

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE ESTADO-MAIOR CONJUNTO**

2017/2018



TII

**O PODER DO BINÓMIO: GESTÃO DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DE
PROJETOS NAS FORÇAS ARMADAS – NOVAS METODOLOGIAS**

**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.**

**Hélder Fernando Ramos do Amaral Parcelas
MAJOR, INFANTARIA**



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

O PODER DO BINÓMIO: GESTÃO DE INFORMAÇÃO E
GESTÃO DE PROJETOS NAS FORÇAS ARMADAS –
NOVAS METODOLOGIAS

MAJOR, INFANTARIA Hélder Fernando Ramos do Amaral Parcelas

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2017/2018

Pedrouços 2018



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

**O PODER DO BINÓMIO: GESTÃO DE INFORMAÇÃO E
GESTÃO DE PROJETOS NAS FORÇAS ARMADAS –
NOVAS METODOLOGIAS**

MAJOR, INFANTARIA Hélder Fernando Ramos do Amaral Parcelas

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2017/2018

Orientador: TCOR, ENGENHARIA ELETROTÉCNICA/AVIÓNICA

Maria de Fátima Alves Nunes

Pedrouços 2018



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, **Hélder Fernando Ramos do Amaral Parcelas**, declaro por minha honra que o documento intitulado “**O poder do binómio: Gestão de Informação e Gestão de Projetos nas Forças Armadas – Novas Metodologias**” corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do **CEMC 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, **08 de maio de 2018**

Hélder Fernando Ramos do Amaral Parcelas



Agradecimentos

Os meus agradecimentos iniciais são para todos aqueles que ao longo do presente estudo contribuíram para a minha compreensão relativamente ao objeto de estudo. Não sendo possível enunciar aqui todos os que me apoiaram no decorrer desta longa caminhada, quero deixar o meu profundo agradecimento aos que contribuíram de forma significativa para a concretização do presente trabalho.

Em primeiro lugar quero agradecer o apoio, dedicação, conhecimento e atenção que me foi disponibilizada de forma permanente pela minha orientadora, Tenente-Coronel Engel/Aviónica Maria de Fátima Alves Nunes.

Ao Coronel José Santiago, Capitão-de-Fragata Leston Pereira, Capitão-de-Fragata Rodrigues Pedra, Tenente-Coronel Paz Lopes, Tenente-Coronel Ramos Batalha, Major Gil Santos, Capitão-Tenente Beleza Vaz, Major Santos Campos, Major Bruno Carreiro e ao Major Pedro Dias, pelo precioso auxílio que prestaram e que em muito contribuiu para a clarificação e formulação de contributos para a capacidade de gestão de projetos das Forças Armadas.

Aos meus amigos e camaradas do Curso de Estado-Maior Conjunto 2017/2018, e em especial ao Major Alves de Sousa, Major Costa Vieira e ao Major Vicente Custódio, quero agradecer o profundo apoio e amizade manifestados.

Por último, e acima de tudo, dedico ao meu filho Martim Afonso e a toda a minha família um especial agradecimento pelo apoio e compreensão que manifestaram no decorrer deste longo percurso, e que em muito contribuiu para o meu desempenho.

A todos, muito obrigado.



Índice

Introdução.....	1
1. Revisão da literatura e metodologia.....	5
1.1. Revisão da literatura e estado da arte.....	5
1.2. Metodologia.....	8
1.3. Instrumentos metodológicos.....	10
2. A gestão de informação e a gestão de projetos.....	12
2.1. A tomada de decisão.....	12
2.2. Dados, informação e conhecimento.....	13
2.3. Gestão de informação.....	15
2.4. Gestão de projetos.....	18
2.5. A gestão de informação na gestão de projetos.....	20
2.6. Síntese conclusiva.....	21
3. Os sistemas de informação aplicados à gestão de projetos.....	23
3.1. Fluxo de informação.....	23
3.2. Sistemas de informação.....	23
3.3. Síntese conclusiva.....	29
4. A gestão de informação e a capacidade de gestão de projetos nas FFAA.....	31
4.1. Gestão de informação nas Forças Armadas.....	31
4.2. Gestão de projetos nas Forças Armadas.....	31
4.2.1. Estado-Maior General das Forças Armadas.....	31
4.2.2. Marinha Portuguesa.....	32
4.2.3. Exército Português.....	33
4.2.4. Força Aérea Portuguesa.....	35
4.3. O sistema de informação EPM.....	36
4.4. O EPM nas Forças Armadas.....	37
4.5. Síntese conclusiva.....	38
5. Desafios para as Forças Armadas.....	39
5.1. Fase de iniciação.....	39
5.2. Fase de planeamento.....	41
5.3. Fase de execução/implementação.....	43



5.4. Fase de encerramento	45
5.5. Síntese conclusiva.....	47
Conclusões.....	49
Bibliografia.....	55

Índice de Apêndices

Apêndice A – Corpo de conceitos.....	Apd A-1
Apêndice B – Modelo de análise	Apd B-1
Apêndice C – Caracterização dos sistemas de informação.....	Apd C-1
Apêndice D – Painel de entrevistados.....	Apd D-1
Apêndice E – Modelo de entrevista PMO e gestores de projeto	Apd E-1
Apêndice F – Análise de conteúdo das entrevistas aos PMO	Apd F-1
Apêndice G – Análise de conteúdo das entrevistas aos gestores de projeto.....	Apd G-1

Índice de Figuras

Figura 1 – Diagrama conceptual.....	8
Figura 2 – Plano geral da investigação	9
Figura 3 – Dados, informação, conhecimento e sabedoria.....	15
Figura 4 – Classes de informação.....	17
Figura 5 – Modelo de gestão de informação	17
Figura 6 – Níveis típicos de custo e pessoal no ciclo de vida de um projeto	18
Figura 7 – Grupos de processos e gestão de projetos	19
Figura 8 – Os componentes de um sistema de informação	24
Figura 9 – Interligação dos tipos de sistemas de informação	25
Figura 10 – Organização da capacidade de gestão de projetos da Marinha	32
Figura 11 – Componentes da capacidade de gestão de projetos.....	33
Figura 12 – Organização da capacidade de gestão de projetos no Exército.....	34
Figura 13 – Ciclo dinâmico de desenvolvimento da capacidade de gestão de projetos.....	35
Figura 14 – Dedução da Organização da Capacidade de Gestão de Projetos na FAP	36
Figura 15 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de iniciação	41
Figura 16 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de planeamento.....	43



Figura 17 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de execução/implementação	45
Figura 18 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de encerramento.....	47
Figura 19 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na gestão de projetos.....	48

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Tipos de dados	13
Tabela 2 – Relação entre gestão de informação e gestão de projetos.....	21
Tabela 3 – Classificação dos sistemas de informação	25
Tabela 4 – Relação entre sistemas de informação, informação e fases do projeto.....	27
Tabela 5 – Relação entre sistemas por nível de informação e fases do projeto	28
Tabela 6 – Análise de conteúdo PMO: iniciação	39
Tabela 7 – Análise de conteúdo gestores de projetos: iniciação	40
Tabela 8 – Análise de conteúdo PMO: planeamento	41
Tabela 9 – Análise de conteúdo gestores de projetos: planeamento	42
Tabela 10 – Análise de conteúdo PMO: execução/implementação	43
Tabela 11 – Análise de conteúdo gestores de projetos: execução/implementação	44
Tabela 12 – Análise de conteúdo PMO: encerramento	45
Tabela 13 – Análise de conteúdo gestores de projetos: encerramento	46
Tabela 14 – Corpo de conceitos	Apd A-1
Tabela 15 – Modelo de análise	Apd B-1
Tabela 16 – Caracterização dos sistemas de informação	Apd C-1
Tabela 17 – Painel de entrevistados	Apd D-1
Tabela 18 – Modelo de entrevista.....	Apd E-1
Tabela 19 – Análise entrevistas aos PMO	Apd F-1
Tabela 20 – Análise entrevistas aos gestores de projeto	Apd G-1



Resumo

Ao longo da presente investigação, procurou-se analisar o sistema de informação aplicado à gestão de projetos no âmbito das Forças Armadas, dando enfoque à identificação dos requisitos que permitissem acrescentar valor no quadro da gestão de projetos.

Através de uma metodologia de investigação científica qualitativa, assente num raciocínio indutivo, à qual se aplicou um modelo de análise tendo por base os conceitos de gestão de informação, gestão de projetos, sistema de informação e fluxo de informação, constatou-se a relevância da gestão de informação no âmbito da gestão de projetos no que se refere ao apoio à tomada de decisão, verificando-se ser fundamental a qualidade da informação, e o carácter distinto em cada fase do ciclo de vida do projeto.

Os principais requisitos para a melhoria da gestão de projetos, assentam no desenvolvimento da capacidade de sincronização e interoperabilidade do sistema de informação aplicado à gestão de projetos *Microsoft Enterprise Project Management* com outros sistemas de informação, potenciado pelo incremento dos sistemas de *workflow* e de apoio a grupos, no sentido de apoiar o fornecimento de informação aos diferentes intervenientes, garantindo a comunicação e o apoio à tomada de decisão ao longo do ciclo de vida do projeto.

Palavras-chave

Informação, Gestão de Informação, Projeto, Gestão de Projeto, Sistema de Informação, *Microsoft Enterprise Project Management*



Abstract

Throughout the present investigation, there was an attempt to analyze the information system applied to the management of projects within the Armed Forces, focusing on the identification of the requirements that could add value in the project management framework.

Through a methodology of qualitative scientific research, based on inductive reasoning, to which was applied a model of analysis based on the concepts of information management, project management, information system and information flow, it was verified the relevance of the management of information in the scope of project management regarding the support for decision-making, verifying the quality of the information, and its distinct character in each phase of life cycle of the project is fundamental.

The main requirements for the improvement of project management are based on the development of synchronization and interoperability of the information system applied to project management Microsoft Enterprise Project Management along with other information systems, boosted by the increase of workflow systems and group support systems, in order to support the provision of information to the different stakeholders, ensuring communication and support for decision-making throughout the project life cycle.

Keywords

Information, Information Management, Project, Project Management, Information System, Microsoft Enterprise Project Management



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

C

CFR	Capitão-de-Fragata
CPDM	Ciclo de Planeamento de Defesa Militar
CPI	Índice de Desempenho de Custos (<i>Cost Performance Index</i>)
CTen	Capitão-Tenente

D

DGRDN	Direção Geral de Recursos de Defesa Nacional
DSS	Sistema de Apoio à Decisão (<i>Decision Support Systems</i>)
DIKW	<i>Data, Information, Knowledge and Wisdom</i>

E

EMA	Estado-Maior da Armada
EME	Estado-Maior do Exército
EMFA	Estado-Maior da Força Aérea
EMGFA	Estado-Maior General das Forças Armadas
ESS	Sistema de Informação Empresarial (<i>Executive Support Systems</i>)

F

FFAA	Forças Armadas
------	----------------

G

GGP	Gabinetes de Gestão de Projetos
GP	Gestores de Projeto

I

IUM	Instituto Universitário Militar
-----	---------------------------------

L

LPIM	Lei de Programação de Infraestruturas Militares
LPM	Lei de Programação Militar



M

MDN	Ministério da Defesa Nacional
MIS	Sistema de Informação de Gestão (<i>Management Information Systems</i>)
MS EPM	<i>Microsoft Enterprise Project Management</i>

O

OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral

P

PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>

Q

QC	Questão Central
QD	Questão Derivada

S

SIG-DN	Sistema Integrado de Gestão da Defesa Nacional
SPI	Índice de Desempenho de Prazos (<i>Schedule Performance Index</i>)

T

TCor	Tenente-Coronel
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TPS	Sistema de Processamento de Transação (<i>Transition Processing System</i>)



Introdução

A Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar, aprovada pelo Despacho 04/MDN/2011, de 31 de janeiro de 2011, estabelece o Ciclo de Planeamento de Defesa Militar (CPDM), baseado em capacidades militares, articulado com o ciclo de planeamento da Organização do Tratado do Atlântico Norte e com o processo de desenvolvimento de capacidades da União Europeia, que permite a definição e a edificação de um Sistema de Forças (MDN, 2014).

Nesta mesma diretiva, vem plasmada a definição de capacidade militar como sendo o conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade (MDN, 2014).

Através do planeamento de defesa importa que se edifiquem as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões atribuídas às Forças Armadas (FFAA). Decorrente da necessidade de edificação de capacidades, o planeamento de defesa militar, baseia-se num processo que articula o planeamento de forças e o planeamento de recursos. Do seu ciclo de planeamento resulta a identificação das capacidades prioritárias num determinado período, bem como a alocação de recursos para a edificação e sustentação ao longo do ciclo de vida. Estas prioridades determinarão que capacidades deverão ser desenvolvidas num determinado espaço temporal, delimitando de imediato os projetos que poderão ter interesse para Portugal e assim serem inscritos na Lei de Programação Militar (LPM) com vista ao seu financiamento (MDN, 2014).

No sentido de apoiar o planeamento, acompanhamento e controlo da execução dos projetos, em outubro de 2010, o Ministério da Defesa Nacional (MDN) determinou a expansão do sistema de informação aplicado à gestão de projetos, *Microsoft Enterprise Project Management* (MS EPM), à Secretaria Geral do Ministério da Defesa Nacional, ao Estado-Maior General das Forças Armadas (EMGFA) e Ramos, que se iniciou em abril de 2011 e que se encontra atualmente em curso (EME, 2015).

Deste modo, considerando que a gestão de projetos é a aplicação de métodos, ferramentas, técnicas e competências num projeto, realizada através de processos (EME, 2015), e que um sistema de informação é um conjunto de componentes inter-relacionados que agregam, processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de



decisão de uma determinada organização (Laundon e Laundon, 2011), torna-se então relevante no decorrer do presente trabalho, identificar em que medida o atual sistema de informação aplicado à gestão de projetos, concorre para as diferentes áreas da gestão de projetos nas FFAA.

Assim, e decorrente da relação existente entre a gestão de informação e gestão de projetos nas FFAA, entendemos, portanto, que o presente trabalho de investigação é de extrema relevância, não só pela atualidade do tema, mas essencialmente devido à necessidade de identificar eventuais requisitos ao nível da informação e oportunidades de melhoria, que permitam às FFAA acrescentar valor no âmbito da gestão dos seus projetos.

O presente trabalho de investigação, realizado no decurso do Curso de Estado-Maior Conjunto, insere-se no domínio das Ciências Militares, na área de investigação das Ciências da Gestão, e mais especificamente na subárea de Apoio à Decisão. Enquadra-se ainda no domínio das Ciências da Engenharia, designadamente na subárea de investigação da Engenharia de Sistemas de Informação (IUM, 2017).

Este trabalho de investigação tem como objeto de investigação, a identificação dos requisitos que um Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos deve possuir no apoio à tomada de decisão, na perspetiva de acrescentar valor às Forças Armadas no âmbito da gestão dos seus projetos.

De acordo com o objeto de investigação definido, iremos delimitar a investigação nos domínios do tempo, espaço e conteúdo (Santos, et al., 2016, p. 44).

Em termos de tempo, iremos delimitar o estudo da atual relação entre a gestão de informação e a gestão de projetos nas FFAA, de acordo com estabelecido nas normas e documentos atualmente em vigor.

Em termos de espaço, iremos estudar a gestão de informação e a gestão de projetos no seio do EMGFA, Marinha, Exército e da Força Aérea, entidades estas com atribuições e responsabilidades na gestão de projetos das FFAA, sem descurar a opinião da Direção Geral de Recursos de Defesa Nacional (DGRDN) que tem responsabilidades diretas na gestão de projetos. Tendo em consideração a necessidade de acesso à informação necessária no âmbito da gestão de projetos das FFAA, pela limitação de tempo, e permitir uma análise cuidada e aprofundada dos sistemas de informação aplicados à gestão de projetos, iremos delimitar o estudo aos Gabinetes de Gestão de Projetos (GGP/PMO¹) e aos Gestores de Projeto (GP),

¹PMO - *Project Management Office*.



na medida em que estes se constituem elementos ativos no âmbito da tomada de decisão. Esta delimitação, contudo, não inviabiliza o papel das equipas de projeto no quadro da gestão de projetos.

Quanto ao conteúdo, a presente investigação irá focar-se na relação existente entre o sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM e a gestão de projetos nas FFAA, no âmbito dos projetos cujo financiamento está previsto na LPM, com especial enfoque nas necessidades de informação ao nível dos PMO e dos GP.

Para orientar o percurso de investigação em torno da finalidade apresentada, definiu-se como objetivo geral (OG) para o presente estudo “Analisar o Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das FFAA (MS EPM) no âmbito da Gestão de Informação”.

Com a finalidade de operacionalizar o OG acima identificado, foram definidos os seguintes objetivos específicos (OE):

OE1 – Compreender de que forma a Gestão de Informação influencia a Gestão de Projetos;

OE2 – Identificar as fases do ciclo de vida do projeto para as quais concorrem os Sistemas de Informação aplicados à Gestão de Projetos;

OE3 – Analisar o Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das FFAA em cada fase do ciclo de vida do projeto.

Dada a finalidade da investigação e os objetivos geral e específicos propostos, houve que concretizar a problemática da investigação através de uma questão central (QC), que concorreu diretamente para atingir o OG. Assim a QC é: Quais os requisitos no âmbito da gestão de informação que permitirão às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão dos seus projetos?

Para atingir os OE, decompôs-se a QC em três questões derivadas (QD), as quais, respondidas, permitiram responder à QC. As QD são:

QD1 – De que forma a gestão de informação está associada à gestão de projetos?

QD2 – Quais as fases do ciclo de vida do projeto para as quais concorrem os sistemas de informação aplicados à gestão de projetos?

QD3 – Quais as necessidades de informação, de suporte à tomada de decisão, inerentes ao Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das Forças Armadas portuguesas?

Para o desenvolvimento do presente trabalho de investigação, foi adotada uma metodologia de investigação científica, assente num raciocínio indutivo, uma vez que o



presente estudo baseia-se na observação de um fenómeno, procurando generalizar toda uma classe de acontecimentos (Freixo, 2011, p. 96), assente no conhecimento base existente sobre os conceitos e as dimensões em análise e das quais resultou, através de uma investigação qualitativa (Santos, et al., 2016), a identificação dos requisitos essenciais ao sistema de informação aplicado à gestão de projetos para as FFAA.

No sentido de dar corpo à investigação, o trabalho está organizado em cinco capítulos e respetivas conclusões.

No primeiro capítulo é feito o enquadramento conceptual e metodológico da investigação, apresentando-se uma base teórica e conceptual relativa aos seguintes conceitos: (i) Projeto; (ii) Gestão de Projetos; (iii) Informação; (iv) Gestão de Informação; (v) Fluxo de Informação; e (vi) Sistemas de Informação. Descreve-se, ainda, o percurso metodológico e o modelo de análise utilizado que sustenta a investigação, os argumentos e os resultados obtidos.

No segundo capítulo, caracteriza-se a tomada de decisão, gestão de informação e a gestão de projetos e analisa-se o impacto da gestão de informação na gestão de projetos respondendo-se à QD1.

No terceiro capítulo, identificam-se as fases da gestão de projetos para as quais concorrem os sistemas de informação aplicados à gestão de projeto, analisando-se para tal as necessidades de informação em cada uma das fases do ciclo de vida de um projeto respondendo-se à QD2.

Os quarto e quinto capítulos constituem-se como parte fulcral desta investigação. Com base na análise efetuada ao sistema de informação aplicado à gestão de projetos em uso nas FFAA (MS EPM), procurou-se identificar eventuais necessidades de informação e lacunas existentes, neste âmbito, para cada uma das fases inerentes ao ciclo de vida dos projetos, no sentido de identificar eventuais requisitos que contribuam para a melhoria da gestão de projetos nas FAA, respondendo-se à QD3.

Por último, conclui-se a investigação analisando em que medida o sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM contribui para a gestão de projetos, integrado nas conclusões as respostas à QD e à QC, procurando para tal elencar o conjunto de requisitos que deverão ser tomados em consideração no sentido de permitir às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão dos seus projetos na perspetiva dos gestores de projeto e dos gabinetes de gestão de projetos.



1. Revisão da literatura e metodologia

1.1. Revisão da literatura e estado da arte

No decorrer da fase exploratória, efetuou-se uma revisão preliminar de literatura, procurando identificar trabalhos no âmbito da gestão de informação na gestão de projetos, realizados no Instituto Universitário Militar (IUM), não se tendo verificado a existência de trabalhos cujo objeto de estudo assentasse na relação entre estes dois conceitos. Assim, e na ausência dos mesmos, procurou-se trabalhos que versassem sobre sistemas de informação aplicados à gestão de projetos, tendo-se verificado uma vez mais a sua inexistência. Efetuada esta busca, procurou-se alargar a pesquisa aos Ramos das FFAA, tendo-se procedido à realização de entrevistas exploratórias ao nível dos gabinetes de gestão de projetos do Ministério da Defesa Nacional e dos Ramos. Neste âmbito, efetuaram-se entrevistas a especialistas na gestão de projetos na DGRN do MDN, Exército Português e Força Aérea Portuguesa. A primeira entrevista exploratória foi efetuada ao Tenente-Coronel (TCor) de Engenharia Carlos Batalha, no sentido de identificar qual a legislação Nacional que enquadra os projetos nas FFAA, o que permitiu compreender o processo de planeamento e enquadramento legal dos mesmos, bem como o modo de como é efetuada a monitorização e controlo ao nível ministerial dos mesmos. Assim, constatou-se que todo este processo de monitorização e controlo baseia-se no sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM, que se encontra em uso ao nível do MDN e das FFAA (Batalha, 2017).

No que se refere ao ponto de vista da Marinha, foi efetuada uma entrevista ao Capitão-de-Fragata (CFR) Rodrigues Pedra (2018), pertencente ao Núcleo de Planeamento de Forças do Estado-Maior da Armada (EMA), tendo-se constatado a existência de normas para a gestão de projetos no seio da Marinha.

No que se refere à entrevista exploratória efetuada ao TCor Sidónio Dias (2017), pertencente à Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército (EME), constatou-se a existência de normas de gestão de projetos no seio do Exército (EME, 2015), cuja finalidade é definir os procedimentos, orientações, conceitos e processos relativos à gestão de projetos no Exército, e inerentes responsabilidades dos diferentes Comandos e Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército, bem como a interação existente entre a gestão de projetos e o sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM.

A quarta entrevista exploratória, foi realizada ao Coronel de Engenharia, José Santiago, Chefe da Divisão de Planeamento do Estado-Maior da Força Aérea, e responsável



pelo gabinete de gestão de projetos do Ramo. Desta entrevista, verificou-se a inexistência de documentação de suporte no âmbito da gestão de informação na gestão de projetos (Santiago, 2017).

Efetuada a pesquisa no seio do MDN e FFAA, alargou-se a mesma a estudos, trabalhos e obras ao nível Nacional. Desta pesquisa, constatou-se a existência de uma publicação referente a sistemas de informação de apoio à gestão (Gouveia e Ranito, 2004), onde é abordada a importância dos sistemas de informação no âmbito da gestão de informação e respetivas implicações na gestão. No quadro Nacional, importa ainda referir, entre outras, a obra da autoria de Alturas no âmbito dos sistemas de informação, cujo objetivo visa melhorar as competências dos utilizadores de tecnologias e sistemas de informação organizacionais (Alturas, 2013). No que se refere a estudos, importa de salientar a tese de Figueiredo (2014), referente aos sistemas de informação aplicados à gestão de projetos e requisitos funcionais para a sua implementação, assim como a tese de Esperança (2015), que aborda a importância do PMBOK² no sucesso dos projetos de sistemas de informação, ficando uma vez mais patenteada a relação existente entre gestão de projetos e sistemas de informação.

Decorrida a pesquisa a nível Nacional, alargou-se o espectro da mesma a nível internacional, tendo-se verificado a existência de uma vasta literatura no âmbito da gestão de projetos, da qual se destaca o manual de boas práticas no âmbito da gestão de projetos (PMI, 2013), mais conhecido por “Guia PMBOK”. Importa ainda referir a existência de diversas teses relativas à temática em estudo, das quais se destacam as teses de Monteiro (2006) e de Starck (2011) onde é focada a relação entre gestão de informação e a gestão de projetos.

Apresentado o enquadramento dos projetos nas FFAA, importa agora compreender os conceitos relacionados com a temática em estudo, pelo que proceder-se-á à definição dos seguintes conceitos: (i) Projeto; (ii) Gestão de Projetos; (iii) Informação; (iv) Gestão de Informação; (v) Fluxo de Informação; e, (vi) Sistemas de Informação.

De acordo com o Dinsmore e Neto (2005, p. 137), um projeto é um esforço temporário realizado para criar um produto ou serviço único, diferente de alguma maneira de todos os outros produtos e serviços, que possui início e fim definidos, utiliza recursos, é dirigido por pessoas e obedece a parâmetros de custo, tempo e qualidade. O conceito de projeto pode

² PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*, é um guia prático do conhecimento em gestão de projetos, sendo produzido e publicado pelo *Project Management Institute* (PMI).



ainda ser definido como um conjunto de atividades que tem por objetivo atingir resultados específicos, utilizando recursos necessários e disponíveis. Por norma, um projeto encontra-se relacionado com a prestação ou produção de um produto ou serviço, tendo para tal, um tempo de execução e um custo associado (PMI, 2013). Já nas FFAA portuguesas, um projeto é um conjunto de processos consistindo em atividades coordenadas e controladas com datas de início e fim, desenvolvidas para alcançar um determinado objetivo (EME, 2015, p. 2-1).

O conceito gestão de projetos pode ser definido como sendo uma atividade incorporada no ciclo de vida do projeto que, com a ajuda da equipa de projeto, tem como propósito cumprir o cronograma de tarefas a executar, controlando os custos e objetivos de desempenho técnico (Cleland e Lewis, 2002, p. 57). O Exército Português define gestão de projetos como sendo a aplicação de métodos, ferramentas técnicas e competências num projeto, realizada através de processos. Acrescentando ainda, que, é o planeamento, monitorização e controlo de todos os componentes do projeto e a gestão e liderança de todos os envolvidos na obtenção dos objetivos do projeto, com segurança e dentro dos critérios de prazo, custo, âmbito e desempenho/qualidade (EME, 2015, p. 2-2).

Informação é uma coleção de dados que, quando apresentada de determinada forma e em determinado momento, melhora o conhecimento do indivíduo que a recebe, de modo a que este indivíduo se torne mais capaz de realizar a ação ou decisão a que se propõe (Galliers, 1987 cit. por Gouveia e Ranito, 2004, p. 10).

Segundo Ferreira e Perucchi (2011, p. 448), entende-se por fluxo de informação o ato ou efeito de fluir. No âmbito da gestão de informação, os mesmos autores referem que é fundamental a “conceção de processos organizados, nos quais o fluxo de informação possa atender ao processo de transferência da informação de um emissor para um recetor”, sendo que, “a informação que percorre este fluxo tem um determinado valor associado às necessidades do recetor, associado, por sua vez, ao interesse do emissor em partilhar a informação”.

Para Boiko e Hartman, gestão de informação é a compilação organizada, armazenamento e utilização da informação em benefício de uma organização (2010, p. 17).

Por último, sistema de informação é uma infraestrutura que suporta o fluxo de informação interno e externo da organização, e tem por objetivo orientar a tomada de decisão nos três níveis de responsabilidade³, assegurando a regulação das características que

³ Estratégico, Tático e Operacional (Rezende e Abreu, 2003, p. 132).



garantem a qualidade de dados e informação e possibilitando a obtenção de informação (Gouveia e Ranito, 2004, p. 24). Segundo Stair e Reynolds (2010, p. 10), um sistema de informação é um conjunto de elementos inter-relacionados ou componentes que, manipulam, armazenam e distribuem os dados e informação e fornecem posterior reação corretiva para atingir um objetivo.

Já os sistemas de informação integrados, segundo Figueiredo (1999), são constituídos por módulos independentes, em que cada um se identifica com uma atividade nuclear da cadeia de valor interna, sendo que estes módulos foram concebidos para serem compatíveis entre si na forma como intercomunicam e como acedem a uma base de dados única. Figueiredo, refere ainda que, estes foram concebidos, não para uma empresa em concreto, mas para uma empresa imaginária, não estando prontos a funcionar quando instalados, tendo de ser configurados, ou parametrizados, para se adaptarem à organização a que se destinam.

Um sistema de informação integrado, que permita efetuar uma gestão e apoio de projetos, é uma das melhores formas de considerar os requisitos principais das partes interessadas, sendo que os gestores envolvidos em projetos, facilmente chegam ao limite das suas capacidades no que diz respeito ao conhecimento necessário dos pormenores envolvidos nos mesmos. Assim, um sistema de apoio surge de modo a potenciar o trabalho dos gestores permitindo uma propensão para erros (Gary e Larson, 2002 cit. por Figueiredo, 2014, p. 24).

1.2. Metodologia

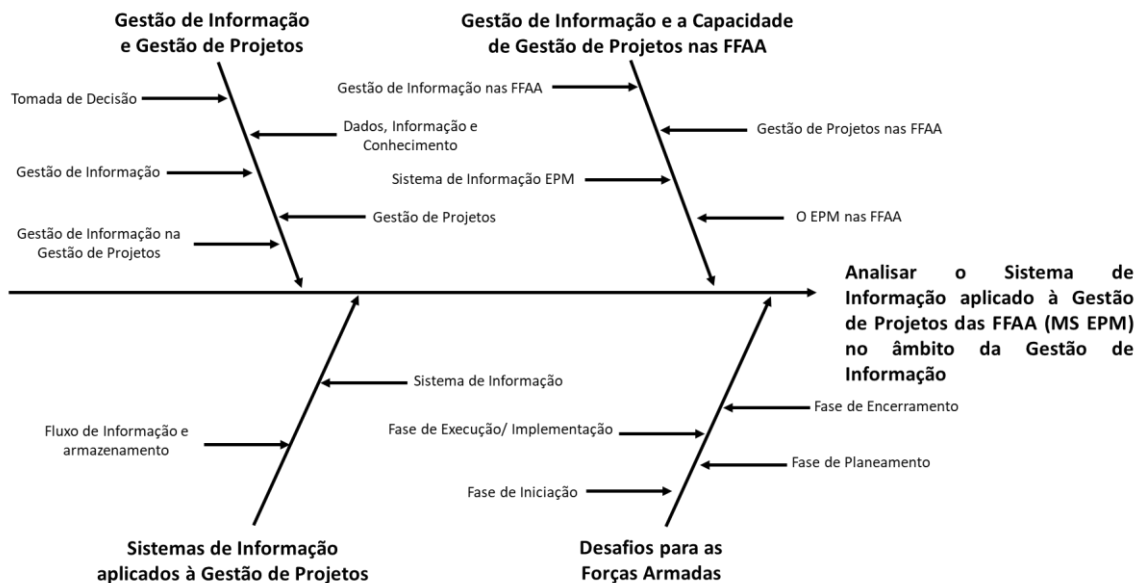


Figura 1 – Diagrama conceptual

Fonte: (Autor, 2018)



Para o desenvolvimento do presente trabalho de investigação, adotou-se uma metodologia de investigação científica, assente num raciocínio indutivo focado nos conceitos estruturantes enunciados anteriormente.

Com a finalidade de recolher dados de forma lógica e de fácil interpretação, seguiu-se o modelo de análise (Apêndice B) que decompõe os conceitos de gestão de informação, gestão de projetos e fluxo de informação em dimensões e indicadores.

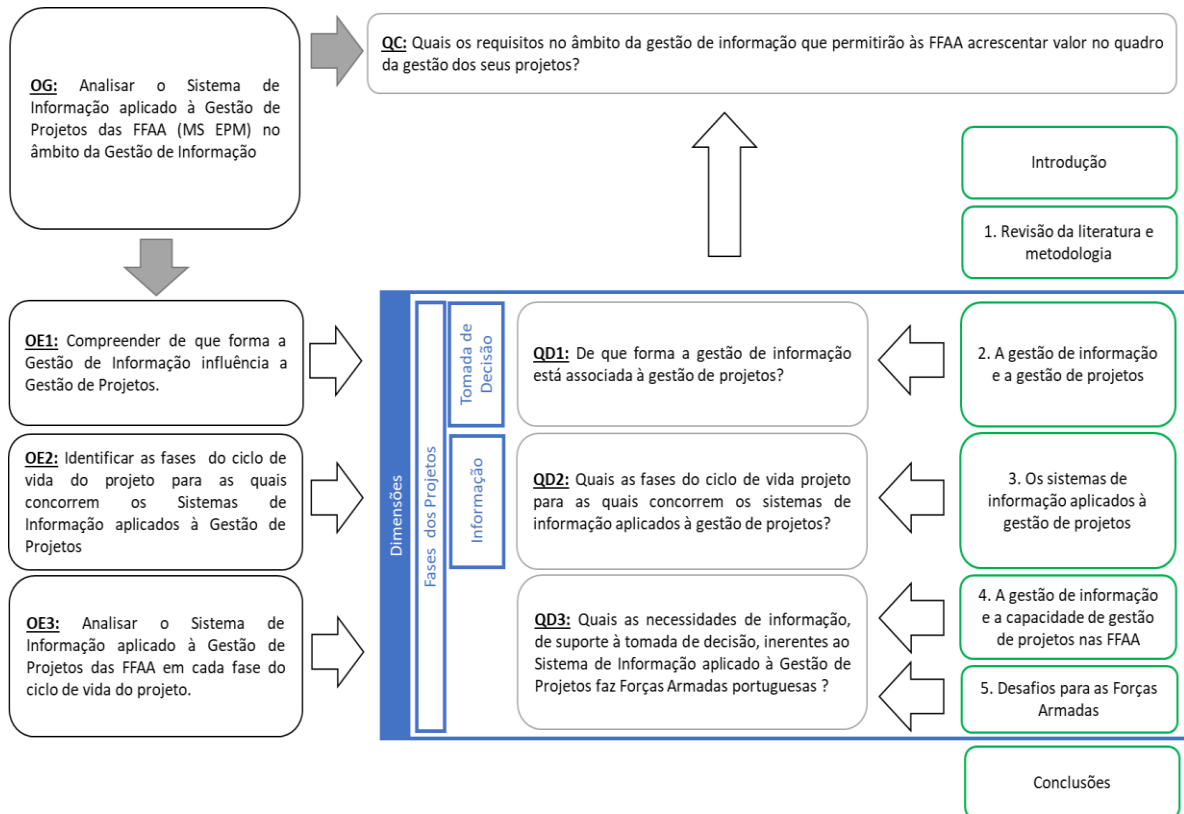


Figura 2 – Plano geral da investigação

Fonte: (Autor, 2018)

Iniciámos o percurso metodológico com uma revisão inicial da literatura, consubstanciada na leitura preliminar de obras e trabalhos, procurando clarificar e compreender conceitos estruturantes na área da gestão de informação e da gestão de projetos. Posteriormente, procedeu-se à realização de entrevistas exploratórias a especialistas nas referidas áreas, procurando obter informação e conhecimento existente acerca do tema sob diferentes pontos de vista, possibilitando desta forma efetuar o enquadramento do tema, definição do objeto de investigação e respetiva delimitação do mesmo. De seguida, formularam-se os objetivos da investigação, assim como a questão central e respetivas questões derivadas.



Após a consolidação e sistematização da literatura efetuada na fase anterior, na fase analítica realizou-se uma pesquisa documental com a recolha de dados mais específicos sobre o tema, no sentido de compreender em que medida a gestão de informação está associada à gestão de projetos. Ainda nesta fase, procedeu-se à recolha de dados que permitiram responder às questões derivadas, tendo por base a realização de entrevistas semiestruturadas fundamentais ao estudo, cujos dados foram analisados com o objetivo de identificar requisitos no âmbito da gestão de informação, que permitissem às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão de projetos.

No decorrer da fase conclusiva, efetuou-se a avaliação e discussão dos resultados, procurando responder à questão central, e retirar conclusões que nos permitissem formular contributos para o conhecimento, que tomaram corpo nas conclusões.

1.3. Instrumentos metodológicos

Quanto à recolha de dados na fase exploratória, foi efetuada uma exaustiva revisão de literatura baseada em obras de referência e estudos direta ou indiretamente relacionados com a gestão de informação e a gestão de projetos, que colmatada com a realização de entrevistas exploratórias não estruturadas, ao Coronel José Santiago (Divisão de Planeamento do Estado-Maior da Força Aérea), ao TCor Carlos Batalha (DGRDN/MDN), ao TCor Sidónio Dias (Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército), ao Major Gil dos Santos (Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército), permitiram uma compreensão geral do objeto de estudo.

No decorrer da fase analítica, e em relação à influência da gestão de informação na gestão de projetos, bem como no que se refere à identificação das áreas da gestão de projetos para as quais concorrem os sistemas de informação, estas relações foram obtidas através da análise documental. No âmbito da caracterização e análise do atual sistema de informação aplicado à gestão de projetos das FFAA, as técnicas de recolha de dados a utilizar foram baseadas na análise documental assente em documentação e normas de suporte atualmente existentes nas FFAA, bem como na realização de entrevistas semiestruturadas aos GP e aos PMO dos três Ramos e do EMGFA, procurando identificar necessidades e lacunas, e assim determinar possíveis requisitos que permitam às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão dos seus projetos. Considera-se assim, que através da realização de entrevistas dirigidas a estas entidades, se obtenha uma visão abrangente da problemática em causa e possíveis soluções.



No que se refere à análise das referidas entrevistas, esta foi efetuada de acordo com a metodologia proposta por Guerra (2010), compreendendo a transcrição das entrevistas, sua leitura, construção de sinopses, análise descritiva e interpretativa.



2. A gestão de informação e a gestão de projetos

Este capítulo tem por objetivo definir o que entendemos por informação e por gestão de informação e a sua relação com a gestão de projetos. Para o efeito abordar-se-á os conceitos de: (i) tomada de decisão; (ii) dados; (iii) informação; (iv) conhecimento; (v) gestão de informação; e (vi) gestão de projetos, após o que verificar-se-á a relevância da informação no apoio à tomada de decisão no âmbito da gestão de projetos.

2.1. A tomada de decisão

Hoje vivemos numa economia de informação na qual a própria informação tem valor, e o comércio geralmente envolve a troca de informação, em vez de bens tangíveis. Sistemas baseados em computadores são cada vez mais usados para criar, armazenar e transferir informação. Usando sistemas de informação, os investidores tomam decisões multimilionárias, as instituições financeiras transferem milhares de milhões de dólares por todo o mundo eletronicamente, e os fabricantes solicitam bens e distribuem mercadorias mais rápido do que nunca. Computadores e sistemas de informação continuarão a mudar os negócios e a maneira como vivemos (Stair e Reynolds, 2010, p. 4).

No que diz respeito à tomada de decisão, esta é parte integrante da atividade humana e da gestão, Bilhim (2000, p. 175) define tomada de decisão como o momento da escolha de uma entre diversas alternativas, momento esse que se integra num processo que compreende diversas etapas. Esse momento, em que o decisor seleciona o curso de ação, é o que lhe parece mais adequado para atingir os objetivos previamente fixados.

Segundo Chiavenato (2004, p. 348), toda a decisão envolve seis elementos: (i) tomador de decisão, pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas futuras de ação; (ii) objetivos, são os objetivos que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações; (iii) preferências, são os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha; (iv) estratégia, é o curso de ação que o tomador de decisão escolhe para atingir seus objetivos; (v) situação, são os aspetos do ambiente que envolve o tomador de decisão, alguns deles fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha; e (vi) resultado, é a consequência ou o resultante de uma dada estratégia.

Com base nestes seis elementos, Estrela (2014, p. 105) extrapola que o insucesso de certas decisões pode ser explicado por diversas causas possíveis, entre as quais: (i) escolhas deficientes do decisor, alicerçadas em informação insuficiente e errónea; (ii) subjetividade na determinação dos objetivos, na determinação dos critérios e seleção da estratégia; ou (iii)



a indefinição do responsável por determinadas decisões. A decisão é uma constante nas organizações, não se limitando à sua gestão estratégica, sendo que todos os níveis hierárquicos são impelidos a decidir, cabendo aos gestores a tomada de decisões de nível estratégico, às chefias intermédias e aos restantes colaboradores decisões normalmente programadas.

Segundo Rezende e Abreu (2003, p. 132), ao nível da tomada de decisão empresarial, a informação pode ser dividida em três níveis de informação: (i) estratégico; (ii) tático; e (iii) operacional.

2.2. Dados, informação e conhecimento

Os dados constituem-se como elementos fundamentais que servem de base para uma análise, discussão, cálculo e decisão. No seu estado natural não têm qualquer valor e podemos defini-los como sendo, factos ou acontecimentos que podem ser representados por intermédio de símbolos de vários tipos como: (i) figuras; (ii) sinais; ou (iii) números (Figueiredo, 2014, p. 5). Segundo Stair e Reynolds (2010, p. 5), dados são factos brutos, como são exemplo: (i) o número de funcionários; (ii) total de horas de trabalho numa semana; ou (iii) o número de peças em stock. Quando esses factos são organizados e estruturados é que se tornam em informação. Na perspetiva de Davenport e Prusak (1998, p. 2), dados são um conjunto de factos discretos e objetivos sobre um evento ausentes de relevância e propósito.

A obtenção de informação está profundamente dependente dos dados recolhidos, que por seu turno devem estar bem estruturados e com significado. Segundo Wellish (2000, p. 37), é importante estruturar os dados de acordo com as regras associadas a um sistema, código ou língua escolhida.

Tabela 1 – Tipos de dados

Dados	Representados por
Dados alfanuméricos	Números, letras e outros caracteres
Dados de imagem	Gráficos, imagens e desenhos
Dados áudio	Sons, ruídos e tons
Dados vídeo	Movimento de imagens ou desenhos

Fonte: Adaptado de (Stair e Reynolds, 2010, p. 5)

Deste modo, pode inferir-se que, devem existir condições para a criação de informação a partir de um conjunto de dados, sendo para tal fundamental a obtenção de dados de



qualidade, no sentido de que a informação seja também de qualidade. No que se refere à qualidade dos dados foram definidas as seguintes regras gerais (Stair e Reynolds, 2010, p. 7): (i) atualidade; (ii) consistência; (iii) integridade; (iv) coerência; e, (v) relevância.

Contudo, segundo os mesmos autores a informação gerada depende essencialmente da relação entre dados, sendo que a transformação de dados em informação, consiste num processo ou num conjunto de tarefas logicamente relacionadas de modo a que estes tenham um valor adicional no apoio à tomada de decisão (Stair e Reynolds, 2010, p. 6). A essência da informação é então caracterizada pela qualidade dos dados recolhidos e pela respetiva transferência e/ou comunicação ao destinatário (Wersig e Neveling, 1976 cit. por Figueiredo, 2014, p.6), pelo que é fundamental que, assim como os dados, também a informação necessita de ser fiável e de qualidade. Para Stair e Reynolds (2010, p. 7) as principais características para que a informação se constitua como sendo de qualidade, são: (i) acessibilidade; (ii) correta; (iii) completa; (iv) flexível; (v) relevante; (vi) fiável; (vii) simples; (viii) pertinente; e (ix) verificável.

As consequências da falta de qualidade na informação são várias: custos acrescidos devido ao impacto que causam e os custos da sua reparação, perda de confiança dos clientes, processos de tomada de decisão afetados, motivação das equipas diminuída ou processos de reestruturação organizacional, como a certificação ou a reengenharia, limitados pelo acesso a informação “utilizável” (Barquín e Edelstein, 1997 cit. por Oliveira e Amaral, 1999, p. 4).

O processo de definir as relações entre dados no sentido de obter informação útil requer conhecimento, sendo este definido como a consciencialização e compreensão de um conjunto de informações, bem como a forma como essas informações podem ser úteis no apoio a uma tarefa específica ou chegar a uma determinada decisão (Stair e Reynolds, 2010, p. 6). De acordo com Child e Ihrig (2013, pp. 114-116), o conhecimento consiste em algo estruturado pelo sistema cognitivo humano e que surge da informação organizada por um determinado sistema.

Existem duas formas distintas no que se refere ao conhecimento numa organização: conhecimento tácito e explícito. O conhecimento tácito é o resultado da aprendizagem experimental e subjetiva, e geralmente não é documentado. Por outro lado, o conhecimento explícito relaciona-se com o conhecimento técnico, racional e objetivo, sendo geralmente documentado, podendo ser codificado através de tecnologias e sistemas de informação (Tarapanoff, 2006, p. 284).



Segundo Rowley e Hartley (2008, p. 6), para além do conhecimento, existe uma ordem superior denominada de sabedoria, tratando-se da habilidade de aumentar a eficácia adicionando valor por intermédio do julgamento. Para Ackoff (1999, p. 163), a sabedoria é a capacidade de perceber e avaliar as consequências a longo prazo do comportamento, estando normalmente associada à disposição de fazer sacrifícios de curto prazo por causa do ganho a longo prazo.

Wallace (2007, p. 14) infere existir uma relação hierárquica entre dados, informação, conhecimento e sabedoria, representados através da pirâmide *Data, Information, Knowledge and Wisdom (DIKW)*.

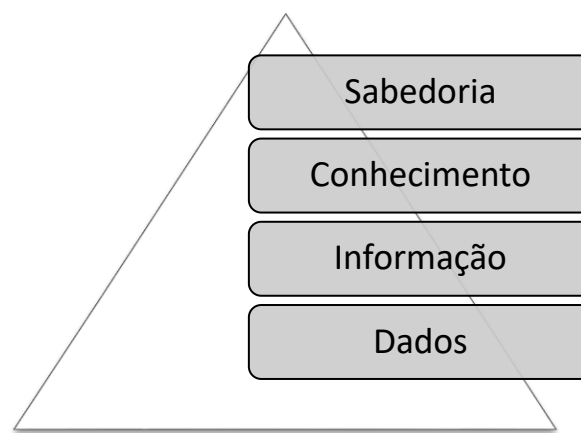


Figura 3 – Dados, informação, conhecimento e sabedoria

Fonte: Adaptado de (Ackoff, 2006)

Decorrente da análise da Figura 3, e consubstanciado no referido anteriormente, pode inferir-se que a informação é o resultado dos dados processados, sendo que esta devidamente analisada pode gerar conhecimento.

Assim, é fundamental para uma organização estruturar devidamente a gestão de informação, na medida em que só um processo assente numa visão geral dos dados e devidamente organizado, permitirá alcançar a sabedoria possibilitando que a organização permaneça competitiva face à concorrência (Figueiredo, 2014, p. 7).

2.3. Gestão de informação

Independentemente das áreas científicas dos autores, a literatura relativa à gestão de informação é consensual em considerar a informação como um recurso fundamental que nenhuma organização deve negligenciar.



O desafio que se coloca às organizações não é o do acesso à informação, mas sim decifrar o seu valor estratégico e utiliza-lo no momento certo (Santos e Beraquet, 2001).

Uma das competências críticas ou mais críticas para garantir o desenvolvimento de sociedade é saber gerir, recolher, analisar, tratar e conduzir a informação de forma eficiente e inovadora (Carrapatoso, 2000, p. 18).

Para Choo (2003, p. 60) a gestão de informação consiste num conjunto de atividades interligadas e encadeadas, relacionadas com a produção, o tratamento, o registo e guarda, a comunicação e uso da informação, a fim de sustentar as operações e funções de gestão da organização, tomada de decisão e o controlo da mesma. Segundo o mesmo autor, o objetivo principal da gestão de informação assenta no aproveitamento das capacidades de informação para que a organização melhor se adapte à constante mudança do meio ambiente. Relativamente ao assunto, Detlor (2010, p. 103) refere que o objetivo é apoiar as pessoas e as organizações a aceder, processar e a usar a informação de forma eficaz e eficiente, permitindo consequentemente uma atuação competitiva e estratégica, contribuindo para que os indivíduos desempenhem as suas funções de forma capaz e mais informados.

Choo (2003, pp. 86-89) realça a importância da distribuição e partilha da informação, uma vez que a mesma favorece a aprendizagem organizacional, contribuindo para a melhoria no trabalho e nos serviços disponibilizados, inferindo a importância da utilização da informação com vista à criação e aplicação de conhecimento através de processos de interpretação e de decisão. No que se refere às áreas nas quais a criação e uso da informação desempenham um papel estratégico no crescimento da organização, importa referir segundo o mesmo autor as seguintes: i) na criação da informação para dar resposta às mudanças do meio ambiente, sempre incerto e dinâmico; ii) na produção da informação a partir de lacunas, de modo a gerar novos conhecimentos que permitirão otimizar os processos organizacionais; e iii) na procura e avaliação da informação para as tomadas de decisão importantes.

Segundo Carrapatoso (2000, p. 23), é necessário identificar a informação relevante e tratá-la rapidamente *on line*, usando para tal as tecnologias de informação.

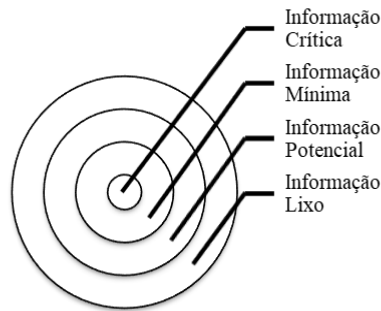


Figura 4 – Classes de informação

Fonte: Adaptado de (Amaral, 1994, p. 29)

Compreende-se por informação relevante aquela que é crítica para o negócio, sendo para tal fundamental saber tratá-la convenientemente e estabelecer prioridades. De acordo com Moresi (2001, p. 111), uma organização deve priorizar a busca e manutenção de informação de acordo com a seguinte ordem decrescente: (i) crítica, (ii) mínima, (iii) potencial e, (iv) lixo (Figura 4). Dependendo do contexto em que é utilizada, o valor da informação é determinado pelas ações e decisões tomadas pelo decisor, (Amaral, 1994, p. 24). Segundo Silva (2008), o seu valor “depende do grau com que facilita a ação, reduz incertezas relevantes, contribui para o conhecimento, ou de algum modo proporciona uma diferença positiva significativa para os seus utilizadores e/ou grupo, organização ou sociedade interessada”.

Davenport (1998, p. 74) define a gestão de informação como um processo que trata de um conjunto estruturado de atividades que incluem o como as organizações distribuem e usam a informação e o conhecimento, envolvendo para tal toda a organização, pois compreende permutas e relações entre os vários setores. Nesta linha de pensamento, McGee e Prusak (1994, p. 108) propõem o seguinte modelo processual de gestão de informação (Figura 5).

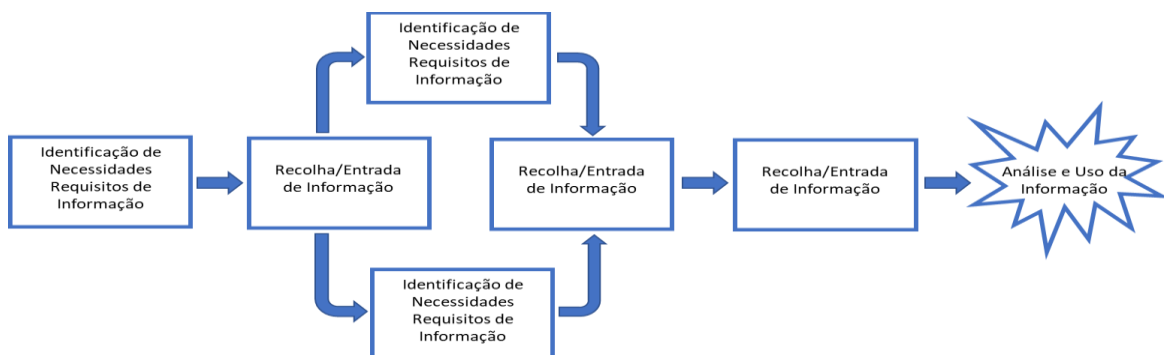


Figura 5 – Modelo de gestão de informação

Fonte: Adaptado de (McGee e Prusak, 1994, p. 108)



2.4. Gestão de projetos

Os projetos assumem-se como um importante instrumento de mudança e desenvolvimento nas organizações, na medida em que estes são os principais responsáveis pela geração de vantagem competitiva no seio de uma organização. Deste modo, a gestão de projetos tem vindo a assumir um papel preponderante na promoção da velocidade, robustez, consistência e excelência operacional na condução dos projetos (Bouer e Carvalho, 2005, p. 348).

Segundo Maximiano (1997, p. 20), os projetos podem ser definidos como sendo “empreendimentos finitos, que têm objetivos claramente definidos em função de um problema, oportunidade ou interesse de uma pessoa ou organização”, inferindo que os mesmos possuem características específicas, tais como: (i) relação fornecedor-cliente ou fornecedor-utilizador; (ii) singularidade; (iii) uma componente de incerteza quanto ao resultado esperado; e (iv) gestão específica. O PMBOK (2013, p. 1), define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

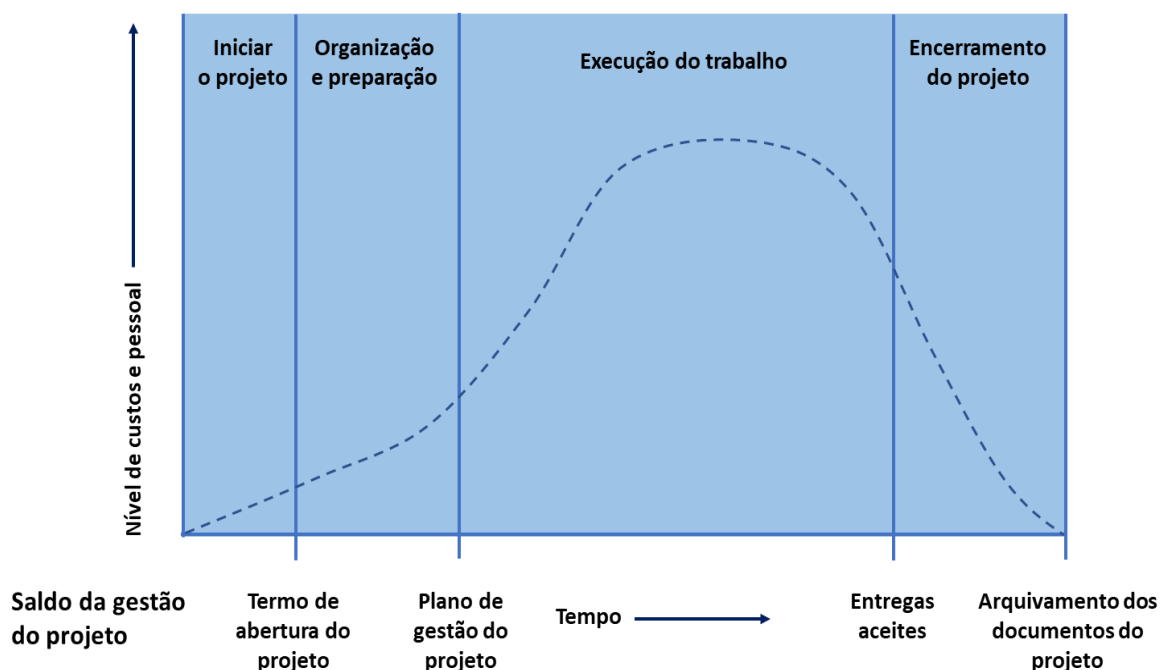


Figura 6 – Níveis típicos de custo e pessoal no ciclo de vida de um projeto

Fonte: Adaptado de (PMI/PMBOK, 2013, p. 39)

A estrutura genérica de ciclo de vida é frequentemente referenciada na comunicação com a administração ou outras entidades menos familiarizadas com as especificidades dos projetos (Figura 6), não devendo ser confundida com os grupos de processos associados à



gestão de projetos (Figura 7), pois estes consistem em atividades que podem ser executadas e ocorrer em cada fase de um projeto, assim como para o projeto como um todo. O ciclo de vida do projeto é independente do ciclo de vida do produto (PMI/PMBOK, 2013, p. 39).

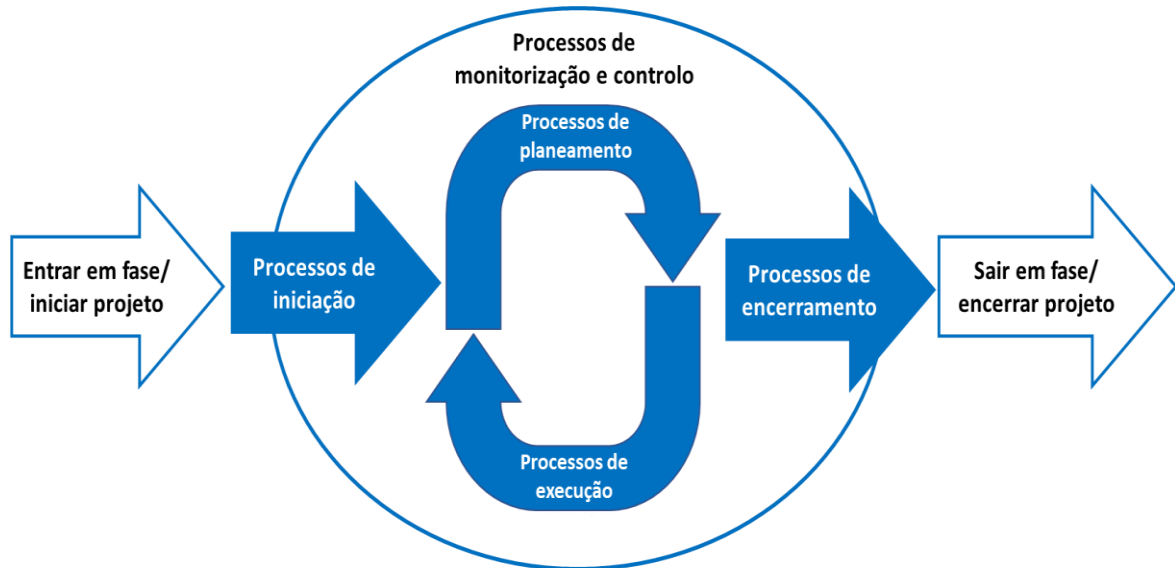


Figura 7 – Grupos de processos e gestão de projetos

Fonte: Adaptado de (PMI/PMBOK, 2013, p. 50)

A definição das fases do ciclo de vida de um projeto está ligada ao tipo de produto a ser gerado, sendo que, genericamente se podem considerar as seguintes fases: (i) iniciação ou conceção; (ii) planeamento; (iii) Execução/implementação; e (iv) encerramento. No que se refere à fase de iniciação, é nesta fase que o objetivo ou necessidade do projeto é identificado, sendo autorizada a sua execução ao mesmo tempo que deve haver um comprometimento dos recursos necessários ao projeto, bem como o estabelecimento da prioridade do projeto em relação a outros da organização. A fase de planeamento visa aprofundar o conceito geral do projeto, num conjunto de planos detalhados, tais como, o âmbito, tempo, custo, recursos humanos, comunicações, risco e aquisições, sendo também nesta fase que deve haver um comprometimento das áreas funcionais para a correta alocação dos recursos sob a sua responsabilidade, com vista à execução das tarefas previstas no projeto. Na fase de execução é colocado em prática tudo aquilo que foi planeado na fase de planeamento, sendo esta caracterizada pelo: (i) consumo de grande parte do esforço e orçamento do projeto; (ii) entrega dos produtos ou serviços; e (iii) controlo do projeto por parte do seu gestor. Por fim, a fase de encerramento ocorre quando os documentos do projeto



são encerrados e arquivados, devendo haver uma análise e um registo das lições apreendidas durante o projeto, que poderão ser úteis a outros projetos (Silva, s.d., pp. 12-14).

Contudo estas fases não são claramente delimitadas, podendo haver a sobreposição em determinados momentos (PMI/PMBOK, 2013, p. 41). Estas fases possuem características próprias, pelo que, devem ter necessidades de informação no sentido de produzir conhecimento de forma diferenciada.

Para Maximiano (1997, p. 37), gerir um projeto significa tomar decisões e realizar ações ao nível do planeamento, organização, execução e controle que permitam o desenvolvimento do ciclo de vida.

Segundo Paim (2009, pp. 25-26), a gestão de projetos permite a uniformização de entendimentos sobre a forma de trabalho, melhoria dos fluxos de informação, padronização de processos e redução de custos entre outros.

2.5. A gestão de informação na gestão de projetos

Enquanto processo, a gestão de projetos apresenta como característica a incerteza quanto aos resultados a serem atingidos, pelo que é essencial informação no sentido de contribuir para a sua mitigação. McGarry (1999, p. 4), refere que a informação pode ser algo que reduz a incerteza em determinada situação, sendo para tal necessário muitas informações ao longo da vida de um projeto.

Face às características próprias de cada uma das fases do ciclo de vida do projeto, as necessidades de informação são por si só diferentes, sendo também diferente o nível hierárquico de quem toma a decisão com base nas informações, pelo que, o tratamento de informação deve atender às características diferenciadas em cada uma das fases do ciclo de vida do projeto (Tabela 2).

Adicionalmente, importa referir que tanto as informações recolhidas como as produzidas ao longo do projeto, necessitam de ser armazenadas, por forma a poderem ser empregues em projetos futuros. Apesar de cada projeto ter a característica de ser único, é possível fazer *benchmarking*⁴, utilizando conhecimentos adquiridos em projetos bem-sucedidos (Monteiro, 2006, p. 5).

⁴ O *benchmarking* é definido como o processo de identificar e copiar as melhores práticas de administração de outras empresas (Maximiano, 2002, p. 506).



Tabela 2 – Relação entre gestão de informação e gestão de projetos

Fases do projeto	Gestão da Informação	Uso da Informação
Iniciação	<ul style="list-style-type: none">Levantamento das exigências informacionais;Prospecção, obtenção, tratamento e disponibilização das informações no nível estratégico.	<ul style="list-style-type: none">Estudo da viabilidade do projeto.
Planeamento	<ul style="list-style-type: none">Fornecimento de informações aprofundadas sobre os ambientes externo e interno, de modo que se possa delinear o planeamento e a execução do projeto;Distribuição das informações obtidas à equipa de projeto.	<ul style="list-style-type: none">Desenvolvimento do plano do projeto com o menor grau de incerteza possível, o qual envolve a definição de como, quando e por quem as atividades do projeto serão desempenhadas.
Execução/Implementação	<ul style="list-style-type: none">Atua no monitoramento ambiental para detetar mudanças que podem afetar o desempenho do projeto. Consiste na busca de informações externas à organização e disponibilização aos tomadores de decisão;No controle das atividades que estão sendo desenvolvidas. Refere-se à reunião de informações sobre o andamento do projeto e que deverão estar disponíveis para a equipe.	<ul style="list-style-type: none">Diz respeito à execução das atividades previstas e às decisões sobre correções no decorrer do projeto
Encerramento	<ul style="list-style-type: none">Reunião e consolidação das informações produzidas ao longo do projeto;Transferência de informações aos clientes, referentes ao produto do projeto;Catálogo e armazenamento das informações prospectadas e produzidas.	<ul style="list-style-type: none">Refere-se à finalização das tarefas do projeto, nas quais se incluem a catalogação e armazenamento das informações, constituindo uma base de conhecimento para o futuro

Fonte: Adaptado de Monteiro (2006, pp. 53, 54)

A gestão de projetos funciona como um gerador na procura de informação, mas também como um fornecedor de informação enquanto o projeto se desenvolve, ou seja, ao longo das diversas fases do projeto vão sendo usadas informações disponibilizadas pelo gestor de informação, ao mesmo tempo que este gera novas informações (Monteiro, 2006, p. 88).

2.6. Síntese conclusiva

Ao longo do presente capítulo procurou-se demonstrar em que medida a gestão de informação está associada à gestão de projetos, no sentido de responder deste modo à QD1.

Percebemos que a tomada de decisão é dinâmica, pois acontece a todos os níveis da hierarquia, e é um processo genérico, pois está associada a toda a atividade organizada, seja qual for a forma de organização e do contexto em que é realizada, tornando-se fundamental, para tal, a necessidade de obtenção de informação no sentido de apoiar os diferentes níveis associados à tomada de decisão: (i) estratégico; (ii) tático; e (iii) operacional.

Para apoiar a tomada de decisão é essencial informação obtida por intermédio do resultado de dados processados, que quando devidamente analisados podem gerar conhecimento. Neste sentido, a qualidade e a disponibilização da informação são igualmente fundamentais para apoiar a tomada de decisão, pelo que é preponderante que cada indivíduo disponibilize e assegure os dados e a informação necessários, cabendo à organização a



identificação da informação relevante e tratando-a rapidamente, usando para tal as tecnologias de informação.

Face às características de cada uma das fases do ciclo de vida do projeto e às necessidades de informação no sentido de apoiar a tomada de decisão nos diferentes níveis hierárquicos, a informação por si só deve ser distinta, pelo que, na condução dos projetos, a informação deve ser gerida de forma diferenciada no sentido de garantir a convergência e sucesso do projeto.



3. Os sistemas de informação aplicados à gestão de projetos

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma visão geral dos sistemas de informação e sua relevância.

Empreendedores e proprietários de pequenas empresas usam sistemas de informação para obter clientes em todo o mundo. Os representantes de vendas usam sistemas de informação para anunciar produtos, comunicar com os clientes e analisar tendências de vendas. Os líderes usam-nos para tomar decisões multimilionárias, como construir uma fábrica ou pesquisar um remédio contra o cancro. Os adjuntos financeiros usam sistemas de informação para aconselhar os seus clientes a economizar para a sua reforma ou para educação de seus filhos. De uma pequena loja de música a grandes empresas multinacionais, empresas de todas as dimensões não poderiam sobreviver sem sistemas de informação para realizar operações contabilísticas e financeiras. Independentemente da área profissional ou curso universitário, os sistemas de informação são indispensáveis para apoiar a obtenção de objetivos profissionais (Stair e Reynolds, 2010, p. 4).

3.1. Fluxo de informação

Segundo Tarapanoff (2006, p. 84), o uso da informação é tão importante quanto a ação dela decorrente. Para os sistemas de informação, mais importante do que construir grandes conjuntos superpostos é o interesse em elaborar fluxos de informação que sejam indispensáveis nas tomadas de decisão. A construção e gestão de bases de dados internas nas organizações são imprescindíveis para se elaborarem os indicadores referentes às respostas adaptadas às necessidades da organização, contudo, não se deve esquecer que a melhor avaliação de um sistema de informação provém de sua utilização, baseada na informação para a tomada de decisão.

Deste modo, mapear o fluxo de informação na organização pode auxiliar e deve ser encarado como estratégia competitiva (Starec, 2006 cit. por Starck, 2011).

A atividade de gerir os fluxos de informação, pode ser apoiada num sistema de informação designado de *workflow*⁵, que serve para automatizar tarefas de processamento de informação (Monteiro, 2006, p. 56).

3.2. Sistemas de informação

A gestão de informação deve ter por base um sistema de informação desenvolvido e de acordo com as características e necessidades da organização, desempenhando funções de

⁵ Fluxo de informação.

articulação e processamento de informação com origem nas várias fontes de informação (Estrela, 2014, p. 38).

Segundo Stair e Reynolds (2010, p. 4), um sistema de informação é um conjunto de componentes inter-relacionados (Figura 8) que recolhem (*input*), manipulam (processamento), armazenam e disseminam dados e informações (*output*) e fornecem um mecanismo de *feedback* para atender a um objetivo. É o mecanismo de *feedback* que ajuda as organizações a alcançar os seus objetivos, tais como aumentar os lucros ou melhorar o atendimento ao cliente. As empresas podem usar sistemas de informação para aumentar as receitas e reduzir custos. Os principais benefícios de um sistema de informação, incluem a velocidade, precisão e custos reduzidos.

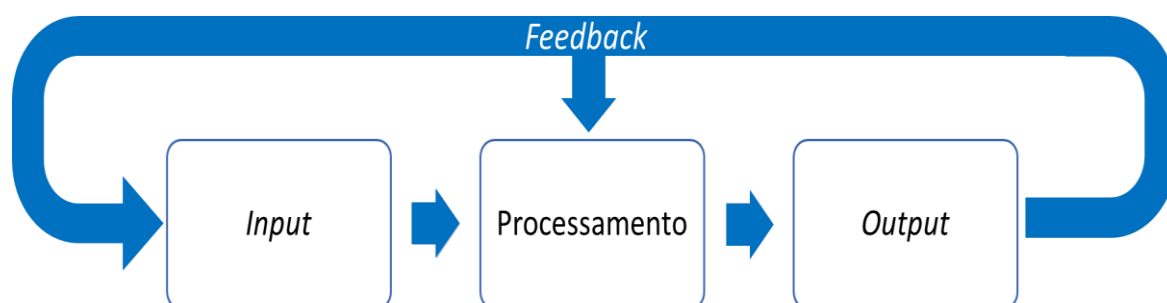


Figura 8 – Os componentes de um sistema de informação

Fonte: Adaptado de (Stair e Reynolds, 2010, p. 10)

Um sistema de informação não é um mecanismo de justificação de decisões individuais, mas um todo interativo, dinâmico e diacrónico, que contribui para a produção de conhecimento intangível que orienta a decisão (IESM, 2000, p. 125).

No âmbito da ciência de informação, importa diferenciar um sistema de informação de um sistema de informação tecnológico, sendo que este último, é a combinação de todos os meios de recolha, processamento e transmissão de informação de uma aplicação, utilizando um ou mais computadores, ou seja, assente num conjunto de aplicações informáticas utilizando computadores (Silva, 2006, p. 163).

Segundo Estrela (2014, p. 39), os sistemas de informação tecnológicos desempenham um papel de extrema importância, pois permitem gerir informação de forma mais rápida, diminuindo o tempo e os recursos, podendo tal ser alcançado mediante a adoção de tecnologias que permitem ao utilizador racionalizar as suas pesquisas e recolher a informação que pretende.



Canongia et al (2001), definem sistema de informação estratégico como sendo o conjunto de ferramentas que permitem por meio de tratamento dos dados recolhidos pelo monitoramento estratégico, a transformação dos mesmos em informações, e a geração de conhecimento, com o intuito de criar insumos para a inteligência estratégica.

Relativamente aos sistemas de informação, estes podem classificar-se da seguinte forma:

Tabela 3 – Classificação dos sistemas de informação

Classificação por tipo de apoio prestado
Sistema de processamento de transação (TPS)
Sistema de informação de gestão (MIS)
Sistema de administração do conhecimento (KWS)
Sistema de automação de escritório (OAS)
Sistema de apoio à decisão (DSS)
Sistema de Informação empresarial (ESS)
Sistema de apoio a grupos

Fonte: Adaptado de Turban et al (2004, p. 62)

Os tipos de sistemas de informação identificados segundo Turban (2004), abrangem as diferentes necessidades de apoio à tomada de decisão, considerando os níveis de gestão. A interligação entre os diferentes tipos de sistemas de informação, e fluxos de informação de dados e informação mais significativos é descrita na Figura que se segue (Figura 9).

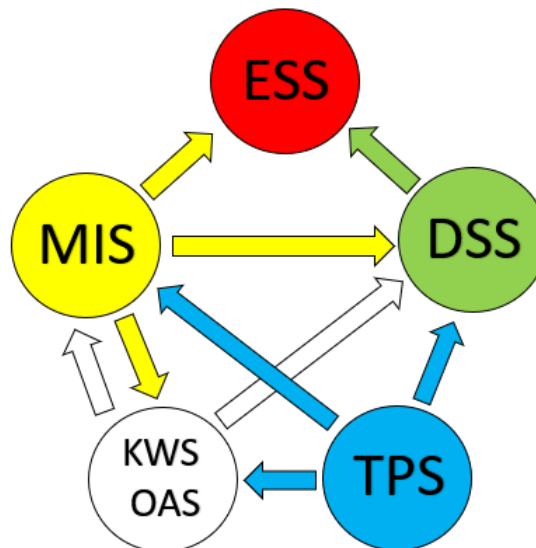


Figura 9 – Interligação dos tipos de sistemas de informação

Fonte: Adaptado de (Gouveia e Ranito, 2004, p. 64)



Além dos sistemas de informação, existem os sistemas de conhecimento, que segundo Rezende e Abreu (2006, p. 313), são aqueles que manipulam ou geram conhecimento estruturado, cuja finalidade é contribuir para as pessoas, para as organizações e para a sociedade, sendo compostos por recursos da tecnologia de informação ou *softwares*, nos quais, são geradas informações com conhecimento associado.

Gray e Larson (2002) consideram que um sistema de informação integrado, que possibilite efetuar a gestão e apoio aos projetos, é uma das melhores formas de considerar os requisitos principais das partes interessadas. Estes autores, consideram ainda, que um sistema de apoio surge de modo a potenciar o trabalho dos gestores permitindo um diminuição e propensão para erros. Como objetivos principais para avaliar o sucesso de um projeto consideram: (i) o projeto foi entregue a tempo; (ii) concluído dentro do orçamento previsto; e (iii) âmbito e qualidade, vão ao encontro das especificações do cliente.

No que diz respeito à sua aplicação, no âmbito da gestão de projetos, este tipo de sistema pode ser empregue no estudo da viabilidade nas fases de conceção/iniciação e planeamento e implementação/execução em termos de monitoramento das mudanças ambientais (Monteiro, 2006, p. 55).

De acordo com Figueiredo (2014, p. 25), os sistemas de informação de apoio a projetos facilitam a análise e posterior ação na tomada de decisão, dado que o sistema consegue analisar cenários e avaliar o impacto aquando da modificação das variáveis e parâmetros.

Os gestores de projetos devem assegurar a otimização e a coordenação dos recursos no sentido de atingir os objetivos propostos, dentro do tempo estimado e com a qualidade definida entre as partes. Como tal a implementação de um sistema de informação, como apoio à gestão de projetos, é fundamental ao sucesso do projeto (McManus e Wood-Harper, 2003).

O sistema de informação na gestão de projetos permite: (i) fazer o planeamento, o acompanhamento e o encerramento dos projetos; (ii) a existência de uma comunicação e delegação de tarefas; (iii) gerir o tempo, os riscos, os recursos e a informação de forma eficiente; (iv) controlar os custos e monitorizar os indicadores de produtividade; e (v) apoiar a tomada de decisão (Stair e Reynolds, 2010 cit. por Figueiredo, 2014).

Segundo Batista (2004, p. 40), é necessário que uma organização conheça as suas necessidades de informação de gestão para que assim, mediante a implementação de um sistema adequado, possa atender às mesmas.



Seguidamente, apresenta-se a relação de necessidades de informação para cada uma das fases do ciclo de vida do projeto, tendo por base a informação necessária para cada uma dessas fases, de acordo com alguns autores.

Na fase de iniciação, a gestão de informação tem como prioridade a determinação das exigências ao nível da informação. Uma vez identificadas as necessidades, parte-se para a procura, obtenção e disponibilização das informações existentes ao nível estratégico, sendo que nesta fase as informações são de carácter geral e não específicas. No decorrer da fase de planeamento, as equipas de projeto devem receber um conjunto de informações mais específicas relativamente aos ambientes internos e externos, de forma a delinear a implementação do projeto, devendo as informações obtidas ser difundidas à equipa de projeto. Já na fase de execução/implementação, deve contribuir para o monitoramento ambiental no sentido de detetar mudanças que possam afetar o desempenho do projeto, ao mesmo tempo que contribui para o controlo das atividades desenvolvidas, reunindo para tal informação sobre o andamento do projeto, devendo esta ser disponibilizada à equipa de projeto.

Tabela 4 – Relação entre sistemas de informação, informação e fases do projeto

Fases do Projeto	Sistemas que podem ser utilizados na gestão de informação	Nível de Gestão (Associado à Tomada de Decisão)
Iniciação	Sistema de Informação Empresarial: <i>Business Intelligence</i> Sistema de Apoio à Decisão Sistema de Informação de Gestão Sistema de Conhecimento	Tático Estratégico, Tático Tático
Planeamento	Sistema de Informação Empresarial: <i>Business Intelligence</i> Sistema de Apoio à Decisão Sistema de Informação de Gestão Sistema de Conhecimento	Tático Estratégico, Tático Tático
Execução/Implementação	Sistema de Informação Empresarial: <i>Business Intelligence</i> Sistema de Apoio à Decisão Sistema de Informação de Gestão Sistema de Processamento de Transação Sistema de <i>Workflow</i> Sistema de Apoio a Grupos Sistema de Conhecimento	Tático Estratégico, Tático Tático Operacional Tático Tático
Encerramento	Sistema de Processamento de Transação Sistema de Informação de Gestão Sistema de <i>Workflow</i> Sistema de Conhecimento	Operacional Tático Tático

Fonte: (Autor, 2018)



Por fim, na fase de encerramento, a gestão de informação deverá contribuir através da reunião e consolidação das informações geradas ao longo do projeto, bem como fornecer informações aos clientes, relativas ao produto do projeto. Importa ainda referir que, a gestão de informação deve contribuir para a catalogação e armazenamento das informações obtidas (Monteiro e Falsarella, 2006, pp. 99-100).

Conforme a Tabela anterior (Tabela 4), resultante da relação entre as fases de um projeto e os sistemas de informação de acordo com Monteiro (2006, p. 61), e a relação entre os níveis de gestão e sistemas de informação de Falsarella et al (2003, p. 153), podemos deduzir qual a relação existente entre os sistemas e os níveis de informação e as fases do projeto, da qual resulta a seguinte Tabela:

Tabela 5 – Relação entre sistemas por nível de informação e fases do projeto

Sistemas por Nível de Informação	Fases do Projeto
Sistemas de Informação Estratégicos	<ul style="list-style-type: none">• Iniciação• Planeamento• Execução/Implementação
Sistemas Informação Táticos	<ul style="list-style-type: none">• Iniciação• Planeamento• Execução/Implementação• Encerramento
Sistemas de Informação Operacionais	<ul style="list-style-type: none">• Execução/Implementação• Encerramento

Fonte: Adaptado de (Monteiro, 2006, p. 62)

Analisando a Tabela 5, podemos inferir que os sistemas de informação assentes no nível estratégico, são preponderantes nas fases iniciais de um projeto, estendendo-se até à fase da execução/implementação. No que se refere ao nível tático, observamos que estes sistemas de informação são transversais a todas as fases dos projetos, enquanto que os sistemas de informação de suporte no nível operacional são fundamentais ao longo das fases de execução/implementação e encerramento.

Para Canongia et al (2001), “para que as diferentes fontes de informação e os seus conteúdos possam ser tratados sinergicamente, analisados e disseminados, em tempo real, para os tomadores de decisão e no momento mais adequado, faz-se necessário intensificar o uso das TIC⁶ e elaborar sistemas de informação flexíveis que atendam às necessidades estratégicas e táticas”.

⁶ Tecnologias da Informação e Comunicação



3.3. Síntese conclusiva

No presente capítulo, identificou-se quais as fases, do ciclo de vida do projeto, para as quais concorrem os sistemas de informação aplicados à gestão de projetos, respondendo deste modo à QD2.

Atendendo às características e necessidades de cada organização, os sistemas de informação deverão ser desenvolvidos de acordo com essas necessidades, no sentido de ajudar a alcançar os seus objetivos, tendo como principais benefícios a velocidade, precisão e redução de custos.

A atividade de gerir fluxos de informação com recurso a sistemas de informação é essencial, pois contribuem para automatizar tarefas de processamento de informação necessárias à tomada de decisão.

Em função das necessidades de informação, existem diferentes sistemas de informação que interagem entre si por forma a apoiar diferentes níveis de gestão, sendo de realçar os seguintes sistemas: (i) sistemas de processamento de transação; (ii) sistemas de informação de gestão; (iii) sistemas de apoio à decisão; (iv) sistemas de informação empresarial; (v); sistema de *Workflow*; e, (vi) sistemas de apoio a grupos.

No âmbito da gestão de projetos, as necessidades de informação adstritas a cada uma das fases do ciclo de vida do projeto variam em função do tipo de informação necessária ao apoio à tomada de decisão, sendo para tal fundamental que a organização reconheça quais as suas necessidades de informação.

Decorrente da análise efetuada entre as diferentes fases do ciclo de vida do projeto e dos sistemas de informação utilizados na gestão de informação necessária, podemos inferir que estes sistemas concorrem de forma distinta em função do nível de gestão associado à tomada de decisão, sendo de realçar uma maior prevalência de sistemas de apoio à tomada de decisão ao nível estratégico nas fases iniciais do projeto, e de uma maior prevalência de sistemas de informação assentes no nível tático nas fases finais do projeto, ao passo que se verifica um caráter transversal a todas as fases do projeto por parte dos sistemas de informação assentes nesses sistemas ao nível operacional.

Em suma, podemos inferir que diferentes tipos de sistemas de informação respondem a diferentes necessidades de tomada de decisão: (i) estratégica, predominante na fase inicial do ciclo de vida do projeto; (ii) tática, transversal a todas as fases do ciclo de vida do projeto; e (iii) operacional, predominante na fase final do ciclo de vida do projeto. Em conjunto e de



forma integrada, estes asseguram a função de sistema de informação como infraestrutura de suporte para o fluxo de dados e informação.



4. A gestão de informação e a capacidade de gestão de projetos nas FFAA

Este capítulo tem como objetivo efetuar uma apresentação da visão global da capacidade de gestão de projetos nas FFAA, designadamente no que se refere à sua estrutura em cada Ramo, de acordo com a respetiva organização no que se refere aos gabinetes de gestão de projetos, gestores de projetos e interdependências entre os mesmos e os órgãos de decisão. Adicionalmente, é efetuada a caracterização do sistema de informação de apoio à gestão de projetos *Microsoft Enterprise Project Management* e respetiva importância no âmbito da gestão de projetos nas FFAA.

4.1. Gestão de informação nas Forças Armadas

Segundo Carvalho (2009, p. 39), a gestão de informação, visa acima de tudo a disponibilização da informação certa, no formato certo, às pessoas certas, no momento e local certo. No âmbito das FFAA, verifica-se que elevados níveis de eficiência e eficácia da gestão de informação, correspondem a melhores condições para a tomada de decisão.

O mesmo autor refere ainda que, constituem fatores de sucesso da gestão de informação nas FFAA o reconhecimento da importância da gestão de informação e uma liderança executiva empenhada com um nível de autoridade adequado que assegure a gestão da mudança, que é sobretudo de índole cultural (Carvalho, 2009, p. 40).

O surgimento de novas TIC levam à necessidade de adoção e adequação dos fluxos e formatos de informação, com o objetivo de permitir um incremento da capacidade de recolha, análise, partilha e apresentação da informação tratada, sendo que só com o atingir de tal desiderato, se conseguirá contribuir para a eficácia da tomada de decisão. A informação, para apoio à tomada de decisão, deverá ser sustentada em informação detida pela organização, e não pelas pessoas, em especial face aos índices de rotatividade do pessoal militar (Carvalho, 2009, pp. 13-14).

No âmbito das FAA, a gestão de informação é fundamental na gestão de projetos, responsáveis pela edificação de capacidade no âmbito da LPM, na medida em que a tomada de decisão está presente em grande parte das fases do projeto conforme constatado no capítulo anterior.

4.2. Gestão de projetos nas Forças Armadas

4.2.1. Estado-Maior General das Forças Armadas

No que se refere à organização da capacidade de gestão de projetos do EMGFA, constatamos a não existência de um PMO declarado, apesar do EMGFA, através do CFR



Leston Pereira da DIRCSI/RSTI⁷, garantir as atribuições adstritas ao mesmo no que concerne à utilização do sistema de informação MS EPM e o apoio aos gestores de projetos designados pelas entidades internas com projetos LPM sob a égide do EMGFA (Pereira, 2018).

4.2.2. Marinha Portuguesa

A capacidade de gestão de projetos da Marinha, constitui-se como uma capacidade imperativa para garantir a ligação entre a fase da formulação estratégica e as fases de operacionalização e controlo, configurando-se como um instrumento essencial para a boa execução e monitorização estratégica, através de uma adequada e integrada gestão de projetos intersectoriais na consecução dos objetivos de transformação da organização (MP, 2013, p. 1.2).

A Marinha edificou a capacidade de gestão de projetos com a finalidade de operacionalizar os processos no âmbito do planeamento, execução e controlo de projetos da LPM, LPIM, do Investimento, na preparação de operações navais com dimensão e importância significativas, bem como, as atividades de operação e manutenção (MP, 2013, p. 1.1).

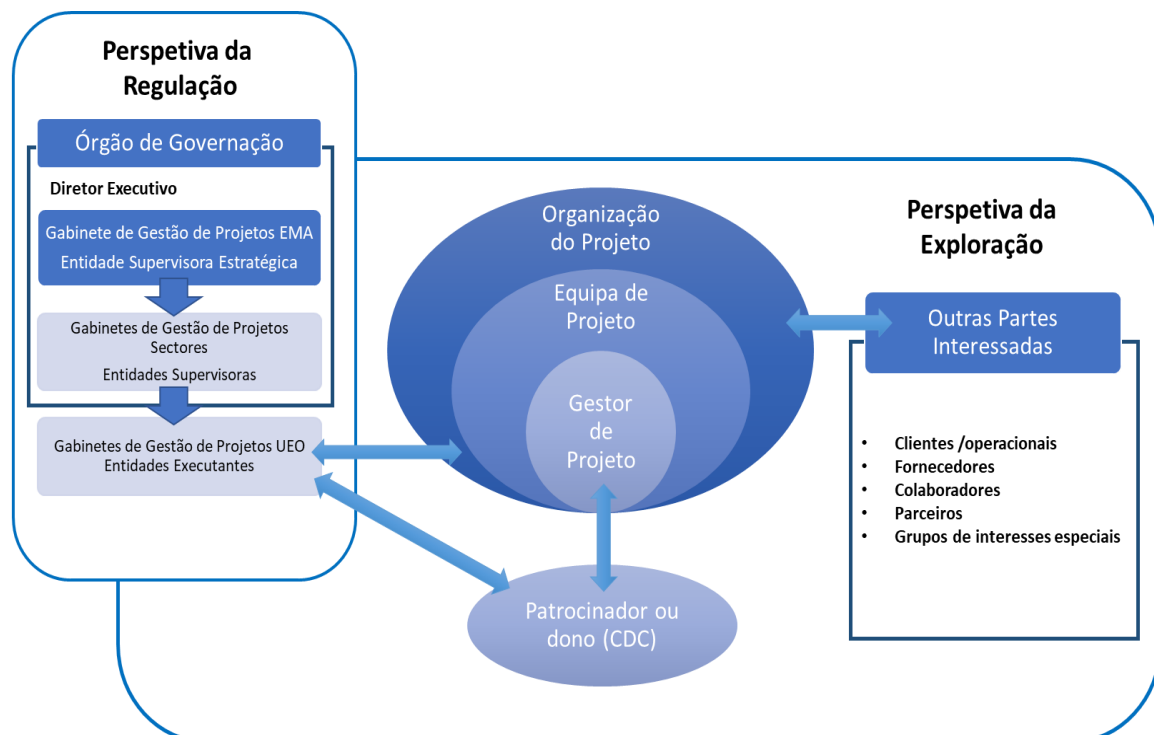


Figura 10 – Organização da capacidade de gestão de projetos da Marinha

Fonte: Adaptado de (MP, 2013, p. 3.1)

⁷ Direção de Comunicações e Sistemas de Informação da Repartição de Sistemas e Tecnologias de Informação.



Conforme podemos verificar na Figura 10, a gestão de projetos contempla duas perspetivas, a da regulação e da exploração.

A ampla aplicação da metodologia da gestão de projetos no âmbito do planeamento, execução e controlo das atividades da Marinha, rodeia uma realidade mais abrangente do que somente a gestão de projetos, envolvendo as seguintes componentes (Figura 11): (i) organização; (ii) pessoal; (iii) liderança; (iv) infraestrutura; (v) doutrina; (vi) treino; e (vii) interoperabilidade. As componentes elencadas são a especificidade da gestão de projetos, a qual se encontra adaptada à realidade e atividades desenvolvidas pela Marinha (Catalão, 2016, p. 36).

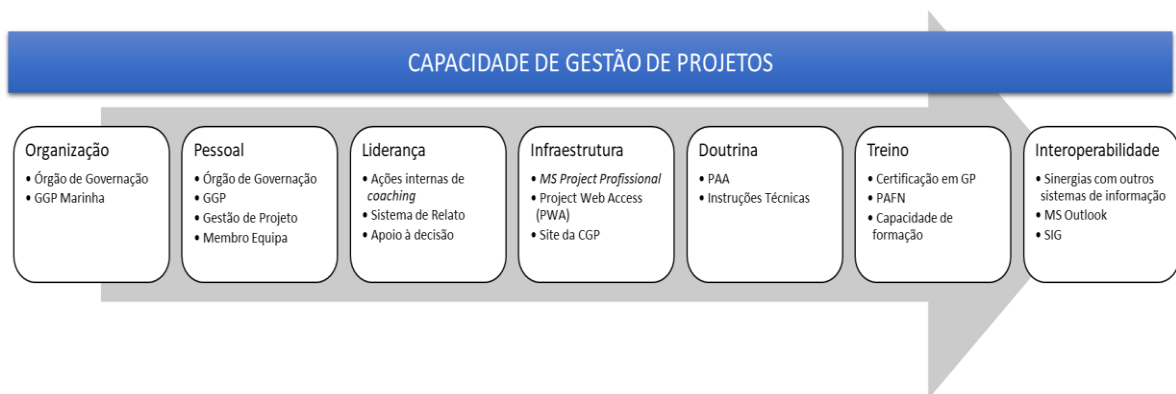


Figura 11 – Componentes da capacidade de gestão de projetos

Fonte: Adaptado de (MP, 2013, p. 2.1)

A importância da gestão de projetos é transversal a toda a estrutura da Marinha, pelo qual, existem intervenientes específicos com certas responsabilidades na operacionalização dos processos, com o devido alinhamento estratégico e respetiva gestão baseada no MS EPM (MP, 2013, p. 38).

Os benefícios gerados com a utilização da metodologia de gestão de projeto são variados e abrangentes, orientados para as partes interessadas, nomeadamente membros de equipa de projeto, gestores de projeto, comandantes, diretores ou chefes, entidades executantes, entidades supervisoras e a Marinha como um todo (MP, 2013, p. 2.2).

4.2.3. Exército Português

A metodologia de gestão de projetos tem uma ampla aplicação no planeamento execução e controlo das atividades do Exército, na implementação da estratégia, na edificação das capacidades, mas também no âmbito da Operação e Manutenção (EME, 2015, p. 3-2).



A gestão de projetos constitui-se como um processo controlado de identificação e seleção, justificação, planeamento, execução e controlo de um projeto, desde o seu início até à sua conclusão, com vista à consecução de um objetivo final num determinado prazo, com um certo custo e qualidade, através da mobilização de recursos técnicos e humanos. Enquanto processo, é suportado por estruturas em rede que se constituem como catalisadores de forma a melhorarem a fluidez e sincronização no decorrer das diferentes etapas de cada projeto, de acordo com a sua especificação (EME, 2015, pp. 3-9, 3-10).

A introdução da gestão de projetos leva a um maior comprometimento organizacional a todos os níveis desde as Brigadas, Zonas Militares, Direções, passando pelos Órgãos Centrais de Administração e Direção e Comando das Forças Terrestres e terminando no EME, para que o planeamento, a execução e o controlo da gestão de projetos seja uma realidade seja uma realidade. Neste sentido é essencial fazer corresponder a organização da gestão de projetos com a do Ramo, facilitando deste modo a relação hierárquica e as atribuições à equipa de projeto, gestor de projeto, gabinete de gestão de projetos e o órgão de governação, de acordo com a Figura 12 (EME, 2015, p. 3-4).

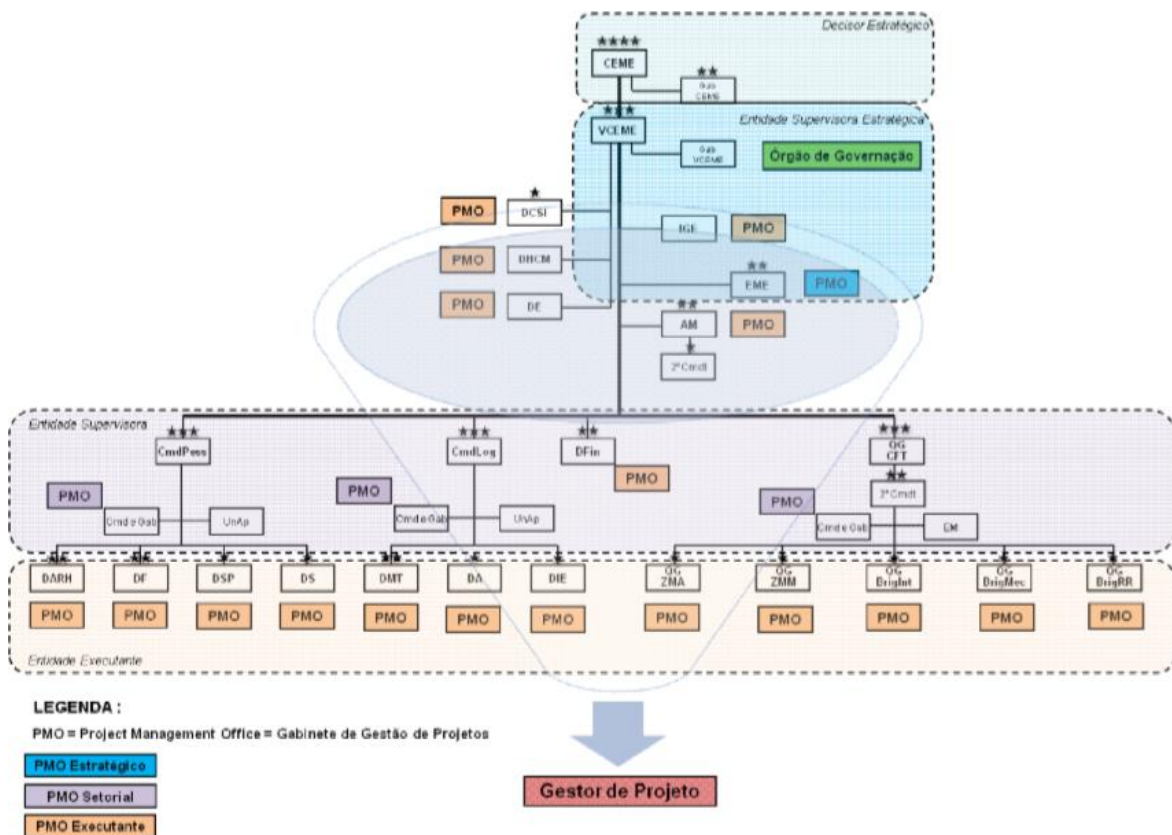


Figura 12 – Organização da capacidade de gestão de projetos no Exército

Fonte: (EME, 2015, p. 3-5)



Não sendo suficientes, para a edificação de uma capacidade militar unicamente, o material e a tecnologia a edificação da capacidade de gestão de projetos no Exército têm em consideração as seguintes vertentes⁸: (i) doutrina; (ii) organização; (iii) treino; (iv) material; (v) liderança e formação; (vi) pessoal; (vii) infraestruturas; e (viii) interoperabilidade (Figura 13). Esta maior abrangência permite produzir os efeitos desejáveis de eficácia e eficiência na execução dos projetos (EME, 2015, p. 3-1).

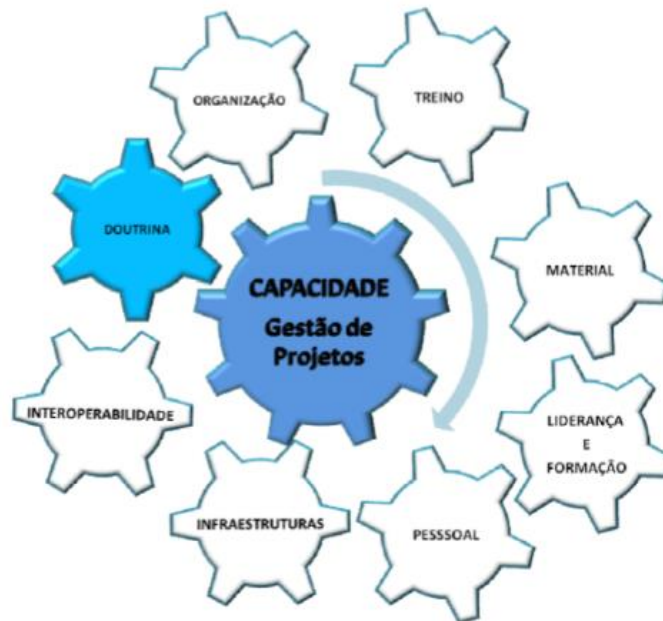


Figura 13 – Ciclo dinâmico de desenvolvimento da capacidade de gestão de projetos

Fonte: (EME, 2015, p. 3-1)

4.2.4. Força Aérea Portuguesa

Contrariamente aos outros dois Ramos das FFAA, a FAP não dispõe de normas nem regulamentação interna relativa à capacidade de gestão de projetos (Santiago, 2018b).

Contudo, no que se refere à organização da capacidade de gestão de projetos, Santiago (2018b) refere que os projetos inseridos no âmbito da LPM são geridos por gestores de projetos nomeados pelo General CEMFA, respondendo a este diretamente. Santiago refere ainda que, em alguns casos estes gestores de projeto se constituem simultaneamente como PMO, para o caso de serem responsáveis por mais de um projeto, assemelhando-se a um PMO supervisor setorial.

⁸ Também designadas como vetores de desenvolvimento.



Ainda no que diz respeito a esta mesma estrutura, Santiago (2018b) refere que a Divisão de Planeamento do EMFA assume responsabilidades na qualidade de PMO, na medida em que cabe a este, de uma forma transversal, monitorizar e controlar a gestão de projetos no âmbito do CPDM, pelo que podemos inferir à semelhança dos outros Ramos que este se constitui como PMO supervisor estratégico. Consequentemente, se tomarmos em consideração o papel do Estado-Maior dos outros Ramos, podemos inferir que o EMFA se constitui como o órgão de governação da Força Aérea, respondendo perante o decisor estratégico da Força Aérea, ou seja, perante o CEMFA.

Face ao referido anteriormente, deduzimos a estrutura organizacional da capacidade de gestão de projetos da Força Aérea, materializada pela Figura abaixo (Figura 14).

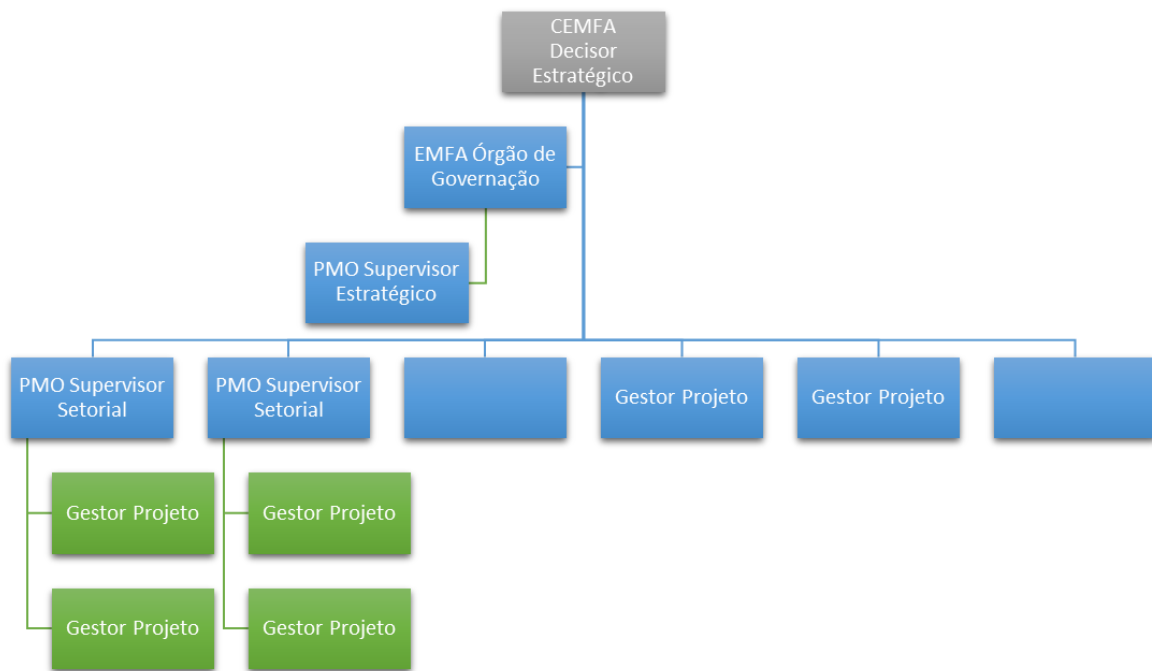


Figura 14 – Dedução da organização da capacidade de gestão de projetos na FAP

Fonte: (Autor, 2018)

4.3. O sistema de informação EPM

Um sistema EPM é um ERP⁹ totalmente vocacionado para a gestão de projetos e que, promete promover uma nova revolução na forma como as organizações conduzem os seus

⁹ *Enterprise Resource Planning*, são *softwares* de sistemas que permitem a uma organização gerir o uso efetivo e eficiente de recursos materiais, humanos e financeiros provendo uma integração entre os diversos setores e



projetos. O sistema EPM é composto basicamente de uma aplicação centralizada de gestão de informações operando sobre um banco de dados que é alimentado e distribui informações através de um sistema cliente-servidor que utiliza como interface aplicações de gerenciamento de projetos de menor porte (Gama, 2011). O EPM consiste na integração de dados de recursos, processos e análise de projetos de uma organização num único sistema de informação (Vanderluis, 2014, p. 311).

O EPM tem como objetivo melhorar o planeamento, monitorização, controlo, desempenho, tomada de decisão e a comunicação entre *stakeholders*¹⁰ do projeto (Fernandes e Méxas, 2017, p. 17).

Vanderluis (2014, p. 311) refere que o EPM não é unicamente importante ao nível da gestão superior de uma organização, mas também ao nível do PMO, na medida em que estes necessitam de identificar os impactos e fronteiras dos projetos, quando executados por diferentes equipas, permitindo resolver eventuais conflitos de recursos entre equipas. Por último, o autor realça a importância do EPM para os restantes membros das equipas de projeto, na medida em que este reduz o fenómeno da reatividade, através da integração de um processo que traga ordem ao caos existente.

Segundo Young (2001, pp. 51-56), as principais condições para a implementação do sistema, no sentido de se obter o máximo de rendimento e minimizar o risco de ineficiência do mesmo para a organização, são as seguintes: (i) apoio da estrutura superior da organização, no sentido de ultrapassar problemas ao nível das outras três condições, contribuindo para a implantação da estratégia da organização; (ii) recursos e capacitação, através de formação e treino de acordo com o nível de maturidade; (iii) cultura da organização; e, (iv) maturidade na gestão de projetos.

4.4. O EPM nas Forças Armadas

O controlo financeiro e controlo da execução financeira dos projetos inseridos no âmbito da LPM é efetuado por intermédio da plataforma Sistema Integrado de Gestão da

processos da empresa oferecendo uma solução às necessidades de processamento de informações da empresa (Nah, et al., 2001, p. 286). São utilizados para integrar processos em diferentes áreas num único sistema de *software*. Desta forma, a informação anteriormente fragmentada e dispersa em sistemas de informação distintos, é armazenada em um único repositório de dados, a partir da qual pode ser utilizada por diferentes departamentos de uma organização (Laudon e Laudon, 2010, pp. 48-49).

¹⁰ Pessoas que, em nome próprio ou através da organização que representam, em última análise beneficiam do desenvolvimento dos projetos (Stair e Reynolds, 2010, p. 487).



Defesa Nacional (SIG-DN), contudo este mesmo sistema não controla a execução física dos projetos (Dantas, 2011, p. 27).

Por intermédio do despacho 5408/2004 do MDN (2004, p. 4244), é determinado que seja adotada uma aplicação informática que permita a troca de informação relativa à execução da LPM de forma permanente, atualizada e segura entre as diferentes entidades envolvidas.

Em outubro de 2010, o MDN determinou a expansão da ferramenta informática MS EPM, com a finalidade de apoiar o planeamento, acompanhamento e execução dos projetos da LPM, ao MDN, EMGFA e Ramos da FFAA (EME, 2015, pp. 1-6, 1-7).

4.5. Síntese conclusiva

No que se refere à gestão de informação nas FFAA, importa referir a importância que a mesma representa no apoio à tomada de decisão, designadamente no âmbito da gestão de projetos, sendo de realçar que elevados níveis de eficácia e de eficiência da gestão de informação correspondem a melhores condições para a tomada de decisão, contribuindo a as novas TIC para o incremento de capacidades associadas à recolha, análise e partilha de informação.

No que se refere à gestão de projetos nas FFAA, verificamos que a capacidade de gestão de projetos é essencial para garantir a ligação entre a formulação estratégica e as fases de operacionalização e controlo, contribuindo para a transformação da organização, especificamente através da edificação de capacidades materializadas pela execução de projetos no âmbito da LPM e LPIM.

No que se refere à organização da capacidade de gestão de projetos, podemos inferir a existência de uma estrutura de gestão de projetos assente em gabinetes de gestão de projetos e gestores de projetos, estando esta mesma estrutura assente na estrutura orgânica de cada um dos Ramos.

Com vista a assegurar a execução física dos projetos, é determinado que seja adotada uma aplicação informática com o objetivo de assegurar a execução física dos projetos, tendo para tal o MDN determinado, em 2010, a expansão do sistema de informação de apoio à gestão de projetos, MS EPM, com a finalidade de apoio ao planeamento, acompanhamento e execução dos projetos da LPM, ao MDN, EMGFA e Ramos.



5. Desafios para as Forças Armadas

O presente capítulo visa efetuar uma análise ao sistema de informação aplicado à gestão de projetos nas FFAA (MS EPM), no sentido de identificar lacunas existentes com base nas necessidades de informação no âmbito do apoio à tomada de decisão, ao nível dos gabinetes de gestão de projetos dos Ramos e dos gestores de projetos em cada uma das fases do ciclo de vida do projeto. Com base nas lacunas identificadas elencamos um conjunto de requisitos que contribuem para a melhoria da gestão de informação no âmbito da gestão de projetos nas FFAA.

5.1. Fase de iniciação

Na fase de iniciação da gestão de projetos é consensual, por parte dos PMO entrevistados, a necessidade de informação decorrente dos seguintes sistemas de informação: (i) empresarial (ESS); (ii) apoio à decisão (DSS); e de (iii) gestão (MIS) (Tabela 6). No que se refere aos ESS, a necessidade de informação surge essencialmente da existência de informação que permita determinar o âmbito do projeto e verificar se estão reunidas as condições para que o mesmo se inicie, sendo para tal essencial que este reúna informações sintetizadas dos MIS e dos DSS, ao mesmo tempo que possibilita uma priorização entre projetos através de matrizes comparativas assentes em critérios claros. Relativamente aos MIS, estes são fundamentais na medida em que convertem a informação sobre transações em informação de apoio à gestão da organização, enquanto que a relevância dos DSS, prende-se pelo facto dos mesmos, fornecerem o acesso a ferramentas e modelos de análise de informação necessários aos ESS.

Tabela 6 – Análise de conteúdo PMO: iniciação

Segmento resposta	PMO Entrevistados			
	E1	E2	E3	E4
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)		X	X	X
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X		X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)				X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)				
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>				
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos				

Fonte: (Autor, 2018)



Decorrente da necessidade de elaboração do plano de projeto, do ponto de vista dos gestores de projeto entrevistados, inferiu-se a necessidade de obtenção de informação por parte dos sistemas de informação referidos anteriormente, com especial enfoque nos ESS e nos MIS (Tabela 7), no sentido de se obter informação que permita efetuar uma melhor caracterização inicial do projeto, com a designação do âmbito, *milestones*, custos, determinação inicial do risco, com base em lições identificadas/apreendidas de projetos cujas atividades tenham sido semelhantes. Face à dependência e interdependência entre projetos, no decorrer na fase de iniciação, os entrevistados elencam a necessidade de obtenção de informação, que permitam gerar alertas automáticos quando exista competição por recursos (humanos e materiais) para cada uma das atividades elencadas no projeto.

Tabela 7 – Análise de conteúdo gestores de projetos: iniciação

Segmento resposta	Gestores de Projeto Entrevistados					
	E5	E6	E7	E8	E9	E10
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)	X	X	X	X	X	
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X			X	X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X		X	X	X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)						
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>						
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos	X			X		

Fonte: (Autor, 2018)

Decorrente destas carências, inferimos a necessidade de incrementar a interoperabilidade e sincronização do MS EPM com sistemas ESS, DSS e MIS (Figura 15), no sentido de obter a informação necessária à aquisição do plano de projeto, antecipando os constrangimentos subjacente a cada projeto e entre projetos, bem como gerando opções com o objetivo de apoiar o decisor (sistema de apoio a grupos).



Figura 15 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de iniciação

Fonte: (Autor, 2018)

5.2. Fase de planeamento

Na fase de planeamento, ao analisarmos as necessidades de informação por parte dos PMO, inferimos a obtenção da mesma, tendo por base os ESS e os DSS (Tabela 8), com o objetivo de apoiar, através da visualização do esforço, em termos de recursos humanos e recursos materiais (Pereira, 2018), bem como anteciparmos dificuldades em termos de tempo e custos, identificarmos os riscos associados a cada uma das atividades do projeto (STI, 2018), permitindo assim definir uma priorização de alocação de recursos de forma sustentada. Neste sentido, é essencial a existência e definição de fluxos de informação (sistema de *workflow*) e interação entre os diferentes sectores, com vista à partilha de informação, identificando problemas e gerando soluções (sistema de apoio a grupos).

Tabela 8 – Análise de conteúdo PMO: planeamento

Segmento resposta	PMO Entrevistados			
	E1	E2	E3	E4
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)	X	X	X	
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X	X	X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X		X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)				
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>		X	X	X
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos	X	X		

Fonte: (Autor, 2018)



Ao nível dos gestores de projeto, verificamos uma vez mais a relevância dos DSS, possibilitando a comparação e sincronização entre projetos e respetivas atividades, contribuindo assim para a identificação do esforço decorrente do empenhamento do recurso humano e material (Vaz, 2018), permitindo verificar eventuais conflitos e indisponibilidades, apoiando desta forma, o decisor na priorização entre projetos (Campos, 2018; Carreiro, 2018), contribuindo decisivamente para a identificação dos riscos associados a cada atividade e para a elaboração do plano do projeto.

Tabela 9 – Análise de conteúdo gestores de projetos: planeamento

Segmento resposta	Gestores de Projeto Entrevistados					
	E5	E6	E7	E8	E9	E10
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)	X					
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X		X	X	X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X	X	X	X	X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)	X				X	X
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>					X	X
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos			X	X	X	X

Fonte: (Autor, 2018)

Em suma, nesta fase inferimos a premência do MS EPM efetuar a sincronização automática com outros sistemas de informação de gestão, tais como sistemas de informação: (i) de pessoal; (ii) logísticos; (iii) financeiros; (iv) formação, entre outros, com o objetivo de comparar e identificar eventuais conflitos recorrendo para tal aos MIS. Adicionalmente, o MS EPM poderá incrementar a sua capacidade de apoio à decisão, através do desenvolvimento de um módulo DSS e definição de indicadores que permitam apoiar o decisor na priorização de recursos, contribuindo para a obtenção de um plano de projeto e identificação dos riscos de forma mais precisa.



Figura 16 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de planeamento

Fonte: (Autor, 2018)

5.3. Fase de execução/implementação

Na fase de execução implementação, os PMO entrevistados enfocam as suas necessidades de informação nos sistemas DSS e MIS, com vista a antecipar desvios aos projetos em termos de tempo (SPI¹¹) e custo (CPI¹²). Os entrevistados realçam ainda a importância do MS EPM alertar para: (i) eventuais conflitos decorrentes de alterações em projetos, que resultem em potenciais desvios; e, (ii) a eminência da ocorrência de um determinado risco, propondo eventualmente a ativação de medidas de controlo associadas (Santiago, 2018a), sendo para tal de relevar a importância do MS EPM ser interoperável com outras aplicações através de sistemas de *workflow* (Lopes, 2018; Pereira, 2018).

Tabela 10 – Análise de conteúdo PMO: execução/implementação

Segmento resposta	PMO Entrevistados			
	E1	E2	E3	E4
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)				
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X	X	X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X			X

¹¹ *Schedule Performance Index* ou índice de desempenho de prazos (PMI/PMBOK, 2013, p. 549).

¹² *Cost Performance Index* ou índice de desempenho de custos (PMI/PMBOK, 2013, p. 549).



A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)				
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>	X	X	X	
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos				

Fonte: (Autor, 2018)

No que se refere aos gestores de projeto, inferimos a preponderância dos DSS e MIS (Tabela 11), decorrente da necessidade de informação subjacente à monitorização e progresso do projeto ao nível do CPI e SPI (Vaz, 2018; Dias, 2018). Adicionalmente, foi realçada a necessidade do MS EPM alertar automaticamente para: (i) o estado de execução das tarefas associados a cada elemento da equipa de projeto (Pedra, 2018; Vaz, 2018); (ii) o impacto decorrente de alterações efetuadas por *stakeholders*; bem como, (iii) para a probabilidade de ocorrência dos riscos identificados no decorrer da fase de planeamento (Campos, 2018; Carreiro, 2018).

Tabela 11 – Análise de conteúdo gestores de projetos: execução/implementação

Segmento resposta	Gestores de Projeto Entrevistados					
	E5	E6	E7	E8	E9	E10
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)						
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X	X	X	X	X
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X	X	X	X	X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)						
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>					X	X
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos	X		X		X	X

Fonte: (Autor, 2018)

Neste sentido, inferimos a necessidade de uma maior interoperabilidade e capacidade de sincronização por parte do MS EPM com os MIS e os DSS (Figura 17), bem como a identificação clara dos fluxos de informação (sistemas *workflow*) entre os diferentes *stakeholders*, áreas setoriais e equipas de projeto, no sentido de garantir o acompanhamento de todas as atividades do processo, contribuindo para um aumento da produtividade de forma objetiva e segura.



Figura 17 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de execução/implementação

Fonte: (Autor, 2018)

5.4. Fase de encerramento

Por último, na fase de encerramento, e ao nível do PMO, verificamos a prevalência de informação oriunda de sistemas de MIS e TPS, face à necessidade de obtenção de relatórios que permitam ao sistema de informação de apoio a projetos MS EPM validar o âmbito do projeto (Pereira, 2018; Lopes, 2018), assim como determinar os desvios ao mesmo projeto e respetivas causas (STI, 2018; Santiago, 2018a). Neste sentido, inferimos o papel fundamental dos sistemas de *workflow* e de apoio a grupos, pelo facto de apoiarem o fluxo de informação entre os diferentes setores da organização e elementos da equipa de projeto.

Tabela 12 – Análise de conteúdo PMO: encerramento

Segmento resposta	PMO Entrevistados			
	E1	E2	E3	E4
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)				
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)				
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X	X	X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)	X		X	X
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>			X	X
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos				

Fonte: (Autor, 2018)



Por parte dos gestores de projeto entrevistados, verificamos de forma unanime uma preponderância por parte dos DSS e MIS como geradores de informação, justificada em parte face à necessidade da obtenção de relatórios que permitam validar o âmbito do projeto e contribuir para o processo de lições identificadas/apreendidas (Vaz, 2018; Pedra, 2018; Santos, 2018; Dias, 2018; Campos, 2018; Carreiro, 2018). Com o objetivo de garantir o fluxo de informação necessário ao acompanhamento do projeto, importa uma vez mais realçar a importância dos sistemas de *workflow*, através do mapeamento de processos por forma a garantir um aumento da produtividade por parte dos seus intervenientes.

Tabela 13 – Análise de conteúdo gestores de projetos: encerramento

Segmento resposta	Gestores de Projeto Entrevistados					
	E5	E6	E7	E8	E9	E10
A.1.1- Sistema de Informação Empresarial (ESS)						
A.1.2- Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	X	X		X		
A.1.3- Sistema de Informação de Gestão (MIS)	X	X	X	X	X	X
A.1.4- Sistema de Processamento de Transação (TPS)						
A.1.5- Sistema de <i>Workflow</i>	X		X		X	X
A.1.6- Sistema de Apoio a Grupos					X	X

Fonte: (Autor, 2018)

Em suma, nesta fase da gestão de projetos, inferimos a necessidade de interoperabilidade e capacidade de sincronização do sistema de informação de apoio à gestão de projetos MS EPM com os DSS e MIS, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão no que se refere aos processos de encerramento dos projetos, contribuindo desde modo para a validação do âmbito do projeto e contribuindo para o histórico e processo de lições identificadas/apreendidas. Adicionalmente, inferimos, uma vez mais a importância da existência de sistemas de *workflow* e de apoio a grupos, no sentido de garantir que a informação flui entre os diferentes sectores e elementos pertencentes às equipas de projeto.



Figura 18 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na fase de encerramento

Fonte: (Autor, 2018)

5.5. Síntese conclusiva

No presente capítulo, efetuamos uma caracterização do sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM, atendendo às necessidades de informação no apoio à tomada de decisão para cada uma das fases do ciclo de vida dos projetos, procurando identificar lacunas no sentido de elencar eventuais requisitos que contribuam para a melhoria da gestão de projetos nas FFAA, dando deste modo resposta à QD3.

Decorrente das necessidades de informação por parte dos PMO e dos gestores de projeto em cada uma das fases do ciclo de vida do projeto, inferimos uma necessidade premente de desenvolver a capacidade de sincronização e interoperabilidade do MS EPM com outros sistemas de informação, designadamente: (i) ESS, nas fases de iniciação e planeamento; (ii) DSS e MIS, em todas as fases da gestão de projetos; e, (iii) TPS, nas fases de planeamento e encerramento (Figura 19). No que se refere aos ESS, a sua importância versa nas suas capacidades de apoio aos decisores de topo, através da apresentação de informação resumida e estruturada decorrente da sua interação com os MIS e os DSS. Relativamente aos MIS, a sua relevância assenta na sua capacidade de produção de relatórios comparativos, decorrente da sua interação com os diferentes sistemas de informação existentes nas FFAA, tais como sistemas de informação financeiros, de gestão de pessoal ou



recursos matérias. Já no que diz respeito aos DSS, estes contribuem decisivamente através da disponibilização de uma capacidade de análise de dados, apoiando a tomada de decisão com base em modelos e ferramentas de análise.

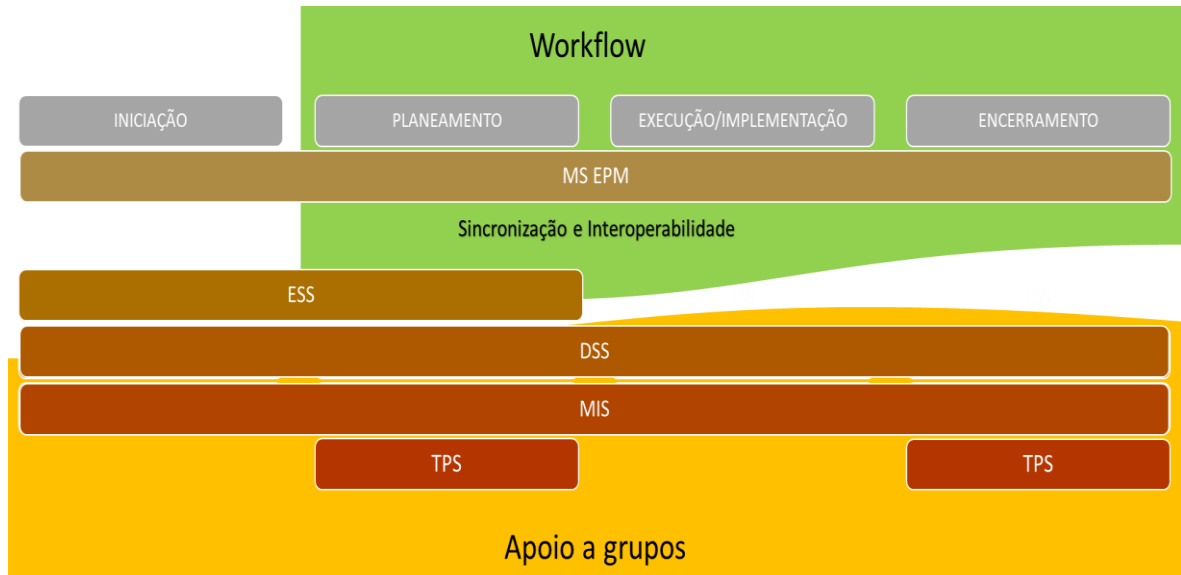


Figura 19 – MS EPM - Requisitos a desenvolver na gestão de projetos

Fonte: (Autor, 2018)

Da análise efetuada, verificamos a necessidade adicional em desenvolver os sistemas de *workflow*, no sentido de potenciar a interoperabilidade e sincronização entre os diferentes sistemas de informação, através do mapeamento de processos, garantindo desta forma o acompanhamento constante de todas as atividades e informação subjacentes à gestão de projetos. De forma concorrente, constatou-se a necessidade de desenvolver os sistemas de apoio a grupos, no sentido de apoiar o fornecimento de dados e informação aos diferentes setores envolvidos e elementos das equipas de projeto, ao mesmo tempo que contribui para a estruturação dos fluxos de trabalho e garantindo a comunicação e o apoio à tomada de decisão.



Conclusões

Este trabalho de investigação teve como objeto de investigação, a identificação dos requisitos que um Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos deve possuir no apoio à tomada de decisão, na perspetiva de acrescentar valor às Forças Armadas no âmbito da gestão dos seus projetos.

No sentido de sistematizar as conclusões, resultado da análise e reflexão crítica da presente investigação, importa antes de mais recordar o seu OG. Assim, ambicionou-se analisar o Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das FFAA (MS EPM) no âmbito da Gestão de Informação. Decorrente deste OG deduziu-se a seguinte QC, à qual procuramos responder no decurso do presente trabalho: Quais os requisitos no âmbito da gestão de informação que permitirão às FFAA acrescentar valor do quadro da gestão dos seus projetos?

A QC foi decomposta em três QD, as quais uma vez respondidas ao longo de quatro capítulos, permitiram dar resposta à QC. Para o desenvolvimento do presente trabalho de investigação, foi adotada uma metodologia de investigação científica, assente num raciocínio indutivo, uma vez que o presente estudo baseia-se na observação de um fenómeno, procurando generalizar toda uma classe de acontecimentos, assente no conhecimento base existente sobre os conceitos e as dimensões em análise e das quais resultou a identificação dos requisitos essenciais ao sistema de informação aplicado à gestão de projetos para as FFAA.

Para dar corpo à investigação, o trabalho foi organizado em cinco capítulos e conclusões. Metodologicamente, o percurso iniciou-se com a recolha de dados consubstanciada numa exaustiva revisão de literatura baseada em obras de referência e estudos direta ou indiretamente relacionados com a gestão de informação e a gestão de projetos, que colmatada com a realização de entrevistas exploratórias não estruturadas que contribuíram para uma melhor compreensão geral do objeto de estudo.

Com base na análise documental, procurou-se verificar a influência da gestão de informação na gestão de projetos, bem como identificar as áreas da gestão de projetos para as quais concorrem os sistemas de informação. No âmbito da caracterização e análise do sistema de informação aplicado à gestão de projetos das FFAA - MS EPM, as técnicas de recolha de dados basearam-se na análise documental assente em documentação e normas de suporte atualmente existentes nas FFAA, bem como na realização de entrevistas



semiestruturadas a GP e a representantes dos PMO dos três Ramos e do EMGFA, procurando identificar eventuais necessidades e lacunas, e assim determinar possíveis requisitos que permitam às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão de projetos.

Com base na avaliação e discussão dos resultados procurou-se, ao longo dos capítulos responder à questão central e retirar conclusões que nos permitiram formular contributos para o conhecimento, que tomaram corpo nas presentes conclusões.

No primeiro capítulo, efetuou-se uma sistematização e aprofundamento da metodologia estabelecida para a persecução do presente trabalho de investigação, tendo para tal sido desenvolvido um corpo de conceitos que contribuiu para uma normalização dos termos empregues no decorrer do estudo.

No segundo capítulo, para dar resposta à QD1, foi estabelecida a associação entre gestão de informação e gestão de projetos. Neste âmbito, constatou-se, antes de mais, que a tomada de decisão é dinâmica, pois acontece a todos os níveis da hierarquia, e um processo genérico, pois está associada a toda a atividade organizada, seja qual for a forma de organização e do contexto em que é realizada, sendo para tal fundamental a necessidade de obtenção de informação no sentido de apoiar os diferentes níveis associados à tomada de decisão: (i) estratégico; (ii) tático; e (iii) operacional. Para apoiar a tomada de decisão, é essencial informação obtida por intermédio do resultado de dados processados, que quando devidamente analisados podem gerar conhecimento. Neste sentido, a qualidade e a disponibilização da informação, são igualmente fundamentais para apoiar a tomada de decisão, pelo que é preponderante que cada indivíduo disponibilize e assegure os dados e a informação necessária, cabendo à organização a identificação da informação relevante e tratando-a rapidamente, usando para tal as tecnologias de informação. No que se refere aos projetos e às características de cada umas das fases do ciclo de vida do projeto, constatou-se que as necessidades de informação no sentido de apoiar a tomada de decisão aos diferentes níveis hierárquicos, bem como a informação por si só, devem ser distintas, pelo que na condução dos projetos a informação deve ser gerida de forma diferenciada no sentido de garantir a convergência do projeto.

No terceiro capítulo, procurou-se dar resposta à QD2 ao identificar quais as fases do ciclo de vida do projeto para as quais concorrem os sistemas de informação aplicados à gestão dos mesmos, tendo-se para tal estabelecido as necessidades de informação para cada fase do ciclo de vida do projeto, no que se refere ao apoio à tomada de decisão,



correlacionando-se posteriormente o tipo de informação com os sistemas de informação responsáveis pela obtenção da mesma. Neste sentido, inferiu-se que atendendo às características e necessidades de cada organização, os sistemas de informação deverão ser desenvolvidos de acordo com essas necessidades, no sentido de ajudar a alcançar os seus objetivos, tendo como principais benefícios a velocidade, precisão e redução de custos. Salientou-se que a atividade de gestão de fluxos de informação com recurso a sistemas de informação é essencial, pois contribui para automatizar tarefas de processamento de informação necessárias à tomada de decisão. Referiu-se ainda que em função das necessidades de informação, existem diferentes sistemas de informação que interagem entre si por forma a apoiar diferentes níveis de gestão, sendo de realçar os seguintes sistemas: (i) sistemas de processamento de transação; (ii) sistemas de informação de gestão; (iii) sistemas de apoio à decisão; (iv) sistemas de informação empresarial; (v); sistema de *Workflow*; e, (vi) sistemas de apoio a grupos.

Constatou-se que no âmbito da gestão de projetos, as necessidades de informação adstritas a cada uma das fases do ciclo de vida do projeto variam em função do tipo de informação necessária no apoio à tomada de decisão, sendo para tal fundamental que a organização reconheça quais as suas necessidades de informação. Decorrente da análise efetuada entre as diferentes fases do ciclo de vida do projeto e dos sistemas de informação utilizados na gestão de informação, inferiu-se que estes concorrem de forma distinta em função do nível de gestão associado à tomada de decisão, sendo de realçar uma maior prevalência de sistemas de apoio ao nível estratégico nas fases iniciais do projeto, e de uma maior prevalência de sistemas de informação assentes no nível tático nas fases finais do projeto, ao passo que se verifica um carácter transversal a todas as fases do projeto por parte dos sistemas que estão assentes em informação ao nível operacional.

No quarto e quinto capítulo procurou-se dar resposta à QD3. Neste sentido no quarto capítulo procurou-se efetuar uma apresentação da visão global da capacidade de gestão de projetos nas FFAA, caracterizando-se para tal as estruturas adstritas em cada Ramo, bem como a sua organização no que se refere aos PMO, gestores de projeto e interdependências entre os mesmos e os órgãos de decisão. Neste sentido, no que se refere à gestão de informação nas FFAA, importa salientar a importância que a mesma representa no apoio à tomada de decisão, designadamente no âmbito da gestão de projetos, sendo de realçar que elevados níveis de eficácia e de eficiência da gestão de informação correspondem a melhores



condições para a tomada de decisão, contribuindo as novas TIC no sentido de incrementar as capacidades associadas à: (i) recolha; (ii) análise; e (ii) partilha de informação. No que se refere à gestão de projetos nas FFAA, verificou-se que a capacidade de gestão de projetos é essencial para garantir a ligação entre a formulação estratégica e as fases de operacionalização e controlo, contribuindo para a transformação da organização, especificamente através da edificação de capacidades materializadas através da execução de projetos no âmbito da LPM e LPIM. Relativamente à organização da capacidade de gestão de projetos, inferiu-se a existência de uma estrutura de gestão de projetos assente em gabinetes de gestão de projetos e gestores de projetos, estando esta mesma estrutura ajustada à estrutura orgânica de cada um dos Ramos.

Subsequentemente, no quinto capítulo, efetuou-se uma análise ao sistema de informação aplicado à gestão de projetos em vigor nas FFAA (MS EPM), no sentido de identificar lacunas com base nas necessidades de informação no âmbito do apoio à tomada de decisão para cada uma das fases do ciclo de vida dos projetos, ao nível dos PMO e dos gestores de projetos, recorrendo-se para tal à análise de entrevistas semiestruturadas, efetuadas a especialistas e responsáveis de cada um dos Ramos e do EMGFA, no âmbito da gestão de projetos. Neste sentido, constatou-se que decorrente das necessidades de informação por parte dos PMO e dos gestores de projeto em cada uma das fases do ciclo de vida do projeto no que se refere ao apoio à tomada de decisão, uma necessidade premente de sincronização e interoperabilidade do MS EPM com outros sistemas de informação, designadamente: (i) ESS, nas fases da iniciação e planeamento; (ii) DSS e MIS, em todas as fases da gestão de projetos; e, (iii) TPS, nas fases de planeamento e encerramento. Adicionalmente, verificou-se a necessidade de articulação entre os diferentes elementos das equipas de projeto e áreas sectoriais com responsabilidades na gestão dos mesmos.

Decorrente das respostas às QD, estamos então em condições de responder à QC formulada, sendo esta materializada pela conjugação dos seguintes elementos: (i) compreensão da relevância da gestão de informação no âmbito da gestão de projetos, no apoio à tomada de decisão de acordo com os diferentes níveis de decisão, realçando para tal a qualidade, disponibilização e carácter distinto da informação para cada uma das fases do ciclo de vida do projeto; (ii) compreensão da relevância da gestão dos fluxos de informação com recurso a sistemas de informação, que contribuem para a automatização e sistematização das tarefas necessárias à tomada de decisão; (iii) necessidade premente em



desenvolver a capacidade de sincronização e interoperabilidade do sistema de informação de apoio à gestão de projetos MS EPM com outros sistemas de informação (ESS, DSS e MIS), recorrendo para tal ao incremento de sistemas de *workflow*, através do mapeamento de processos, por forma a garantir o acompanhamento constante de todas as atividades e informação subjacente à gestão de projetos; e, (iv) necessidade de desenvolver sistemas de apoio a grupos no sentido de apoiar o fornecimento de dados e informação às diferentes áreas setoriais e equipas de projeto, ao mesmo tempo que contribui para a estruturação dos fluxos de trabalho, garantindo a comunicação e o apoio à tomada de decisão.

O presente estudo contribuiu para o aprofundamento do conhecimento no que se refere ao poder do binómio existente entre a gestão de informação e gestão de projetos no seio das FFAA, decorrente da importância da informação gerada pelos diferentes sistemas de informação no apoio à tomada de decisão. Permitiu ainda analisar qual a relação existente entre cada uma das fases do ciclo de vida dos projetos e as necessidades de informação no apoio à tomada de decisão, bem como qual a prevalência e importância de cada sistema de informação adstritos a essas mesmas fases, contribuindo assim para a identificação de eventuais lacunas no sistema de informação de apoio à gestão de projetos atualmente em vigor nas FFAA. Deste modo, conseguiu-se identificar quais os requisitos que deverão ser tomados em consideração no sentido de permitir às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão dos seus projetos.

Contudo, por forma a implementar tais requisitos, recomendamos que se efetue uma análise mais profunda do sistema de informação aplicado à gestão de projetos MS EPM, com recurso a especialistas e técnicos no sentido de verificar a exequibilidade da sua implementação, procurando para tal elencar os requisitos técnicos, funcionais e não funcionais, necessários à integração do MS EPM com outros sistemas de informação ou, através da incrementação de módulos adicionais no próprio sistema de informação, alargando a sua implementação como sistema integrado universal às FFAA.

Neste trabalho, todavia, importa salientar que, por limitação de tempo, não nos foi possível analisar as necessidades de informação por parte dos elementos das equipas de projetos e das áreas setoriais com intervenção ativa na gestão de projetos.

Com base no anteriormente referido, consideramos ser relevante que em futuras investigações se inclua os elementos das equipas de projetos, bem como as áreas setoriais dos Ramos, por forma a que se obtenha uma perspetiva mais abrangente relativamente à



problemática abordada ao longo do presente estudo. Futuramente, seria importante encetar por uma linha de investigação que analisasse o nível de maturidade organizacional, cultura organizacional e a sua influência na gestão de projetos.



Bibliografia

- Ackoff, R. L., 1999. *Re-Creating the Corporation: A Design of Organizations for the 21st Century*. Oxford: Oxford University Press.
- Ackoff, R. L., 2006. Why few organizations adopt systems thinking. *System Research and Behavioral*, Volume 23, pp. 705-708.
- Alter, S., 1992. *Information Systems: A Management Perspective*. s.l.:Addison-Wesley.
- Alturas, B., 2013. *Sistemas de Informação Organizacionais*. Lisboa: Sílabo.
- Amaral, L. A., 1994. *Praxis: Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação. Tese de Doutouramento. Universidade do Minho*. s.l.:s.n.
- Andrade, M. V. M., 2002. *Gerenciamento electrónico da informação: ferramenta para gerência eficiente dos processos de trabalho..* São Domingos: Universidade Federal Fluminense.
- Barquín, R. C. e Edelstein, H., 1997. *Planning and Designing the Data Warehouse*. s.l.:Prentice Hall.
- Batalha, C. R., 2017. Gestão de Projetos nas Forças Armadas [Entrevista]. Lisboa (21 outubro 2017).
- Batista, E., 2004. *Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento*. São Paulo: Saraiva.
- Bilhim, J. A. d. F., 2000. *Ciência da administração*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Boiko, B. e Hartman, E., 2010. *TIMAF Information Management Best Practices - Volume 1*. NL: Hartman Communicatie.
- Bouer, R. e Carvalho, M. M. d., 2005. Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos?. *Revista Produção*, set/dec, Volume vol. 15, n.3, pp. 347-361.
- Brentano, B., 2008. *Workflow da Vida Acadêmica do Aluno - do Vestibular à Colação de Grau. Monografia Trabalho em Ciência da Computação. ULBRA*. s.l.:s.n.
- Campos, J. S., 2018. Gestão de Projetos na Força Aérea Portuguesa - Gestor de Projetos [Entrevista]. Alfragide (22 de março 2018).
- Canongia, C., Lamb, C., Carvalho, C. S. d. P. e Silva, V. S. e., 2001. *Convergência da Inteligência Competitiva com Construção de Visão de Futuro: proposta*. [Em linha] Disponível em:



<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/257/1/LAMBDTZ2001.pdf>, [Acedido em 08 abr. 2018].

- Carrapatoso, A., 2000. A Gestão de Informação como Instrumento Estratégico. Em: L. Edições Atena, ed. *A Gestão de Informação e a Tomada de Decisão*. Pedrouços: Edições Atena, Lda. e Instituto de Altos Estudos Militares , pp. 15-34.
- Carreiro, B., 2018. Gestão de Projetos na Força Aérea Portuguesa - Gestor de Projetos [Entrevista]. Alfragide (23 março 2018).
- Carvalho, L. F. C. d. A., 2009. *A Gestão de Informação e do Conhecimento nas Forças Armadas. Desafios Futuros. Trabalho de investigação individual do CPOG*. Pedrouços: IESM.
- Catalão, D. d. P., 2016. *Plano de Gestão do Risco dos Projetos da Marinha Portuguesa. Tese de mestrado em Ciências Militares Navais, na especialidade de Administração Naval*. Lisboa: Escola Naval.
- Chiavenato, I., 2004. *Introdução à Teoria Gerl da Administração*. Sétima Edição ed. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Child, J. e Ihrig, M., 2013. *Knowledge, organization, & management: building on the work of Max Boisot*. First Edition ed. Oxford: Oxford University Press.
- Choo, C. W., 2003. *Gestão de informação para a organização inteligente : a arte de explorar o meio ambiente*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Cleland, D. I. e Lewis, R. I., 2002. *Project Management: Strategic Design and Implementation*. Fourth ed. New York: McGraw-Hill.
- Dantas, T. d. E. S. T., 2011. *Controlo da Lei de Programação Militar e Lei de Programação das Infra-estruturas Militares por Projeto e Subprojeto em Sistema Integrado de Gestão. Trabalho de Investigação Individual do CPOS da FAP*. Pedrouços: Instituto Universitário Militar.
- Davenport, T. H., 1998. *Ecologia da informação : porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura.
- Davenport, T. e Prusak, L., 1998. *Working Knowledge: How Organizations Managen What They Know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Detlor, B., 2010. Information management. *International Journal of Information Management*, Volume Vol. 30 n.º 2, pp. 103-108.



- Dias, P., 2018. A Gestão de Projetos no Exército Português - Gestor de Projetos [Entrevista]. Lisboa (26 fevereiro 2018).
- Dias, S., 2017. A Gestão de Projetos nas Forças Armadas [Entrevista]. Lisboa (24 outubro 2017).
- Dinsmore, P. e Neto, F. S., 2005. *Gerenciamento de projeto e o fator humano: Conquistando resultados através das pessoas*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- EME, 2015. *Normas de Gestão de Projetos no Exército*. Lisboa: Exército Português.
- Esperança, L. F. B., 2015. *Influência do PMBOK no Sucesso dos Projetos de Sistemas de Informação*. Lisboa: Universidade Europeia.
- Estrela, S. C. L., 2014. *A Gestão da Informação na Tomada de Decisão das PME na Região Centro. Tese de Doutoramento em Letras, Área de Ciências da Informação Arquivística e Biblioteconómica*. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Falsarella, O., Jannuzzi, C. A. S. C. e Beraquet, V. S. M., 2003. Informação empresarial: dos sistemas transacionais à letância zero. *Transinformação*, set./dez., pp. 141-156.
- Fernandes, L. G. d. C. e Méxas, M. P., 2017. *Enterprise Project Management (EPM): Análise dos Benefícios e Malefícios de sua Implementação*. Rio de Janeiro: CASI.
- Ferreira, T. E. d. L. L. e Perucchi, V., 2011. Gestão e o Fluxo de Informação nas Organizações: Um ensaio a partir da percepção de autores contemporâneos. *Revista ACB*, Volume v. 16 n. 2, pp. 446-463.
- Figueiredo, A. D. d., 1999. *Sistemas de Informação Integrados e Apoio à Decisão*. In: *PT Inovação, 1999. 1.º Workshop sobre Sistemas de Apoio à Decisão para as Telecomunicações. PT Inovação, 28 de setembro de 1999. Aveiro: Reimpressões*. s.l.:s.n.
- Figueiredo, J. P. M. d., 2014. *Conceptualização de um Sistema de Informação de apoio à Gestão de Projetos. Tese de Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Freixo, M., 2011. *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*. 3.ª ed ed. Lisboa: Instituto Piaget.
- Gama, A. R. v. S., 2011. *Condições Básicas para Implementação de Sistemas Corporativos de Gestão de Projetos (EPM) - Um Estudo Comparativo com sistemas ERP*. São Paulo: Universidade de São Paulo.



- Gouveia, L. B. e Ranito, J., 2004. *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Gray, C. F. e Larson, E. W., 2002. *Project Management Complete Guide for Every Manager*. s.l.:McGraw-Hill.
- Guerra, I., 2010. *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso*. Cascais: Princípia.
- IESM, 2000. *A Gestão da Informação e a Tomada de Decisão*. Pedrouços: Edições Atena, Lda.
- IUM, 2017. *Anexo B à NEP - ACA 010 do IUM*. Lisboa: IUM.
- Henrique, H. D., 2018. *Gestão de Projetos na Força Aérea Portuguesa - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]*. Alfragide (22 março 2018).
- Laudon, C. K. e Laudon, J. P., 2010. *Sistemas de Informação Gerenciais*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Laundon, K. C. e Laundon, J. P., 2011. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 12th edition ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Lima, E. B. d., 2014. *Análise das ferramentas de gestão do conhecimento e da informação na elaboração e execução de projetos. Trabalho de Conclusão de Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação*. Rio de Janeiro: Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- Lopes, L. P., 2018. *A Gestão de Projetos no Exército - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]*. Lisboa (12 março 2018).
- Maximiano, A. C. A., 1997. *Administração de projetos: transformando ideias em resultados*. São Paulo: Atlas.
- Maximiano, A. C. A., 2002. *Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital*. 3. ed. ed. São Paulo: Atlas.
- McGarry, K., 1999. *O contexto dinâmico da informação*. Brasília: Briquet de Lemos.
- McGee, J. e Prusak, L., 1994. *Gerenciamento estratégico da informação : aumente a competitividade de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. Rio de Janeiro: Campus.
- McManus, J. e Wood-Harper, A. T., 2003. *Information Systems Project Management: Methods, Tools and Techniques*. Harlow: Pearson Education.



- MDN, 2004. *Despacho 5408/2004, de 19 de Março*. Lisboa: Diário da República - 2.^a Serie, N^o 67.
- MDN, 2014. *Despacho n.º 11400/2014, Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar*. 2.^a SERIE ed. Lisboa: Diário da República.
- Monteiro, N. A., 2006. *Gestão da Informação e Aprendizagem Organizacional na Gestão de Projetos Empresariais: Proposta de um Modelo Conceitual. Tese de Dissertação de mestrado em Ciência da Informação. Universidade Católica de Campinas..* Campinas: Universidade Católica de Campinas.
- Monteiro, N. A. e Falsarella, O. M., 2006. Gestão da informação em projetos empresariais. *Gesta*, jan./mar., Volume v. 2, n. 1, pp. 78-104.
- Moresi, E. A. D., 2001. O contexto organizacional. Em: K. Karapanoff, ed. *Inteligência organizacional e competitiva*. Brasília: Editora da UnB, pp. 59-91.
- MP, 2013. *Doutrina de Gestão de Projetos (PAA 1002)*. Lisboa: Marinha Portuguesa.
- Nah, F. F.-H., Lau, J. L.-S. e Kuang, J., 2001. Critical factors for successful implementation of interprise systems. *Process Management Journal*, Volume 3, pp. 285-296.
- Neves, A. M. B. e Silveira, C. J., 2016. Sistemas de Informação Gerenciais de Workflow na área da qualidade: um estudo de caso na empresa RMS/TOTVS. *VC SEPA*, Volume 16, pp. 2-15.
- O'Brien, J. A. e Marakas, G. M., 2013. *Administração de Sistemas de Informação*. 15ed ed. Porto Alegre: AMGH/McGraw-Hill/Bookma.
- Oliveira, J. N. e Amaral, L. A., 1999. *O papel da qualidade da informação nos sistemas de informação. In: Departamento de Sistemas de Informação, 1999. Conferência Especializada em Sistemas E Tecnologias de Informação. Lisboa, Universidade Católica Portuguesa*. Guimarães: Universidade do Minho.
- Paim, R., Cardoso, V., Caulliriaux, H. e Clemente, R., 2009. *Gestão de Processos: Pensar, Agir e Aprender*. s.l.:Bookman.
- Pardal, M., 2008. *Computer science research for the Internet of Things*. Lisboa: Instituto Superior Técnico.
- Pedra, J. R., 2018. A Gestão de Projetos na Marinha - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]. Lisboa (16 março 2018).
- Pereira, M. C. B. L. M., 2018. Gestão de Projetos no EMGFA - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]. Lisboa (26 março 2018).



- PMI/PMBOK, 2013. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. Quinta edição ed. Newtown Square: Project Management Institute .
- Project Management Institute, Inc, 2013. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*. Quinta Edição ed. Campus Boulevard: PMI.
- Rezende, D. A. e Abreu, A. F., 2006. *Tecnologia da informação: aplicada a sistemas de informação empresarial*. 4.^a ed. ed. São Paulo: Atlas.
- Rezende, D. A. e Abreu, A. F. d., 2003. *Tecnologia da Informação - Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais*. 3.^a Ed. ed. São Paulo: Atlas.
- Rowley, J. e Hartley, R., 2008. *Organizing knowledge: an introduction to managing access to information*. Fourth Edition ed. Aldershot: Ashgate.
- Sá, D. M. d. e Aguilar, L. J., 2014. *Sistemas de Informação e conhecimento: caracterização e metodologias de desenvolvimento*. Campos de Madrid: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Santiago, J., 2017. A Gestão de Projetos nas Forças Armadas [Entrevista]. Alfragide (27 outubro 2017).
- Santiago, J., 2018a. A Gestão de Projetos na Força Aérea Portuguesa - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]. Alfragide (22 março 2018).
- Santiago, J., 2018b. Gestão de Projetos na Força Aérea Portuguesa - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]. Alfragide (23 abril 2018).
- Santos, G., 2018. A Gestão de Projetos no Exército Português - Gestor de Projetos [Entrevista]. Lisboa (03 novembro 2017).
- Santos, G., 2018. A Gestão de Projetos no Exército Português - Gestor de Projetos [Entrevista]. Lisboa (03 março 2018).
- Santos, L. et al., 2016. *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Lisboa: IUM.
- Santos, R. N. M. d. e Beraquet, V. S. M., 2001. *Informação estratégica e empresa: o discurso à prova dos fatos*. [Em linha] Disponível em: http://www.brapci.inf.br/repositorio/2010/01/pdf_8199b1e39e_0007444.pdf, [Acedido em 08 abr. 2018].
- Sculley, J., 2001. *Workflow*. Boston: Delphi Consulting Group.
- Silva, A. M. d., 2006. *A informação : da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico*. Porto: Edições Afrontamento.



- Silva, F. B., s.d. *Gestão de Projetos: Sistemas Organizacionais*. Belo Horizonte: Universidade FUMEC.
- Silva, F. C. d., 2008. *Reflexão sobre o impacto dos Sistemas de Informação na Gestão e Excelência Organizacional*. Setúbal: Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal.
- Stair, R. e Reynolds, G., 2010. *Principles of Information Systems: A Managerial Approach*. Ninth ed. Boston: Course Technology.
- Starck, K. R., 2011. *Gestão da Informação no ambiente de projetos: identificando sua relação com o desempenho dos projetos empresariais*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- STI, 2018. *Gestão de Projetos na Marinha - Gabinete de Gestão de Projetos [Entrevista]*. Lisboa (13 março 2018).
- Tarapanoff, K., 2006. *Inteligência, informação e conhecimento*. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.
- Turban, E., Mclean, . E. R., Leidner , . D. E. e Wetherbe, J. C., 2004. *Tecnologia da Informação para a Gestão*. 3.^a ed. ed. São Paulo: Bokoman.
- Turban, E., Ranier JR, R. K. e Potter, R. E., 2007. *Introdução a Sistemas de Informação uma abordagem gerencial*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Vanderluis, C., 2014. *Enterprise Project Mangement: Componentes e Implantação*. Em: *AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos*. 2.^a Edição Brasileira e alinhada ao guia PMBOK 5.^a Edição ed. Rio de Janeiro: Brasport, pp. 311-321.
- Vaz, B., 2018. *Gestão de Projetos no Estado-Maior General das Forças Armadas - Gestor de Projetos [Entrevista]*. Lisboa (23 março 2018).
- Wallace, D. P., 2007. *Knowledge Management: Historical Crss-Disciplinary Themes*. Westport: Libraries Unlimited.
- Wellisch , H. H., 2000. *Glossary of Terminology in Abstracting, Classification, Indexing, and Thesaurus Construction*. Reston: American Society of Indexers.
- Young, D. A., 2001. *Organizational impacts of EPM tools*. *PM Network*, jan., Volume 15 (1), pp. 51-56.



Apêndice A — Corpo de conceitos

Tabela 14 – Corpo de conceitos

Equipa de Projeto	Equipa de projeto, é uma equipa composta por pessoas de diversas especialidades com o objetivo de realizar tarefas, com características temporais, associadas ao desenvolvimento de uma capacidade (EME, 2015, p. 3-7).
<i>Feedback</i>	<i>Feedback</i> é uma informação do sistema que é usada para fazer alterações nas atividades de entrada ou processamento. Por exemplo, erros ou problemas podem ser necessários para corrigir dados de entrada ou alterar um processo (Stair e Reynolds, 2010, p. 10).
<i>Cost Performance Index</i> (Índice de desempenho de custos)	Uma medida da eficiência de custos dos recursos orçados expressa como a relação valor agregado/custo real (PMI/PMBOK, 2013, p. 549).
Gabinete de Gestão de Projetos	É uma estrutura que visa padronizar os processos de gestão relacionados com os projetos. Adicionalmente, facilita a partilha de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas. As responsabilidades de um gabinete de gestão de projetos podem variar, desde o fornecimento de funções de apoio e gestão de projetos, até a responsabilidade real pela gestão direta de um ou mais projetos. (PMI/PMBOK, 2013, p. 11).
Gestor de Projetos	É a pessoa designada pela organização como responsável pelo planeamento, execução, controlo e fecho do projeto. Lidera a equipa de projeto, sendo diretamente apoiado pelo gabinete de gestão de projetos (EME, 2015, pp. 3-7).
Informação crítica	Essencial à sobrevivência de uma organização (Amaral, 1994, p. 29).
Informação lixo	Essencial para nada (Amaral, 1994, p. 29).
Informação mínima	Essencial para uma boa gestão de uma organização (Amaral, 1994, p. 29).
Informação para decisão ao nível estratégico	Informação necessária às decisões ocorrem no alto escalão da empresa e que geram ações de efeito duradouro. Referem-se ao planeamento de longo prazo (Rezende e Abreu, 2003, p. 132).
Informação para decisão ao nível tático ou gerência	Informação necessária às decisões de ocorrem nos escalões intermediários, e cujos efeitos são de curto prazo e de menor impacto no funcionamento da empresa. O nível de informação ocorre no âmbito de um departamento ou negócio (Rezende e Abreu, 2003, p. 132).
Informação para decisão ao nível operacional	Informação necessária às decisões afetas ao controlo e às atividades operacionais da empresa, buscando padrões de funcionamento pré-estabelecidos. Este nível de informação é detalhado (analítico), contendo especificações de tarefas ou atividades (Rezende e Abreu, 2003, p. 132).
Informação potencial	Essencial para a obtenção de vantagens competitivas (Amaral, 1994, p. 29).
<i>Input</i>	É a atividade de recolher e captar dados brutos. Para



	produzir ordens de pagamento, por exemplo, o número de horas que um funcionário trabalha deve ser determinado antes que a ordem de pagamento possa ser emitida. Num sistema de classificação universitário, os professores devem enviar as notas dos alunos aos serviços de avaliação, antes que o relatório de notas do semestre ou trimestre seja enviado aos alunos. (Stair e Reynolds, 2010, p. 10).
<i>Milestones</i>	Um importante evento, feito ou ponto de viragem do projeto e que se deseja monitorizar. São atividades sem duração representando apenas a existência de uma certa condição no projeto (EME, 2015, p. D-9).
Processamento	Significa converter ou transformar dados em dados úteis. O processamento pode envolver cálculo, comparação de dados, tomada de ações e armazenamento de dados para uso futuro. Processar dados em informações úteis é crítico para os negócios (Stair e Reynolds, 2010, p. 10).
<i>Output</i>	Os <i>outputs</i> envolvem a produção de informações úteis, geralmente na forma de documentos e relatórios. Os <i>outputs</i> podem incluir por exemplo, as ordens de pagamento aos funcionários, relatórios e informações fornecidas a acionistas, bancos, agências governamentais e outros grupos. Em alguns casos, o <i>output</i> de um sistema pode tornar-se numa entrada para outro. Por exemplo, a saída de um sistema que processa pedidos de vendas pode ser usada como entrada para um sistema de fraturamento de clientes (Stair e Reynolds, 2010, p. 10).
Sistema de administração do conhecimento	Apoia todos os tipos de necessidades corporativas dos funcionários (Turban, et al., 2004, p. 62).
Sistema de automação de escritório	Sistema relacionado com o apoio administrativo (Turban, et al., 2004, p. 62).
Sistema de suporte inteligente	Garante o apoio aos profissionais do conhecimento, tendo como base os sistemas especialistas (Turban, et al., 2004, p. 62).
<i>Schedule Performance Index</i> (Índice de desempenho de prazos)	Uma medida de eficiência do cronograma expressa como a relação do valor agregado/valor planeado (PMI/PMBOK, 2013, p. 549).

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice B — Modelo de análise

Tabela 15 – Modelo de análise

TEMA	O poder do binómio: Gestão de Informação e Gestão de Projetos nas Forças Armadas – Novas Metodologias						
Objetivo Geral	Analisar o Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das FFAA (MS EPM) no âmbito da Gestão de Informação.						
Objetivos Específicos (OE)		Questão Central	Quais os requisitos no âmbito da gestão de informação que permitirão às FFAA acrescentar valor no quadro da gestão dos seus projetos?				
		Questões Derivadas		Conceitos	Dimensões	Indicadores	Técnicas de Recolha de Dados
OE 1	Compreender de que forma a Gestão de Informação influencia a Gestão de Projetos.	QD 1	De que forma a gestão de informação está associada à gestão de projetos?	Gestão de Informação	Tomada de Decisão	Informação	Pesquisa Documental
						Níveis de Decisão	
				Gestão de Projetos	Iniciação	Necessidades Informação	
					Planeamento	Necessidades Informação	
	Execução/Implementação	Necessidades Informação					
				Encerramento	Necessidades Informação		
OE 2	Identificar as fases do ciclo de vida do projeto para as quais concorrem os Sistemas de Informação aplicados à Gestão de Projetos.	QD 2	Quais as fases do ciclo de vida do projeto para as quais concorrem os sistemas de informação aplicados à gestão de projetos?	Sistema de Informação	Iniciação	Tipo de Sistema de Informação	Pesquisa Documental
						Níveis de Decisão	
					Planeamento	Tipo de Sistema de Informação	
				Execução/Implementação	Tipo de Sistema de Informação		
					Níveis de Decisão		



				Sistema de Informação		Níveis de Decisão	
					Encerramento	Tipo de Sistema de Informação	
						Níveis de Decisão	
				Fluxo de Informação	Informação	Tomada de Decisão	
OE 3	Analisar o Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das FFAA em cada fase do ciclo de vida do projeto.	QD 3	Quais as necessidades de informação, de suporte à tomada de decisão, inerentes ao Sistema de Informação aplicado à Gestão de Projetos das Forças Armadas portuguesas?	Gestão de Projetos	Iniciação	Tipo de Sistema de Informação	Pesquisa Documental Entrevistas semiestruturadas
						Níveis de Decisão	
					Planeamento	Tipo de Sistema de Informação	
						Níveis de Decisão	
					Execução/ Implementação	Tipo de Sistema de Informação	
						Níveis de Decisão	
					Encerramento	Tipo de Sistema de Informação	
						Níveis de Decisão	

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice C — Caracterização dos sistemas de informação

Tabela 16 – Caracterização dos sistemas de informação

	Sistema de Informação Empresarial (ou executivo) (ESS)	Sistema de Apoio à Decisão (DSS)	Sistema de Informação de Gestão (MIS)	Sistema de Processamento de Transação (TPS)	Sistema de <i>Workflow</i>	Sistema de Apoio a Grupos
Caracterização	<p>Apresentar aos executivos informações resumidas e estruturadas sobre aspetos importantes da empresa (Turban, et al., 2007, p. 9). São contruídos para incorporar dados sobre eventos externos como novas leis tributárias ou novos concorrentes, adquirindo informações sintetizadas dos MIS e dos DSS internos. Filtram, sumarizam e rastreiam dados críticos, mostrando apenas dados relevantes para os gestores de topo (Laudon e Laudon, 2010, p. 46).</p>	<p>Fornecer acesso a dados e a ferramentas de análise de sensibilidade, variações hipotéticas e de busca de metas (Turban, et al., 2007, p. 9). São sistemas de apoio aos gestores de nível intermédio a tomar decisões inopinadas, usando para tal, modelos para analisar dados (Laudon e Laudon, 2010, p. 44). Ajuda os utilizadores na tomada de decisões não estruturáveis, fornecendo informação, modelos e ferramentas para analisar a informação (Alter, 1992, pp. 127-140).</p>	<p>Produzem relatórios (indicadores principais, comparativos e de exceção) resumidos dos dados de transação, geralmente em uma área funcional (Turban, et al., 2007, p. 9). Designa uma categoria de sistemas de informação que atendem às necessidades dos gestores de nível intermédio, proporcionando relatório sobre o desempenho atual da organização (Laudon e Laudon, 2010, p. 43). Converte informação sobre transações em informação para gestão da organização (Alter, 1992, pp. 127-140).</p>	<p>Sistema de Informação que apoia a monitorização, recolha, armazenamento e processamento de dados das transações comerciais básicas da organização (Turban, et al., 2007, p. 19). Sistema computadorizado que realiza e regista as transações de rotina necessárias ao funcionamento da organização (Laudon e Laudon, 2010, p. 42). Recolhe e mantém informação sobre transações e controlo pequenas decisões que fazem parte das transações (Alter, 1992, pp. 127-140).</p>	<p><i>Workflow</i> (fluxo de informação), pode ser definido como um ciclo dentro de uma organização, que possui quatro etapas; (i) mapeamento de processos; (ii) implementação; (iii) implantação; e, (iv) atualização do <i>workflow</i> (Brentano, 2008, p. 4). Garantem o acompanhamento constante de todas as atividades do processo e um aumento da produtividade com objetividade e segurança (Andrade, 2002, p. 1).</p>	<p>É um sistema de atua fundamentalmente no apoio a grupos, fornecendo para tal dados e informação às equipas de trabalho, estruturando fluxos de trabalho, garantindo a comunicação e criando e mantendo agendas e reuniões de trabalho. Apoia a tomada de decisão através da partilha de informação, identificando problemas e sugerindo soluções (Sá e Aguilar, 2014).</p>



Exemplos	Exemplos: sistema integrado de gestão online, sistemas de previsão de tendência de vendas, previsão orçamental, planeamento de lucros, planeamento de pessoal (Pardal, 2008).	Exemplos: sistemas de cálculo de preço de um produto, previsão de rentabilidade e análise de risco (O'Brien e Marakas, 2013, p. 13), análise de custo, análise de preços e lucros, análise de custo de contratos (Pardal, 2008).	Exemplos: sistemas de relatórios de análise de vendas (O'Brien e Marakas, 2013, p. 13), gestão de vendas, controlo de stock, orçamento anual, análise de investimento de recursos, análise de realocação (Pardal, 2008).	Exemplos: sistemas de processamento de vendas, sistemas de recursos humanos, sistemas de matrícula, sistemas de financiamento. (O'Brien e Marakas, 2013, p. 12), processamento de pedidos, controlo de movimentação de materiais, gestão de caixa, folhas de pagamento, contas a pagar e a receber, remuneração, registo de funcionários (Pardal, 2008).	Exemplos: estes sistemas podem ser centrados no processo, no documento ou no e-mail (Scultey, 2001, p. 64).	
Nível de Apoio	Apoia todos os administradores e analistas (Turban, et al., 2004, p. 62). Especial enfoque no apoio aos gestores de topo da organização (Turban, et al., 2007, p. 8).	Principalmente destinados a apoiar gestores de nível intermédio e trabalhadores do conhecimento (Turban, et al., 2007, p. 8). Apoia a tomada de decisão ao nível dos administradores e analistas (Turban, et al., 2004, p. 62).	Apoia as atividades funcionais e os administradores (Turban, et al., 2004, p. 62).	Fornece apoio às atividades repetidas vitais e ao pessoal administrativo (Turban, et al., 2004, p. 62).	Destinam-se a apoiar todas as pessoas de uma organização de forma personalizada (Neves e Silveira, 2016, p. 8).	Destinado a apoiar pessoas que trabalham em grupo (Turban, et al., 2004, p. 62).

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice D — Painel de entrevistados

Tabela 17 – Painel de entrevistados

(E) Entrevistados PMO		Tipo de Entrevista	Função	Ramo	Data	Local
	TCor ENGAER Carlos Ramos Batalha	Exploratória	Direção de Serviços de Armamento e Equipamento/ DGRDN	DGRDN	21out17	Lisboa
	TCor Eng Sidónio Dias	Exploratória	Divisão de Planeamento de Forças/EME	Exército	24out17	Lisboa
	Maj TM Gil dos Santos	Exploratória	Repartição de Comunicações e Sistemas de Informação / EME e Gestor de Projeto EPM	Exército	03nov17	Lisboa
	Cor ENGAER José Santiago	Exploratória	Divisão de Planeamento/EMFA	Força Aérea Portuguesa	27out17	Alfragide
	Cor ENGAER José Santiago	Não-Estruturada	Divisão de Planeamento/EMFA	Força Aérea Portuguesa	22abr18	Alfragide

(E) Entrevistados PMO		Tipo de Entrevista	Função	Ramo	Data	Local
E1	CFR Mário Leston Pereira	Semiestruturada	Repartição de Sistemas e Tecnologias de Informação/EMGFA	EMGFA	13mar18	Lisboa
E2	Anónimo	Semiestruturada	Serviços de Tecnologias de Informação do Estado-Maior da Armada	Marinha	13mar18	Lisboa
E3	TCor Inf Luís Paz Lopes	Semiestruturada	Repartição de Capacidades / EME	Exército	12mar18	Lisboa
E4	Cor ENGAER José Santiago	Semiestruturada	Divisão de Planeamento / EMFA	Força Aérea Portuguesa	22mar18	Alfragide

(E) Entrevistados Gestor de Projetos		Tipo de Entrevista	Função	Ramo	Data	Local
E5	CTen João Beleza Vaz	Semiestruturada	Repartição de Sistemas e Tecnologias de Informação/EMGFA	EMGFA	23mar18	Lisboa
E6	CFR José Rodrigues Pedra	Semiestruturada	Núcleo de Planeamento de Forças /EMA	Marinha	16mar18	Lisboa



E7	Maj TM Gil dos Santos	Semiestruturada	Repartição de Comunicações e Sistemas de Informação / EME e Gestor de Projeto EPM	Exército	03mar18	Lisboa
E8	Maj Art Pedro Dias	Semiestruturada	Gestor de Projeto em LPM do Unidade de Apoio Geoespacial	Exército	26fev18	Lisboa
E9	Maj ENGAER João Santos Campos	Semiestruturada	Gestor de Sistema de Armas C-130 da Divisão de Manutenção de Sistemas de Armas	Força Aérea Portuguesa	22mar18	Alfragide
E10	Maj ENGAER Bruno Carreiro	Semiestruturada	Gestor de Sistema de Armas C-130 da Divisão de Manutenção de Sistemas de Armas	Força Aérea Portuguesa	22mar18	Alfragide

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice E — Modelo de entrevista PMO e gestores de projeto

Tabela 18 – Modelo de entrevista

Título e Nome	Data da Entrevista	Funções desempenhada pelo entrevistado
1.	Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase inicial do ciclo de vida do projeto?	
2.	No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase inicial?	
3.	Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de planeamento do ciclo de vida do projeto?	
4.	No sentido de obter os <i>outputs</i> anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de planeamento?	
5.	Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de implementação do ciclo de vida do projeto?	
6.	No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de implementação?	
7.	Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de encerramento do ciclo de vida do projeto?	
8.	No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de encerramento?	

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice F — Análise de conteúdo das entrevistas aos PMO

Tabela 19 – Análise entrevistas aos PMO

Pergunta 1		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase inicial do ciclo de vida do projeto?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	“... existe viabilidade financeira e respetiva probabilidade de sucesso”, “... do risco associado”, “	A.1.2
E2	“... de identificar e priorizar as diferentes necessidades (e.g. propostas de forças), a Marinha recorre ao EPM e à respetiva análise de portfólio com vista a assessorar o Almirante CEMA na decisão sobre os projetos ...”	A.1.2 A.1.1
E3	“... não se esperam <i>outputs</i> relevantes por parte do EPM visto que ainda estamos a trabalhar ao nível concetual do projeto.”, “... iniciar o levantamento do conjunto de tarefas necessárias de forma a se obter o produto final do projeto.”	A.1.1
E4	“... apoiasse na definição das prioridades entre projetos...”, “... verificasse se as condições para arranque de um determinado projeto estavam reunidas, decorrentes das eventuais correlações existentes com outros projetos ...”	A.1.2 A.1.1

Pergunta 2		
No sentido de obter os <i>outputs</i> anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase inicial?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	“... efetuar matrizes comparativas entre projetos...”	A.1.3
E2	-----	-
E3	“... de elaborar um levantamento de todas as atividades necessárias para a execução do projeto...”	A.1.1
E4	“... que todos as áreas funcionais contribuíssem através da disponibilização da informação subjacente aos recursos disponíveis (tempo, custos, recursos, indicadores de impacto), nas várias áreas ...”	A.1.3

Pergunta 3		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de planeamento do ciclo de vida do projeto?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	“... visibilidade do esforço ao longo do tempo, seja em termos de recursos humanos ou materiais...”, “previsão da alocação em número de horas de cada um dos indivíduos”, “permitindo constatar eventuais sobreposições ao nível do empenhamento de pessoal “, “caso de alterações ao planeamento, ... gerasse alertas, impactos e eventualmente propostas decorrentes dessas alterações.”	A.1.3 A.1.1 A.1.2



E2	<i>“... verificar e antecipar eventuais dificuldades em termos de tempo e custo...”, “... permite integrar riscos associados às diferentes atividades, possibilitando equacionar a sua probabilidade e impacto.”</i>	A.1.1 A.1.2
E3	<i>“... tais como prazos e orçamentos (custo), atividades a executar para se atingirem os resultados do objetivo do projeto.”, “... é fundamental a elaboração de uma correta análise do risco.”</i>	A.1.1 A.1.2
E4	<i>“... visibilidade dos recursos humanos suscetíveis de serem alocados aos projetos, permitindo ao PMO definir alocação dos recursos (humanos e materiais) ...” ...possibilitando alertar as chefias de eventuais dificuldades e riscos associados.”</i>	A.1.3. A.1.2

Pergunta 4

No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que *inputs* na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de planeamento?

E	Excerto da resposta	Segmento
E1	<i>“... possua o maior grau de informação de cada um dos Stakeholders...”, “... para que a análise multicritério seja devidamente validada e permanente, ...”</i>	A.1.3 A.1.2 A.1.6
E2	<i>“...cada POC sectorial disponibilize a informação sectorial adstrita ao projeto...”</i>	A.1.5 A.1.6
E3	<i>“... visualiza a edificação da capacidade e sincronismo entre os diferentes vetores de desenvolvimento.”</i>	A.1.5
E4	<i>“... disponibilização da informação subjacente aos recursos disponíveis.”, “... seria fundamental que os fluxos de informação entre as diferentes entidades fossem definidos, ...”, “...sistema EPM efetuasse uma sincronização com outros sistemas de informação (pessoal, logística, formação, ...)”</i>	A.1.3 A.1.5

Pergunta 5

Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que *outputs* deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de implementação do ciclo de vida do projeto?

E	Excerto da resposta	Segmento
E1	<i>“... determinar se os projetos estão atrasados ou adiantados em relação ao planeamento...”, “... antecipar atrasos e tomar medidas corretivas...”</i>	A.1.3 A.1.2
E2	<i>“... dados estão permanentemente disponíveis e atualizados...”</i>	A.1.5
E3	<i>“... monitorização das medidas/indicadores de progresso designados a eventuais alterações e correções que podem implicar a revisão do planeamento, ...”, “... é importante a articulação entre todos os vetores de desenvolvimento.”</i>	A.1.2 A.1.5
E4	<i>“... alertasse para eventuais conflitos decorrente de alterações em projetos, ...”, “... alertar as chefias dos eventuais desvios decorrentes de determinadas decisões, ...”, “... antecipasse ou alertasse para a iminência de ocorrência de um determinado risco, propondo eventualmente medidas de controlo...”</i>	A.1.2 A.1.3



Pergunta 6		
No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de implementação?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	<i>“... sistema EPM fosse mais automático e “conversável” com várias aplicações ...”</i>	A.1.5
E2	<i>“...Outputs necessários, estes são da mais variada ordem, dependendo dos setores da Marinha que intervêm nos projetos, ...”</i>	A.1.3 A.1.5
E3	<i>“... será a atualização do estado da execução das tarefas do projeto em termos percentuais face aos indicadores temporais.”</i>	A.1.2
E4	<i>“... Outputs necessários, estes são da mais variada ordem, ..., subjacentes a cada uma das componentes - logística, pessoal, infraestruturas, finanças, ...”</i>	A.1.5

Pergunta 7		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de encerramento do ciclo de vida do projeto?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	<i>“... sistema EPM permitisse validar o âmbito, bem como confirmar se o projeto ficou dentro dos parâmetros do tempo e custos.”, “... obtenção de um conjunto de relatórios ...”</i>	A.1.3
E2	<i>“... verificar qual o histórico ao nível de planeamento e de execução, visualizando os desvios.”</i>	A.1.3
E3	<i>“... ações anteriormente identificadas deverão estar planeadas no plano de projeto e a execução validada na ferramenta ...”</i>	A.1.3
E4	<i>“... produziu relatórios com as diversas alterações ao plano inicial, com as respetivas medidas tomadas ao longo de todo o projeto, permitindo contribuir para o processo de lições apreendidas ...”, “... relatório com a análise de desvios (tempo e custo), bem como uma análise e validação dos critérios de avaliação dos projetos inicialmente definidos ...”</i>	A.1.3

Pergunta 8		
No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de encerramento?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E1	<i>“... são todos aqueles que foram sendo introduzidos ao longo do projeto ...”</i>	A.1.3 A.1.4
E2	<i>“... é elementar a criação de relatórios que materializem de uma forma simples e gráfica os principais desvios ...”</i>	A.1.3
E3	<i>“... permitindo melhorar/facilitar a comunicação entre elementos da equipa do projeto...”, “... é possível uma maior sincronização de todas as ações com os elementos da equipa do projeto.”</i>	A.1.4 A.1.5



E4	<i>“... Outputs necessários, estes são da mais variada ordem, dependendo dos diversos órgãos funcionais que intervêm nos projetos, ...”</i>	A.1.4 A.1.5
-----------	---	------------------------------

Fonte: (Autor, 2018)



Apêndice G — Análise de conteúdo das entrevistas aos gestores de projeto

Tabela 20 – Análise entrevistas aos gestores de projeto

Pergunta 1		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase inicial da gestão de projetos?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E5	“... seria importante também identificar os requisitos operacionais necessários do projeto. Estes requisitos são fundamentais no sentido de verificar se existe um alinhamento entre os projetos e o CEDN...”, “... permitiria ao órgão de decisão verificar o impacto da opção em edificar ou não uma capacidade e eventuais riscos associados...”, “... analisasse a correlação entre projetos apoiando o decisor na priorização entre projetos ...”	A.1.1 A.1.2 A.1.3
E6	“... Constrangimentos, Riscos (probabilidade/impacto), avaliação do projeto, plano financeiro, ...”	A.1.1 A.1.2
E7	“Na minha opinião, o sistema de informação MS EPM começa a ser útil na fase de planeamento onde o plano de projeto é desenvolvido podendo este constituir-se como um Plano de Ação.”	-
E8	“Tipo de projeto e relação com outros a decorrer ou já concluídos no Exército.”, “Lições Aprendidas identificadas na fase Conclusão de projetos semelhantes.”, “Critérios usados para a seleção do projeto, uma vez que estes são fundamentais para que o GP saiba o que fazer quando tiver opções, cedências a fazer”.	A.1.1 A.1.3 A.1.6
E9	“Project Charter, contendo o resumo de cada um dos projetos, designadamente o âmbito, milestones, custos entre outros, ...”, “... geração de informação relacionada com outros projetos, nomeadamente as dependências e interdependências com outros projetos, constituindo-se uma eventual ferramenta de apoio à decisão que permitiria, em função das prevalências dos projetos, desenvolver vários cenários e opções no decorrer da fase inicial.”	A.1.3 A.1.1 A.1.2
E10	“Project Charter, contendo o resumo de cada um dos projetos, designadamente o âmbito, milestones, custos entre outros, pois permitirá ao PMO numa primeira instância consultar e analisar quais os principais aspetos que caracterizam um determinado projeto. Outro output importante refere à geração de informação relacionada com outros projetos, nomeadamente as dependências e interdependências com outros projetos.”, “... possibilidade de verificar qual o benefício (business case) que um determinado projeto tem para o alinhamento estratégico da organização, no sentido de permitir ao decisor saber qual a relevância de um determinado projeto para a organização, possibilitando comparar os diferentes projetos e apoiar o decisor na opção de um determinado projeto em detrimento de outro.”, “... apoiasse na determinação do risco associado a cada uma das atividades e no geral como um todo.”, “... apoiasse na determinação das premissas necessárias ao arranque do projeto e respetivo risco associado a cada uma das premissas.”	A.1.3 A.1.2



Pergunta 2		
No sentido de obter os <i>outputs</i> anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase inicial?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... introduzido no sistema EPM os requisitos de capacidade, requisitos operacionais, contributos e correlação entre projetos, bem como os elementos necessários à caracterização dos projetos.”</i>	A.1.1 A.1.6
E6	<i>“Todos aqueles que permitem concorrer para os outputs indicados na questão 1”</i>	A.1.2 A.1.3
E7	<i>“Os inputs do PI estão referenciados nas NGPEX (Anexo D) sendo a título de exemplo para todos os vetores de desenvolvimento o âmbito do projeto (tempo, custo e qualidade).”</i>	A.1.1
E8	<i>“Os inputs que determinam os tipos de projetos, orçamentos, timings são decorrentes do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar”</i>	A.1.1 A.1.3
E9	<i>“... carregado com parte da informação conhecida, designadamente: (i) custos, (ii) duração, (iii) recursos disponíveis, entre outros. O sistema poderia recorrer inclusivamente a informação obtida através do histórico existente (decorrente do processo de lições apreendidas).”</i>	A.1.1 A.1.3
10	<i>“... fosse carregado com parte da informação conhecida, designadamente: (i) custos, (ii) duração, (iii) recursos disponíveis, entre outros.”, “O sistema poderia recorrer inclusivamente a informação obtida através do histórico existente (decorrente do processo de lições apreendidas).”</i>	A.1.1 A.1.3

Pergunta 3		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de planeamento da gestão de projetos?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... validasse os pressupostos iniciais relativamente à duração e custos estimados, face à variação temporal que medeia a fase inicial e a fase de planeamento, decorrente de taxas de câmbio...”, “... apoiando deste modo o órgão decisor na priorização entre projetos...”, “...quais os pontos de esforço decorrente do empenhamento do recurso humano e alocação de recursos materiais, para cada um dos vetores de desenvolvimento ...”</i>	A.1.2 A.1.3 A.1.1
E6	<i>“Ver questão 1 (visto que a fase inicial e a fase de planeamento encontram-se interligadas).”</i>	A.1.2 A.1.3
E7	<i>“... os outputs serão o de validar do prazo para as tarefas com todos os elementos da equipa de projeto das atividades a realizar durante todo o projeto.”</i>	A.1.3 A.1.6



E8	<i>“O mais importante output gerado pelo EPM nesta fase é, sem dúvida, a criação do plano do projeto com todas as tarefas identificadas na Work Breakdown Structure organizadas hierarquicamente, com as durações, tipo de tarefa (entrega ou faturação), tarefas antecessoras, milestones e com os recursos associados a cada uma.”</i>	A.1.3 A.1.2 A.1.6
E9	<i>“... a informação relativamente aos recursos disponíveis para cada uma das atividades subjacentes a cada uma das fases do projeto, no sentido de verificar eventuais conflitos ou indisponibilidade de um determinado recurso humano ou material.”, “... apoiar na determinação dos riscos de uma forma detalhada com base em históricos e dos contributos de cada um dos elementos da equipa de projeto.”, “... que o sistema efetuasse um cálculo estimativo da duração de cada uma das atividades com base em históricos e normas existentes, associando eventuais conflitos com outras atividades, permitindo inclusivamente gerar opções para o caso da existência de conflitos.”, “... seria importante que decorrente das alterações efetuadas em outros projetos (quer estes estejam em execução ou em planeamento), o GP fosse informado automaticamente das implicações no projeto pelo qual é responsável (caso exista), seja por fatores subjacentes às interdependências existentes entre projetos, seja decorrente pela competição de recursos.”</i>	A.1.2 A.1.3 A.1.4 A.1.6
E10	<i>“... salientar a informação relativamente aos recursos disponíveis para cada uma das atividades subjacentes a cada uma das fases do projeto, no sentido de verificar eventuais conflitos ou indisponibilidade de um determinado recurso humano ou material.”, “... determinação dos riscos de uma forma detalhada com base em históricos e dos contributos de cada um dos elementos da equipa de projeto.”, “Em suma, iria contribuir para a obtenção do plano de projeto (determinação dos milestones, riscos, precedências entre atividades, ...).”, “... decorrente das alterações efetuadas em outros projetos (quer estes estejam em execução ou em planeamento), o GP fosse informado automaticamente das implicações no projeto pelo qual é responsável (caso exista), seja por fatores subjacentes às interdependências existentes entre projetos, seja decorrente pela competição de recursos.”</i>	A.1.2 A.1.4 A.1.3 A.1.6

Pergunta 4

No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que *inputs* na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de planeamento?

E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... histórico existentes de atividades semelhantes em outros projetos...”</i> , “... seria importante a obtenção de informação dos diferentes órgãos funcionais (pessoal, logística, ...) entre outros.”	A.1.3 A.1.4
E6	<i>“Ver questão 1 e 2 (visto que a fase inicial e a fase de planeamento encontram-se interligadas)”</i>	A.1.2 A.1.3



E7	<i>“Os inputs mais uma vez são o carregamento de todas as tarefas no plano de projeto.”</i>	A.1.3
E8	<i>“... elaboração e aprovação do Plano de Implementação e da Equipa de Projeto.”</i>	A.1.3
E9	<i>“... seria importante que o sistema obtivesse informação detalhada dos diferentes projetos (em execução e em fase de planeamento), bem com dos diferentes sistemas funcionais (pessoal, recursos logísticos, financeiros).”, “... do sistema ser interoperável com outros sistemas de informação, por forma a possibilitar a sincronização e obtenção da informação necessária (SIG, sistemas de recursos humanos, etc).”, “... fosse introduzido no sistema a duração dos processos tipificados e respetivos desvios associados, podendo estes ser introduzidos por cada uma das entidades responsáveis ou com base em históricos existentes.”</i>	A.1.3 A.1.4 A.1.5
E10	<i>“... que o sistema obtivesse informação detalhada dos diferentes projetos (em execução e em fase de planeamento), bem com dos diferentes sistemas funcionais (pessoal, recursos logísticos, financeiros).”, “... importância de o sistema ser interoperável com outros sistemas de informação, ...”, “... possibilitar a sincronização e obtenção da informação necessária (SIG, sistemas de recursos humanos, etc).”</i>	A.1.3 A.1.4 A.1.5

Pergunta 5		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de implementação da gestão de projetos?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... disponibilização de medidas do progresso do projeto, como o CPI (variância de custo) e o SPI (variância de desempenho) ...”, “o report automático do estado de execução das tarefas que foram associados a cada elemento da Equipa de Projeto e tendo em consideração os diferentes vetores de desenvolvimento...”, “... verificar quais os impactos para o projeto e para os projetos correlacionados, podendo desejavelmente gerar opções ...”</i>	A.1.3 A.1.6 A.1.2
E6	<i>“... visualizar o avanço ou o atrasado das tarefas programadas. Permite ainda, se assim for programado, enviar um alerta para o GP no caso de existirem tarefas críticas atrasadas ...”, “... monitorização do plano financeiro.”</i>	A.1.3 A.1.2
E7	<i>“... monitorização das medidas/indicadores de progresso designados a eventuais alterações e correções que podem implicar a revisão do planeamento...”</i>	A.1.2 A.1.3
E8	<i>“... a disponibilização de medidas do progresso do projeto, como o CPI (variância de custo) e o SPI (variância de desempenho) ...”, “... o Report automático do estado de execução das tarefas que foram associados a cada elemento da EP.”</i>	A.1.3



E9	“... importaria destacar que o sistema EPM alertasse para o desenvolvimento de novos riscos decorrentes de alterações efetuadas por stakeholders.”, “... associado ao risco e mediante a introdução de indicadores o sistema alertasse para a probabilidade de ocorrência de um determinado risco anteriormente identificado na fase de planeamento.”, “... sistema alertar para os eventuais desvios em termos de custo e tempo, permitindo ao gestor de projeto tomar as medidas julgadas como necessárias ao seu nível, ou inclusivamente permitir que este alerte as chefias da probabilidade de “fracasso” do projeto.”	A.1.2 A.1.3
E10	“... alertasse para o desenvolvimento de novos riscos decorrentes de alterações efetuadas por stakeholders.”, “... o sistema alertasse para a probabilidade de ocorrência de um determinado risco anteriormente identificado na fase de planeamento.”, “... sistema alertar para os eventuais desvios em termos de custo e tempo, permitindo ao gestor de projeto tomar as medidas julgadas ...”	A.1.2 A.1.3

Pergunta 6		
No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que <i>inputs</i> na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de implementação?		
E	Excerto da resposta	Segmento
E5	“... gerir concessões em 3 alicerces do projeto (tempo, os recursos e os requisitos ou desempenho) ...”	A.1.3
E6	“... interessa perceber o estado das entregas de alto nível.”, “Monitorização do plano financeiro.”	A.1.2
E7	“... a atualização do estado das tarefas do projeto em termos percentuais face aos indicadores temporais.”	A.1.3 A.1.6
E8	“O grande papel do GP é fazer/gerir concessões em 3 alicerces do projeto (tempo, os recursos e os requisitos ou desempenho) de forma a garantir a implementação da nova capacidade.”	A.1.3
E9	“Para além dos Inputs referidos na fase anterior, seria importante acrescentar a introduzido no sistema dos planos de mitigação associados aos riscos identificados, por forma a que o sistema gerasse opções ...”, “Adicionalmente seria importante que o contributos e interação do sistema EPM fosse o mais abrangente possível, por forma a envolver o mais possível a organização.”	A.1.2 A.1.3 A.1.6 A.1.5
E10	“... seria importante acrescentar a introduzido no sistema dos planos de mitigação associados aos riscos identificados, por forma a que o sistema gerasse opções mediante a probabilidade de ocorrência de um determinado risco. Adicionalmente seria importante que o contributos e interação do sistema EPM fosse o mais abrangente possível, por forma a envolver o mais possível a organização.”	A.1.2 A.1.5 A.1.6

Pergunta 7		
Na sua opinião e no âmbito do apoio à tomada de decisão, que <i>outputs</i> deverão ser gerados pelo Sistema de Informação EPM, que entende serem importantes no decorrer da fase de encerramento da gestão de projetos?		



E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... registo histórico de alterações/adaptações que surgiram ao longo do processo e o porquê, com a consequente análise de impacto realizado pelo Gestor de Projeto ...”, “... produziu relatórios que validassem em que medida o projeto contribuiu para a edificação de uma determinada capacidade ...”, “... as vulnerabilidades associadas aos riscos identificados ...”</i>	A.1.3 A.1.2
E6	<i>“... tornar-se-á necessário garantir a produção de um conjunto de informação e de relatórios que, no fundo, acabam por vir no seguimento da informação que é disponibilizada durante a fase de implementação.”</i>	A.1.3
E7	<i>“... de se registar as lições identificadas/aprendidas, revisões efetuadas após a FOC, encerramento de contratos de aquisições e receção dos entregáveis.”, “... execução validada na ferramenta de forma a dar-se encerrado o projeto.”</i>	A.1.3
E8	<i>“... parece-me vital haver no EPM um registo histórico de alterações/adaptações que surgiram ao longo do processo e o porquê, com a consequente análise de impacto realizado pelo GP.”</i>	A.1.3
E9	<i>“... lições identificadas neste projeto e confirmar se outras lições identificadas se constituem como lições apreendidas.”, “... obtenção de relatórios com os principais desvios e decisões tomadas em relação ao plano inicial (custos e tempo), ...”, “... que o sistema confirmasse se os benefícios estratégicos foram alcançados perante os objetivos inicialmente estabelecidos ...”, “... poderia comparar os processos subjacentes a atividades semelhantes e identificar quais as melhorias verificadas entre processos semelhantes, permitindo deste modo melhorar atividades futuras ...”</i>	A.1.3
E10	<i>“... lições identificadas neste projeto e confirmar se outras lições identificadas se constituem como lições apreendidas.”, “... seria importante a obtenção de relatórios com os principais desvios e decisões tomadas em relação ao plano inicial (custos e tempo), bem como as respetivas razões para os atrasos.”, “... benefícios estratégicos foram alcançados perante os objetivos inicialmente estabelecidos.”, “... poderia comparar os processos subjacentes a atividades semelhantes e identificar quais as melhorias verificadas entre processos semelhantes, permitindo deste modo melhorar atividades futuras.”</i>	A.1.3

Pergunta 8

No sentido de obter os outputs anteriormente referidos, que *inputs* na sua opinião serão importantes serem introduzidos no Sistema de Informação EPM no decorrer da fase de encerramento?

E	Excerto da resposta	Segmento
E5	<i>“... obtivesse informação de forma automática oriunda de outros sistemas de informação (plataformas de pessoal, recursos financeiros, recursos logísticos).”</i>	A.1.5
E6	<i>“Ver pergunta 6 e 7.”</i>	A.1.2



E7	<i>“... maior sincronização de todas as ações com os elementos da equipa do projeto.”</i>	A.1.5
E8	<i>“Registo das alterações ao âmbito inicialmente aprovado pelo gestor sénior, aprovadas pelo próprio, com o estudo de impacto e risco executado pelo GP.”</i>	A.1.2 A.1.3
E9	<i>“... a introdução da informação subjacente ao encerramento do projeto por parte de todos os elementos da equipa de projeto, bem como todos os áreas funcionais envolvidas, sendo para tal importante a possibilidade de sincronização entre diferentes sistemas de informação.”</i>	A.1.3 A.1.5 A.1.6
E10	<i>“... a introdução da informação subjacente ao encerramento do projeto por parte de todos os elementos da equipa de projeto, bem como todos os áreas funcionais envolvidas, sendo para tal importante a possibilidade de sincronização entre diferentes sistemas de informação.”</i>	A.1.3 A.1.5 A.1.6

Fonte: (Autor, 2018)