC |
| | MMHS | Military Message Handling System | MMHS é um serviço cujo propósito é a transmissão/receção de mensagens militares entre organizações nacionais ou NATO (STANAG N° 4406). | A | | DITIC |
| | MMHS II | Military Message Handling System | MMHS é um serviço cujo propósito é a transmissão/receção de mensagens militares entre organizações nacionais ou NATO (STANAG N° 4406). O MMHS II é baseado em SMTP (com as devidas especificidades das mensagens militares). | A | | DITIC |
| | MMHS Tático | Military Message Handling System | MMHS é um serviço cujo propósito é a transmissão/receção de mensagens militares entre organizações nacionais ou NATO (STANAG N° 4406). O MMHS Tático é a implementação do Anexo E do STANAG 4406. | C | Em estudo. | |
| | MTUNIDS | Matriz de Unidades | | A | | DAGI |
| | EMAIL | Correio Eletrónico | É um serviço que permite a comunicação através de um sistema eletrónico. Facilita a comunicação, através da troca de mensagens, entre os elementos da organização e com outras organização / entidades. | A | | DITIC |
| | AIS | Automatic Identification System | Sistema de monitorização de curto alcance, com indicação do posicionamento dos navios em tempo real. | A | | DITIC |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|----------------|---|--|------|------|-------|
| SVCNUC | SVDIR | Serviço de Diretório | O serviço de diretório é um serviço essencial para o funcionamento em rede onde é efetuado o armazenamento de informação sobre os objetos dos computadores e dos utilizadores. Disponibiliza, também, os serviços necessários para a comunicação entre dispositivos em rede, o serviço de resolução de nomes (DNS) e o serviço de atribuição de IP's dinâmicos (DHCP). | A | | DITIC |
| | COSMOS | Collaborative System for Maritime Operations | Sistema agregador de fontes de informação, usado essencialmente no âmbito do Conhecimento Situacional Marítimo (CSM). | A | | DITIC |
| | MOST FOR SHIPS | Message Oriented Service Technology For Ships | O MOST4, é o sistema de processamento de mensagens utilizado pelas unidades navais e os centros de comunicações para troca de informação. | A | | DITIC |
| | Archeevo | Arquivo Histórico e Intermédio | A Marinha adquiriu em 2012 a solução de Arquivo Histórico (AH) e em 2014 a solução de Arquivo Intermédio (AI) - Archeevo, da empresa Keep Solutions. Este software é atualmente utilizado pela Comissão Cultural de Marinha (AH) e Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha (AI) | B | | DITIC |
| | SOA | Service Oriented Architecture | Infraestrutura que permite a integração entre sistemas de informação. | A | | DITIC |
| | MTF Generator | | Sistema de Geração de templates em conformidade com AdatP3, para exploração no TOBIAS. | C | | DITIC |
| | MTF Server | | Sistema que disponibiliza MTF (ACPI27) através de Webservices na rede confidencial (navy.pt) | C | | DITIC |
| | TOBIAS | | Sistema que permite a elaboração de mensagens de texto formatadas. Permite a substituição do Iris Forms, sendo que o seu licenciamento já não foi acionado em 2017. | C | | DITIC |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|----------|---|--|------|--|--|
| SIIMAT | SIGPAS | Sistema de Informação Geográfica do Património e Servidões Militares. | Aplicação em uso na DI | B | Esta aplicação resulta de uma aplicação do IH, não corresponde às necessidades atuais da DI. | IH |
| | MERIDIEN | Bluecielo Meridien Enterprise | Aplicação de gestão documental em uso na Divisão de Submarinos (pela sua especificidade) | B | Aplicação associada ao SLIS;DN é detentora da base de dados; ESS é utilizadora da aplicação. | DN (a natureza deste SICA aponta no âmbito do ODT ser a DITIC, acordo Despacho VALM SSM, 30-jul-2008) |
| | VAIS | Fluid Analysis Information System | Registo de análises de óleos, vibrações e parâmetros de funcionamento das fragatas da classe B. DIAS | B | SQLserver; comunicação das análises em duplo sentido: para/de laboratórios na Holanda. | DN |
| | SLIS | Ships Logistic Information System | Sistema logístico e de gestão de manutenção e de configuração dos submarinos | B | Unidades utilizadoras: ESS e DN (DS); possui interface com o SIGDN. | DN (a natureza deste SICA aponta no âmbito do ODT ser a DITIC, acordo Despacho VALM SSM, 30-jul-2008) |
| | BL | Beyond Logistics | Gestão da Manutenção de Aeronaves Lynk Mk95 | B | Base de dados da aplicação na EH. | EH (a natureza deste SICA aponta no sentido de ser a DITIC o ODT) |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|--------|--|--|------|---|-------------|
| SIIMAT | BDC | Base Dados Catalogação | Sistema de catalogação da Marinha | A | | STI (DITIC) |
| | G VIA | Gestão de Viaturas | Gestão dos transportes da DT | A | | STI (DITIC) |
| | SICALN | Sistema de Informação de Configuração e Apoio Logístico dos Navios | Sistema de gestão de manutenção dos meios navais | A | Bases de dados em Oracle; | DN (DITIC) |
| | PVEU | Planeamento e Valorização de Ementas | Sistema de planeamento das ementas | A | Descontinuada a aplicação COBOL; elaborada nova no SIG. | STI (DITIC) |
| | KELIO | Controlo e Gestão de Horários, Faltas e Licenças do Pessoal QPCM da DA | | | | STI (DITIC) |
| | SPCAT | Sistema Português de Catalogação | Aplicação de catalogação do SNC | | | MDN-DGRDN |
| | PESORG | Gestão de Pessoal e Organizações | Aplicação de gestão dos RH da DN (associado ao SICALN) | B | Bases de dados em Oracle. | DN |
| | DOC | Gestão Documental (Técnica, Correspondência, Biblioteca e Sec. NATO) | Aplicação de gestão documental da DN | B | Bases de dados em Oracle; módulos (documentação técnica, correspondência, biblioteca e SEC NATO) associados ao SICALN. associado ao SICALN. | DN |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|------------------|--|---|------|------|-------|
| SICOSF | ASTT | Action Speed Tactical Trainer | O ASTT é um simulador vocacionado para o treino tático, em âmbito conjunto ou combinado, na presença de vários tipos de ameaça, proporcionando uma articulação coesa das equipas do centro de operações, e auxiliando na tomada de decisão por parte do comando | A | | DN |
| | ECDIS/WEC | Electronic Chart Display and Information System / Warship Electronic Chart | Sistema de navegação por cartas eletrónicas | B | | DN |
| | MTF (IRIS FORMS) | Message Text Format | Sistema para elaborar mensagens formatadas (MTF) | A | | DITIC |
| | MCCIS | Maritime Command and Control Information System | Sistema militar de Comando e Controlo e Informação (C2I) desenvolvido e mantido pelos membros da NATO. Entre os vários serviços que o sistema fornece, salienta-se o Recognised Maritime Picture (RMP), que processa e dissemina todos os panoramas marítimos fornecidos pelos estados membros. | A | | DITIC |
| | NAUTOS | Naval Automation System | Consola de Comando e Controlo da Plataforma em uso na Classe Vasco da Gama | B | | DN |
| | SICC | Sistema Integrado de Controlo de Comunicações | Sistema de gestão dos equipamentos de comunicações | A | | DN |
| | SIGIDOP | Sistema de Gestão Integrada de Dados Operacionais | Repositório de dados operacionais relativos a meios aeronavais nacionais e não-nacionais, dos quais se produzem as Ordens de Batalha Eletrónica (EOB) para os sistemas GE das Fragatas (Classes Vasco da Gama e Bartolomeu Dias) e dos Submarinos (Classe Tridente) | A | | DITIC |
| | SIMNAV | Simulador de Navegação | Simulador de navegação | | | DN |
| | SINGRAR | Sistema Integrado de Gestão de Reparações e Afetação de Recursos | O SINGRAR é composto pelos seguintes módulos | A | | DITIC |
| | STACOS | Signaal's Tactical Command System | | B | | DN |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|-----------|--|---|------|------|--------|
| SICOSF | WISE | Web Information System Environment | Solução de Portal usada no segmento da NSWAN | B | | DITIC |
| | ICC | Initial CAOC Capability | Sistema militar de Comando e Controlo e Informação (C2I) desenvolvido e mantido pelos membros da NATO. ao invés do RMP, este sistema fornece-nos o Recognised Air Picture - RAP. A Força Aérea Portuguesa, através do Comando Aéreo, tem as mesmas competências que a Marinha para o RMP | B | | COMNAV |
| | FAB/RXMSG | Frequency Availability Broadcast – Recepção de Mensagens | | B | | DITIC |
| | LOGFAS | Logistics Funcional Area Service | Sistema de planeamento logístico aliado, tanto para missões específicas como para efeitos de planeamento operacional, no âmbito do nível de ambição da NATO | B | | DITIC |
| | BICES | Battlefield Information Collection and Exploitation System | Rede segura de partilha de informação de INTEL entre as 28 nações NATO, incluindo webmail e videoconferência seguros. (A Marinha apenas possui terminais BICES-ENABLED via NSWAN, os quais dispõem unicamente de acesso aos serviços web através de um endereço IP autorizado. Este tipo de tipologia de acesso apresenta limitações dado que não permite o acesso a todos os serviços disponibilizados pelo sistema BICES, tais como os serviços de mail e de videoconferência | A | | DITIC |
| | SADM | Ship Air Defence Model | | B | | DN |
| | TDL | Tactical Data Link | A simulação de TDL (Tactical Data Links) é atualmente realizada pelo simulador Warship Environment Simulation (WES), desenvolvido pela Critical Software. | A | | DITIC |
| | SADMIO | Sistema de Apoio à Decisão para Maritime Interdiction Operations | | B | | DITIC |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|--------------|---|--|------|------|-------|
| SICOSF | CENTRIX GCTF | Coalition Enterprise Regional Information Exchange System | O CENTRIXS-Global Counter-Terrorism Forces (GCTF), é uma rede corporativa global que apoia a Guerra Global contra o Terrorismo (GWOT), que permite aos EUA, nações e forças aliadas, de forma transparente, partilhar com segurança informações operacionais e de intelligence, em apoio ao planeamento combinado, à união de esforço e tomada de decisões nas operações multinacionais. | A | | DITIC |
| | SIMPPO | Sistema de Manutenção dos Padrões de Prontidão Operacionais | Ferramenta que permite aferir em tempo quase real a situação da Esquadra no que se refere ao cumprimento dos Padrões de Prontidão Operacional (PPO) | B | | DITIC |
| | CTT | Command Team Trainer | Este simulador constitui uma réplica do STACOS, é o sistema de comando e controlo de origem holandesa das fragatas classe Vasco da Gama. Este sistema está associado a um simulador moderno desenvolvido pela Critical Software, WES (Warship Environment Simulator), que permite simular o conjunto de sensores do navio e o desenho de cenários táticos para condução de ações de formação e treino. | A | | DITIC |
| | ADELCA | Automatic Decoy Launching Calculator | Solução de cálculo para lançamento de CHAFF | B | | |
| | BADLA | Base de Dados de Lições Aprendidas | Decorrente da doutrina expressa na IONAV 1700, encontra-se implementada a sistematização da recolha de observações que possam ser submetidas a um processo de análise, dando origem a Lições Identificadas e/ou Aprendidas, através de uma plataforma informática Sharepoint, criada e executada pela DAGI | B | | DAGI |



| SICAM | SICA | DESIGNAÇÃO | DESCRIÇÃO | TIPO | OBS. | ODT |
|--------|------------------|--|--|------|------|-------|
| SICOSF | SADAP | Sistema de Apoio à Decisão para a Atividade de Patrulha | O SADAP pretende apoiar as atividades de Fiscalização, dotando os seus intervenientes da capacidade de recolha automática de dados de diversas fontes e formatos, inclusive on-line, análise estatística e de eficácia da fiscalização, visualização da situação atual e históricos com correlação entre várias fontes de dados, elaboração de mensagens formatadas a partir de base de dados, criação de alertas e regras de apoio à decisão. | A | | DAGI |
| | HITTS | Harpoon Interactive Tutorial and Training System | Aplicação para treino do emprego do Harpoon | B | | |
| | OVERSEE | Sistema Integrador Multiplataforma Informacional de Panorama Marítimo Essencialmente Destinado a Busca e Salvamento Marítimo | O OVERSEE é um sistema que integra múltiplas fontes de informação anteriormente dispersas por diversos sistemas, dos quais se destacam: I. Cartografia; II. Sistemas de informação de panoramas marítimos: a. Automatic Identification System (AIS); b. Satellite Automatic Identification System (SAT-AIS); c. Vessel Monitoring System (VMS); | A | | DITIC |
| | J-CHAT | Java chat client/server | Sistema Cliente/Servidor da classe aplicacional de Chat - Comunicação escrita em tempo real integrado nas Approved Fielded Product List (AFPLS) da Nato | A | | DITIC |
| | FollowMeATSea.pt | Sistema aplicacional de acompanhamento no âmbito da segurança marítima | Sistema aplicacional de acompanhamento no âmbito da segurança marítima, destinado essencialmente a embarcações de recreio sem sinal de AIS | C | | DITIC |
| | GesCripto | Sistema de Gestão e Controlo do Material Criptográfico na Marinha | Destina-se a fazer a gestão dos diversos processos criptográficos, bem como todo o controlo de material cripto e autorizações de manuseamento | C | | DITIC |

Fonte: adaptado pelo autor (Marinha, 2018)



Apêndice B — Quadro resumo das entrevistas

| | CMG EMA Moita Rodrigues | CFR EN_MEC Marques da Costa | CFR M Oliveira Inácio |
|---|---|---|---|
| Cargo | Diretor da DITIC | Chefe da Divisão de Sistemas de Informação (DSI) da DN | Diretor do CCDCM |
| Pergunta 1 - Como caracteriza os serviços de manutenção na área das TIC prestados pela DITIC/DN/CCDCM ⁹ à Marinha? | <p>Executamos os serviços de manutenção 2º e 3º para os parques de antenas e equipamentos de comunicações. Somos os responsáveis pela manutenção da infraestrutura aplicacional que suporta as redes de comunicações e de dados.</p> <p>Nos serviços nucleares o licenciamento de software já atinge uma centralização de cerca 90 a 95%.</p> <p>A administração de redes é feita centralmente, A virtualização¹⁰ também permite retirar os servidores físicos das unidades deixando estas de ter a tarefa de fazer os backups¹¹.</p> | <p>Somos o ODT para os navios e nesse sentido temos a nosso cargo e na área dos SICA o SICALN e o SLIS. SI logísticos que fazem a gestão de material, planeamento de manutenção, gestão de configurações e disponibilização de documentação técnica. A manutenção, alterações e resolução de anomalias destes SI é contratada porque não temos recursos humanos suficientes. O PESORG e GESDOC estão interligados com o SICALN, são aplicações de suporte à DN. Também temos o gestor documental usado pela divisão de submarinos o MERIDIAN que é muito bom em termos de software e arquitetura. Estava incluído no contrato dos submarinos.</p> | <p>Serviços de manutenção apenas na área da cifra, somos clientes da DITIC na área dos SI, disponibilizamos os serviços de radiodifusão. Somos três unidades numa, Centro de Dados, Cifra e Comunicações. Produzimos as chaves criptográficas, fazemos o controlo e gestão dos equipamentos criptográficos, o controlo e gestão de autorizações de manuseamento de material cripto.</p> |
| Pergunta 2 - Considera que a atual estrutura organizacional da Marinha em que existem varias entidades com | <p>No caso dos SI o PCA2 define perfeitamente a estrutura de governação e tendencialmente os ODT deveriam ser a DITIC, a DAGI, eventualmente o IH para alguns sistemas específicos. O caso do</p> | <p>Modelo equilibrado que satisfaz, mas depende sempre do bom relacionamento das pessoas e da troca de ideias, mas é essencial desempenhar funções na DN para manter o contacto com os navios.</p> | <p>Concordo como o modelo. A área da cifra é desejável manter-se assim por forma a dar uma resposta à comunidade operacional mais eficaz e eficiente. Existe uma proposta para que a comissão dos</p> |

⁹ Unidade do entrevistado.

¹⁰ Criação de uma versão virtual de uma plataforma de HD, um sistema operativo ou um recurso de rede com as mesmas capacidades da versão física, com o objetivo de reduzir custos e complexidade.

¹¹ Cópias de segurança.



| | | | |
|---|---|--|---|
| competências nas TIC é adequada? | SICALN e SLIS por exemplo a DN deveria exercer a autoridade operacional, e nós o ODT. | Aplicações muito customizadas e é necessário manter os recursos humanos, tem de existir muita articulação entre a DSI da DITIC e a DSI da DN. | militares, que prestam serviço no CCDCM P aumente, por causa da formação e da experiência adquirida, para que o centro continue a dar resposta aos navios na área criptografia. |
| Pergunta 3 - De que forma é que a centralização de serviços de manutenção nas TIC pode ser uma mais valia para a Marinha? | <p>A centralização exige capacidade de resposta e para ser bem-recebida deve poder disponibilizar mais e melhores serviços. Tendencialmente deve ser feito um esforço para centralizar, mas não podemos ser demasiado ambiciosos se não tivermos os recursos necessários para responder às solicitações.</p> <p>No caso do parque informático, a gestão e a aquisição, não estão centralizadas portanto não se consegue uniformizar nem libertar as unidades desta atividade para poderem usar os seus recursos nas suas tarefas.</p> | <p>Na prática esta divisão podia estar na dependência da DITIC, integrar a DITIC na ótica de ter alguns recursos extras, pode-se fazer pedidos ou solicitações. É fundamental manter a capacidade de <i>know-how</i>¹² relativa ao material, aos processos de manutenção associada aos navios, helicópteros e submarinos.</p> <p>Relativamente aos SGBD¹³ poderíamos perfeitamente adotar apenas um em vez de estarmos a suportar licenciamento para os vários que estamos a operar.</p> | <p>Não vejo vantagem em separar a parte das comunicações propriamente ditas da parte da segurança, poderia quando muito existir uma grande divisão de comunicações na dependência da DITIC. Mas penso que existe uma desvantagem logo à partida porque a dispersão geográfica dos clientes pode exigir alguma demora na resposta às solicitações. A diretiva de planeamento da Marinha fala na concentração dos recursos e conhecimentos no sentido de otimizar não só a Marinha mas também os processos.</p> |
| Pergunta 4 - Como é que as outras Marinhas estão organizadas? | Não sei. | Não sei. | Desconheço. |

¹² Saber como.

¹³ Sistema de Gestão de Base de Dados.