

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR**

2010/2011



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE
DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOUTRINA OFICIAL
DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.

**CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE PERMANENTE
DE ACORDO COM EASA PARTE M**

HUGO GOMES MENDES SENTIEIRO
CAPITÃO ENGAER



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE
PERMANENTE DE ACORDO COM EASA PARTE M**

CAP/ENGAER HUGO GOMES MENDES SENTIEIRO

Trabalho Individual de Investigação do Curso de Promoção a Oficial Superior
da Força Aérea

Lisboa 2011



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE PERMANENTE DE ACORDO COM EASA PARTE M

CAP/ENGAER HUGO GOMES MENDES SENTIEIRO

Trabalho Individual de Investigação do Curso de Promoção a Oficial Superior
da Força Aérea

Orientador: MAJ/TOCART Renato Pinheiro

Lisboa 2011



Agradecimentos

Os meus agradecimentos vão fundamentalmente para a minha família, Ana e Tomás, que me apoiaram neste longo percurso apesar dos períodos de ausência e de abstinência familiar. Sem eles este desafio seria inultrapassável.

A todos os oficiais e camaradas que contribuíram directa e indirectamente para o produto deste trabalho.



Índice

Introdução.....	1
1 – Análise dos requisitos de Certificação Parte M.....	4
2 – Impacto organizacional.....	13
3 – Regulamentação.....	20
Conclusões.....	24
Bibliografia.....	29



Índice de Tabelas

Tabela Nº 1 – Requisitos Parte M em análise.....	5
Tabela Nº2 – Actividades da FAP no âmbito da Aeronavegabilidade Permanente	6
Tabela Nº D1 – Estrutura da Norma Parte M	D-1
Tabela Nº D2 – Classificação de requisitos por tipo.	D-2

Índice de Figuras

Figura Nº 1 – Esquema de análise de requisitos.....	8
Figura Nº 2 – Estrutura do CLAFA antes da reestruturação.....	15
Figura Nº 4 – Proposta de SGQ integrado na estrutura organizacional do CLAFA.	17
Figura Nº 5 – Estrutura proposta para o SGQ	18
Figura Nº A1 – Esquematização do método Quivy e Campenhoudt	A-1
Figura NºA2 – Problemática na Certificação na Certificação de Aeronavegabilidade Continuada na FAP.....	A-2

Índice de Anexos

Anexo A - Aplicação do Método de Quivy e Campenhoudt.....	A-1
Anexo B - Corpo de Conceitos	B-1
Anexo C - Mapa de Conceitos	C-1
Anexo D - Norma Parte M e requisitos de avaliação	D-1
Anexo E - Matriz de verificação de requisitos.....	E-1
Anexo F - Tópicos de entrevistas	F-1



Resumo

O propósito deste trabalho é o de investigar em que medida os processos de gestão técnica e logística das aeronaves militares operadas pela Força Aérea Portuguesa (FAP), cumprem com os requisitos associados às Organizações de Aeronavegabilidade Permanente presente no Regulamento da Comunidade Europeia CE N° 2042/2003 Anexo I – Parte M Secção A (EASA Parte M).

No seio da actividade aérea civil, o sistema normativo vigente constitui a base de uniformização necessária para permitir a operação em segurança pela garantia das boas práticas na gestão e na manutenção das aeronaves. É do entendimento corrente que as organizações militares deverão caminhar no mesmo sentido pelo que, no contexto nacional e no âmbito deste trabalho, importa aferir o estado de convergência das actividades da FAP tendo por base a norma EASA Parte M.

De forma a alcançar o objectivo proposto, foi efectuada uma análise comparativa entre os requisitos da norma Parte M e as actividades da FAP que concorrem para a Aeronavegabilidade Permanente. Desta análise resultou o facto contundente de que a FAP não cumpre os requisitos por falta de processos devidamente caracterizados que consubstanciam as actividades declaradas.

Subjacente à questão do cumprimento de requisitos, foi analisado o impacto dos mesmos ao nível das estruturas organizacional e documental da FAP. Verificou-se que a actual estrutura orgânica é compatível com a certificação, porém, é apresentada uma proposta de estrutura que permite uma melhor clareza e transparência entre a Autoridade e o Operador/Gestor.

Quanto à questão documental, as alterações decorrentes da certificação não põem em causa a documentação FAP existente sendo apenas necessário a adaptação destas de forma a melhor integrar as primeiras.

O estudo termina ainda com um conjunto de recomendações enquadradas e associadas a este projecto.



Abstract

The purpose of this work is to research in each way the logistical and technical management processes, regarding the aircraft operated by the Portuguese Air Force (PtAF), comply with the requirements associated with the Continuous Airworthiness Organizations and presented by the European Community Regulation No 2042/2003 Annex I – Part M Section A (EASA Part M).

Within the civil aviation activity, the existing regulatory system is the necessary basis of consistency to allow safe operation by the guarantee of the aircraft management and maintenance good practices. It is current sense that military organizations should walk in the same direction so that, in the national context and within the scope of this work, it must assess the convergence of PtAF activities based on the EASA Part M standard.

In order to achieve this objective, an analysis was done comparing the standard Part M requirements with the PtAF activities that compete for the Continuous Airworthiness. From this analysis resulted the striking fact that PtAF does not meet the requirements by the lack of properly characterized processes that embody the declared activities.

Underlying the compliance requirements issue, it was analysed their impact at the PtAF's organizational and documental structures. It was found that the current organizational structure is consistent with the certification process, however, it is introduced a new structure proposal that allows a better clarity and transparency between the Authority and Operator/Manager.

About the documental issue, the resulting certification changes will not jeopardize the existing PtAF documentation being only necessary to adapt the first ones to better integrate the last ones.

This study ends with a set of recommendations that are framed and associated with this project.



Palavras-Chave

Aeronavegabilidade Permanente, Gestão de Sistemas de Armas, Certificação, Parte M



Lista de siglas e abreviaturas

AAN	Autoridade Aeronáutica Nacional
AMC	<i>Acceptable Means of Compliance</i>
CA	Comando Aéreo
CAME	<i>Continuos Airworthiness Management Exposition</i>
CAMO	<i>Continuos Airworthiness Management Organization</i>
CAS	Certificados de Aptidão para o Serviço
CEMFA	Chefe de Estado Maior da Força Aérea
CIFFA	Comando da Instrução e Formação da Força Aérea
CLAFA	Comando da Logística da Força Aérea
CPESFA	Comando do Pessoal da Força Aérea
dDEP	Director da DEP
DEP	Direcção de Engenharia e Programas
dDMSA	Director da DMSA
DMSA	Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
EDA	<i>European Defence Agency</i>
EMAAG	<i>European Military Aviation Authorities Group</i>
EUA	Estados Unidos da America
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
FAP	Força Aérea Portuguesa
GabCEMFA	Gabinete do CEMFA
GQ	Gabinete da Qualidade
GQE	Gabinete da Qualidade e Engenharia
GSA	Gestão(or) de Sistemas de Armas
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
ISO	<i>International Standard Organization</i>
MAWA	<i>Military Airworthiness Authorities</i>
MCA	Manual do CA
MCL	Manual do Conceito Logístico
MCLAFA	Manual do CLAFA



MEGAP	Manual da Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente
MEL	<i>Minimum Equipment List</i>
MMEL	<i>Master Minimum Equipment List</i>
MSG	<i>Maintenance Steering Group</i>
NEM	Núcleo de Estruturas e Materiais
NGQA	Núcleo da Gestão da Qualidade e da Aeronavegabilidade
PD	Pergunta Derivada
PP	Pergunta de Partida
PtAF	Portuguese Air Force
SA	Sistemas de Armas
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SQ	Secção da Qualidade
UAs	Unidades Aéreas



Introdução

A Aeronavegabilidade Permanente constitui um dos processos mais importantes e fundamentais para a operação contínua das aeronaves, garantindo que estas cumprem os requisitos de aeronavegabilidade e que se encontrem em condição de segurança para a operação.

Na aviação comercial o processo de Aeronavegabilidade Permanente é atribuído a uma organização devidamente certificada, que poderá ser o próprio operador ou outra entidade subcontratada por este, e cuja certificação é alcançada através da verificação do cumprimento de um conjunto de requisitos definidos no normativo EASA Parte M Secção A.

Por falta de harmonização de regras e pelo facto de operadores civis e militares partilharem o mesmo espaço aéreo, foram criados, em 2004, o European Military Aviation Authorities Group (EMAAG), em 2006, o Airworthiness Ad-Hoc Working Group (AWAHWG) no seio da NATO, e, em 2008, o Military Airworthiness Authorities (MAWA) sob a égide da European Defence Agency (EDA). Este último grupo conta com a participação de Portugal, conforme despacho do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, exarado no Ofício N° 276 do GabCEMFA de 9 de Janeiro de 2009.

Nesse contexto, o objectivo deste estudo é investigar em que medida os processos de gestão técnica e logística das aeronaves militares operadas pela Força Aérea Portuguesa (FAP), cumprem com os requisitos associados às Organizações de Aeronavegabilidade Permanente presente no Regulamento da Comunidade Europeia CE N° 2042/2003 Anexo I – Parte M Secção A (EASA Parte M) e de que forma este contribuirá para a melhoria da sustentação dos sistemas de Armas ao longo do seu ciclo de vida.

O trabalho que se apresenta foi desenvolvido e estruturado de acordo com o procedimento metodológico de ciências sociais, o método Quivy e Campenhoudt, cuja primeira etapa consistiu na formulação da pergunta de partida:

“Como poderá ser implementado um processo de certificação de aeronavegabilidade permanente a aeronaves militares tendo como referência a regulamentação aeronáutica em vigor?”

Desta questão central, derivam três perguntas derivadas que permitem uma abordagem mais diferenciada e objectiva:



PD1. A FAP cumpre com os requisitos definidos no normativo EASA Parte M que regula os procedimentos destinados a assegurar a manutenção da aeronavegabilidade das aeronaves?

PD2. Que implicações, limitações ou consequências poderão existir ao nível da organização da FAP?

PD3. Será necessário introduzir alterações na regulamentação em vigor na FAP?

A partir da problemática adoptada, apresentada em maior detalhe no Anexo A, foram formuladas as seguintes hipóteses como resposta à Pergunta de Partida:

Hipótese 1: A FAP não cumpre os requisitos definidos no normativo EASA Parte M.

Hipótese 2: Apesar de uma organização estruturada e orientada à operação de aeronaves militares, não se identificam consequências negativas para a organização.

Hipótese 3: Face ao normativo imposto, é necessário a introdução de alterações à regulamentação em vigor na FAP.

Atendendo ao contexto deste trabalho, foram definidos os conceitos de Aeronavegabilidade Inicial, Aeronavegabilidade Continuada, Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Continuada e Gestão de Sistemas de Armas cuja descrição e caracterização se encontra no Anexo B.

Na construção do modelo de análise, com base na problemática apresentada, foi elaborado o mapa de conceitos apresentado no Anexo C.

De forma a testar e validar as hipóteses formuladas, foram utilizados diversos instrumentos de observação, nomeadamente: entrevistas e análise documental da FAP, da EASA e de outras organizações relacionadas ao tema em estudo. Devido à natureza mais subjectiva e de opinião das hipóteses 3 e 4, foi dado maior ênfase ao resultado das entrevistas, enquanto que na hipótese 1 foi mais valorizada a análise documental comparativa entre normativos de referencia da EASA e da FAP.

Assim, a presente investigação será dividida por 3 capítulos. No primeiro capítulo será apresentada e explicada a análise, e o seu resultado, dos requisitos da norma Parte M em análise e o seu grau de cumprimento na FAP testando assim a hipótese 1. No segundo capítulo será analisado o eventual impacto desses requisitos no sistema organizacional da FAP e o teste à hipótese 2. No terceiro capítulo será analisada a regulamentação associada ao requisitos e implicações eventuais na estrutura documental da FAP testando a hipótese



3. Por fim, é feita a conclusão do trabalho, na qual se procura realçar os aspectos mais importantes do estudo ao tema proposto.



1 – Análise dos requisitos de Certificação Parte M

O cumprimento dos requisitos espelhados na norma EASA Parte M é fundamental e obrigatório para todas as aeronaves civis, dentro da categoria nela especificada, independentemente da sua propriedade, isto é, quer se tratem de entidades colectivas ou em nome individual. Tal como os restantes documentos e normativos desta e de outras autoridades aeronáuticas¹, o Direito Aeronáutico², em resultado da Convenção de Chicago de 1944, não confere a obrigatoriedade do seu cumprimento para aeronaves de Estado³ nas quais se inserem as aeronaves militares⁴.

O propósito específico deste capítulo, e no contexto atrás descrito, é o de testar a hipótese 1 pela análise exaustiva dos requisitos da norma Parte M face às actividades existentes na FAP e que, conceptualmente, concorrem para a execução da aeronavegabilidade continuada.

A norma Parte M é dividida em subcapítulos (dimensões de aplicação), para os quais estão definidos os requisitos de cumprimento, técnicos e organizacionais⁵, sendo que o seu cumprimento está dependente das pretensões da organização e do seu âmbito de aplicação. Assim, uma organização que se pretenda reconhecida como uma Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Continuada e, em simultâneo, executa manutenção às aeronaves sob a sua gestão, deverá cumprir todos os requisitos espelhados na norma Parte M, por outro lado, se a manutenção for subcontratada a uma entidade certificada em Parte 145⁶, não será necessário o cumprimento de todos os requisitos. No caso em análise, na FAP, tomou-se como pressuposto a existência de uma certificação em Parte 145 para as manutenções, cujo processo se encontra em curso⁷, e que coloca fora do âmbito alguns subcapítulos e respectivos requisitos. A análise sobre a identificação dos requisitos válidos para o presente estudo está detalhada no Anexo D e da qual resultou a lista de requisitos apresentados na Tabela N°1.

¹ Como por exemplo a FAA nos EUA.

² Decreto-Lei n.º 36158, de 17 de Fevereiro de 1947, que aprova para ratificação, a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, assinada em Chicago pela Delegação Portuguesa à Conferência da Aviação Civil Internacional em 7 de Dezembro de 1944.

³ Art.º 3º, alínea a) da Convenção Aeronáutica Civil de Chicago, 1944.

⁴ Art.º 3º, alínea b) da Convenção Aeronáutica Civil de Chicago, 1944.

⁵ Requisitos organizacionais são aqueles que são consequentes das políticas e dos procedimentos organizacionais.

⁶ A norma Parte 145 estabelece os requisitos que uma entidade deverá satisfazer para poder emitir ou revalidar homologações para a manutenção de aeronaves e de componentes de aeronaves.

⁷ Este processo teve como referência o TII desenvolvido no CPOS 2008/2009 pela Maj Teresa Cabral.



Tabela N° 1 – Requisitos Parte M em análise.

SUBPARTE	REQUISITOS
SubParte C Aeronavegabilidade Permanente	M.A. 301 Tarefas inerentes à aeronavegabilidade permanente
	M.A. 302 Programa de Manutenção
	M.A. 303 Directivas de aeronavegabilidade
	M.A. 304 Dados relativos a alterações e reparações
	M.A. 305 Sistema de registo da aeronavegabilidade permanente de aeronaves
	M.A. 306 Caderneta técnica do operador
SubParte D Normas de Manutenção	M.A. 401 Dados de manutenção
SubParte G Entidades de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente	M.A. 704 Manual da entidade de gestão de aeronavegabilidade permanente
	M.A. 706 Requisitos em material de pessoal
	M.A. 707 Pessoal de avaliação de requisitos de aeronavegabilidade
	M.A. 708 Gestão de aeronavegabilidade permanente
	M.A. 709 Documentação
	M.A. 710 Avaliação dos requisitos de aeronavegabilidade
	M.A. 712 Sistema da qualidade

Como atrás referido, estes requisitos foram analisados face às actividades da FAP que concorrem para a execução da Gestão da Aeronavegabilidade Permanente. Estas actividades, apresentadas na tabela N° 2, estão definidas em publicações de referência da FAP, nomeadamente nos MCLAFA 305-4⁸ e -6⁹. No entanto, e para além das actividades executadas ao nível das Direcções Técnicas, existem outras actividades que na actual estrutura orgânica da FAP estão assignadas às esquadras operacionais, isto é, às próprias manutenções. Estas actividades estão directamente relacionadas e derivadas da operação das aeronaves, nomeadamente no que diz respeito à manutenção, nas actividades de calendarização, execução e controlo, e nas actividades de registo, nos logbooks e registos históricos de aeronaves e de componentes. Pela multiplicidade de frotas e de Unidades Aéreas (UAs) existentes na FAP, pelos diferentes conceitos de manutenção e actividades associadas, seria demasiado exaustivo e transcendente ao presente trabalho a enumeração de todas essas actividades de cada uma das esquadras de forma a obter um conjunto único de actividades da FAP. Assim, e atendendo ao trabalho iniciado e já desenvolvido no âmbito da certificação em Parte 145 da manutenção da Esquadra 502 (C-295M), tomaram-

⁸ MCLAFA 305-4: Manual de Organização e Normas de Funcionamento da DEP.

⁹ MCLAFA 305-6: Manual de Organização e Normas de Funcionamento da DMSA.



se como referência para este trabalho as actividades desenvolvidas nessa Esquadra¹⁰ e que concorrem para a Aeronavegabilidade Permanente. Apesar de não conter todas as possíveis actividades, processos e procedimentos, poderá considerar-se como o mínimo denominador comum no universo da FAP.

Tabela N°2 – Actividades da FAP no âmbito da Aeronavegabilidade Permanente

ACTIVIDADES DA FAP	
Actividades na DMSA	Elaborar os planos de manutenção e do material para a sustentação dos Sistemas de Armas (SA), em resposta às necessidades operacionais.
	Promover e controlar a execução dos planos da manutenção e do abastecimento aprovados para a sustentação dos SA.
	Estabelecer, documentar, implementar e manter actualizados os procedimentos da manutenção e do abastecimento aplicáveis à sustentação dos SA.
	Promover a análise de fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos ao longo do ciclo de vida dos SA.
	Assegurar que é mantida a integridade estrutural dos componentes com tempo limite de vida ao longo do ciclo de vida dos SA.
	Analisar e propor superiormente a prorrogação sobre limites de utilização, denominados em SIAGFA/MGM de código de frequência.
	Analisar e propor superiormente a derrogação sobre tarefas de manutenção que não tenham impacto na aeronavegabilidade continuada.
	Colaborar com a DEP nos projectos de modificações, para melhorar a fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos em operação.
	Manter actualizados os registos do estado de configuração e das publicações técnicas aplicáveis aos artigos de configuração.
	Avaliar as ordens técnicas de cumprimento com origem exterior à Força Aérea, quanto a aplicabilidade e oportunidade de cumprimento.
	Elaborar e propor para cumprimento ordens técnicas de inspecção, no âmbito da aeronavegabilidade continuada.
	Controlar a implementação das ordens técnicas de cumprimento aplicáveis.
	Colaborar nos processos de certificação de aeronavegabilidade conduzidos pela DEP.
	Participar nas inspecções sectoriais às UA e inspecções globais às UB.
	Propor a formação e qualificação do pessoal com as competências e o conhecimento necessários ao exercício das funções, que exercem no âmbito da sustentação ao longo do ciclo de vida dos SA.
	Planear e conduzir, em coordenação com as equipas gestoras dos SA, do armamento terrestre e das viaturas, auditorias aos processos da sustentação dos sistemas.
	Controlar a implementação das acções preventivas e correctivas que decorrem das auditorias internas e externas, inspecções sectoriais e da IGFA, bem como de ocorrências de segurança de voo, no âmbito dos processos da sustentação dos SA, do armamento terrestre e das viaturas.
Identificar e planear, em coordenação com equipas gestoras dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas, as acções de formação para assegurar as competências e o conhecimento necessários ao desempenho das funções, no âmbito dos processos da manutenção e do abastecimento.	

¹⁰ Referência: MCA 305-4, Cap. 4, Secção 8 (versão draft).



ACTIVIDADES DA FAP	
Actividades na DEP	Assegurar a regulação, implementação, desenvolvimento e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade e Aeronavegabilidade, bem como a sua auditoria.
	Atribuir a certificação militar de aeronavegabilidade a aeronaves.
	Verificar o cumprimento dos requisitos definidos como base de certificação em novas aeronaves e em modificações de aeronaves existentes.
	Coordenar a aprovação das Ordens Técnicas elaboradas pela FA.
	Verificar a relevância da implementação de Ordens Técnicas definidas pelos fabricantes.
	Estudar e emitir pareceres técnicos, designadamente em disciplinas técnicas relativas a sistemas de armas e seus sistemas de missão.
	Estudar, elaborar e emitir pareceres técnicos no âmbito da sua área de actuação, para apoio à decisão do GSA, nomeadamente para prorrogações de potencial.
	Implementar programas de análise de fiabilidade aos sistemas operados.
	Gerir em coordenação com o Gestor de Sistemas de Armas, as reparações estruturais.
Actividades nas Unidades Aéreas	Identificar eventuais processos e procedimentos de manutenção passíveis de melhoria e implementar as acções correctivas julgadas convenientes.
	Estabelecer os calendários das manutenções programadas e adaptar as circunstâncias às eventuais manutenções inopinadas.
	Recolher os impressos de manutenção, verificar a exactidão dos dados nele contidos, elaborar e recolher todos os mapas e relatórios associados e dar-lhe o devido encaminhamento.
	Controlar os intervalos das inspecções periódicas das aeronaves e preparação das mesmas.
	Controlar e prever, com antecedência, as necessidades de substituição de rotáveis;
	Efectuar a análise de deficiências e avarias, identificando e monitorizando ocorrências repetitivas e tendências de falha.
	Manter um arquivo de registos históricos das aeronaves, de acordo com a regulamentação existente, proceder à sua actualização e fazer o controlo estatístico de utilização da frota.
	Preencher correctamente a documentação técnica associada à manutenção das aeronaves.
	Manter um registo actualizado da situação das aeronaves e equipamentos a elas associados, sua localização e das acções de manutenção em curso.
	Providenciar a actualização diária do SIAGFA-MGM no que concerne à situação operacional e administrativa das aeronaves.

Numa segunda fase deste processo de análise de requisitos, foi criada uma matriz de verificação de requisitos que traduz o esquema de análise apresentado na figura N° 1. Dessa matriz, detalhada no Anexo E, resultaram inter-relações entre as várias actividades da FAP e quais os requisitos da norma Parte M que se enquadram nessas actividades. Esta correspondência de actividades *versus* requisitos contribuiu para a terceira fase da análise que consiste na verificação do cumprimento dos requisitos Parte M.

A verificação dos requisitos demonstrou dois aspectos importantes, quase antagónicos, e essenciais para o presente estudo nomeadamente no teste à hipótese 1: (1) nenhum dos requisitos Parte M é integralmente cumprido pela FAP e (2) na generalidade,



todos os processos associados e impostos pelos requisitos são reconhecidos e caracterizados pelas actividades da FAP e respectivos normativos.

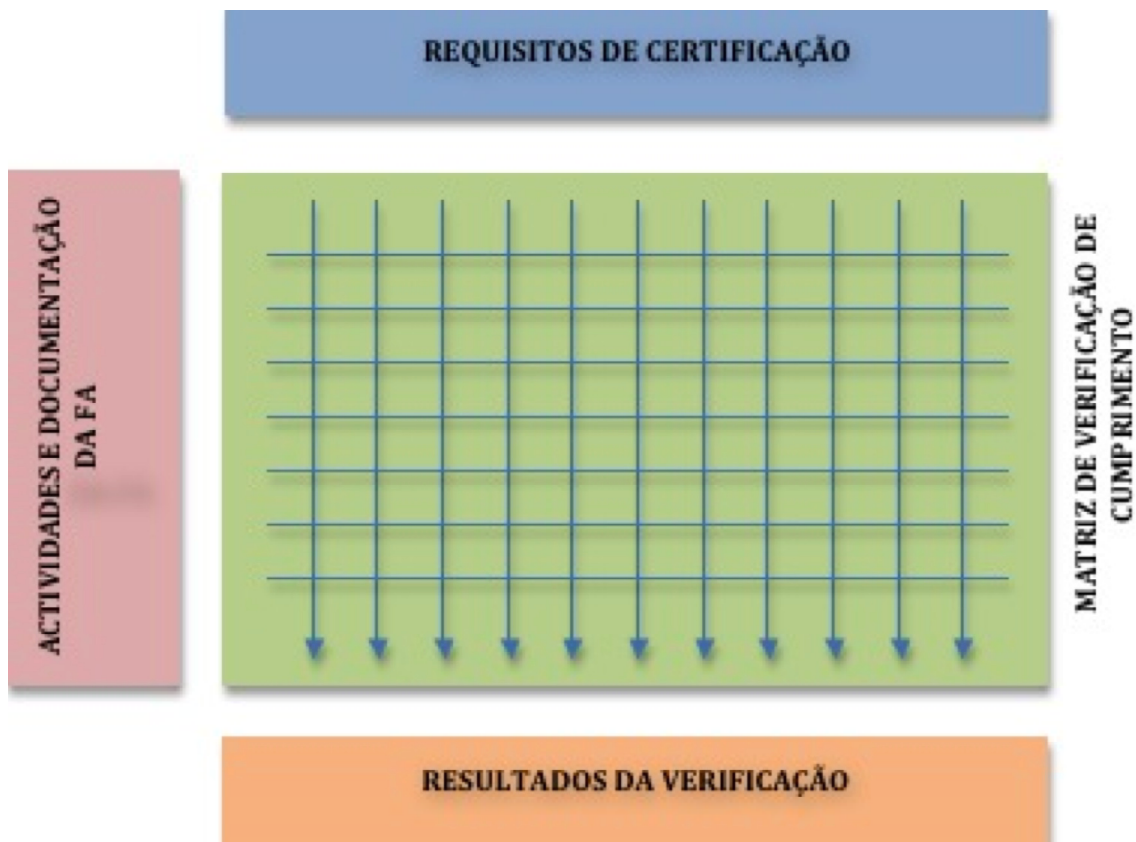


Figura N° 1 – Esquema de análise de requisitos.

O primeiro aspecto é peremptório e muito claro. Do ponto de vista da Parte M, uma entidade só é reconhecida e certificada como Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente quando cumpre integralmente todos os requisitos (quando aplicáveis) da norma. A demonstração deste facto tem por base a análise de toda a documentação da FAP existente e implementada, ou em processo de implementação, e os motivos do não cumprimento estão apresentados na tabela N° 3.

**Tabela Nº 3 – Motivos de incumprimento de requisitos**

REQUISITOS	MOTIVO DE INCUMPRIMENTO
M.A. 301	Ausência de um sistema de análise da efectividade dos planos de manutenção; Ausência de um sistema de controlo de falhas incluindo a MEL ¹¹ de cada aeronave.
M.A. 302	Ausência de um programa de fiabilidade para as aeronaves cujos programas de manutenção são baseados no conceito MSG ¹² , nomeadamente no C-295M.
M.A. 303	Ausência de regulamentação apropriada e adequada para a Gestão das Directivas de Aeronavegabilidade.
M.A. 304	Ausência de certificação em Parte 21 Subparte J por parte do NEM ¹³ .
M.A. 305	Ausência de um documento tipo CAS ¹⁴ . Esta situação será corrigida com a certificação em Parte 145 das manutenções.
M.A. 306	Ausência de um documento tipo CAS. Esta situação será corrigida com a certificação em Parte 145 das manutenções.
M.A. 401	Ausência de regulamentação apropriada e adequada para a Gestão de Publicações Técnicas. A gestão desta documentação é feita ao nível da GSA.
M.A. 704	Ausência de um Manual da Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente. Inexistência de uma Entidade física e funcional para a Gestão da Aeronavegabilidade Permanente.
M.A. 706	Ausência de formação específica em Fuel Tank Safety, normas de inspecção e procedimentos de manutenção no pessoal de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente.
M.A. 707	Ausência de um órgão avaliador de características e responsabilidades semelhantes. Ausência de procedimentos documentados das actividades de aeronavegabilidade continuada e que constituem o objecto de análise do pessoal de avaliação dos requisitos de aeronavegabilidade permanente.
M.A. 708	Ausência de procedimentos documentados relativos às actividades de: análise de fiabilidade, gestão de reparações estruturais, gestão de ordens técnicas, gestão de defeitos encontrados durante as acções de manutenção, actualização do registo de peso e centragem.
M.A. 709	Ausência de procedimento documentado.
M.A. 710	Ausência de procedimento documentado. Este requisito é parcialmente cumprido uma vez que a actividade a que se refere é semelhante, em conceito, às Inspeções Sectoriais de Configuração realizadas pela DMSA.
M.A. 712	Ausência de procedimentos documentados. Sem procedimentos definidos e documentados não é possível realizar auditorias aos processos de forma objectiva na perspectiva de se monitorizar todas as actividades relacionadas com a Aeronavegabilidade Permanente. Poderá implicar alguma alteração ao actual SGQ.

¹¹ A MEL é um documento baseado na MMEL, desenvolvido pelo operador, e que inclui uma lista de equipamentos que podem estar inoperativos sem colocar em causa a aeronavegabilidade da aeronave.

¹² MSG – Maintenance Steering Group: Processo a partir do qual fabricantes e operadores de aeronaves desenvolvem o programa de manutenção inicial antes da aeronave entrar em operação. Este processo desenvolve-se durante o processo de certificação da aeronave.

¹³ NEM: Núcleo de Estruturas e Materiais da DEP. Este núcleo é responsável pela gestão e desenvolvimento de reparações e modificações em aeronaves.

¹⁴ CAS: Certificado de Aptidão para o Serviço. Documento que certifica as acções de manutenção foram realizadas de acordo com os planos de manutenção aprovados.



Apesar do incumprimento todos os requisitos têm os seus processos caracterizados, identificados e reconhecidos como fundamentais na gestão da Aeronavegabilidade Permanente pelas actividades da FAP. Esta afirmação torna-se mais visível graficamente quando analisada a matriz de verificação do anexo G. Este facto leva-nos ao segundo aspecto focado anteriormente.

O cumprimento de requisitos de uma qualquer norma baseia-se na aplicação de dois princípios básicos e interdependentes: (1) execução e (2) documentação.

O princípio de execução é alcançado com a aplicação dos procedimentos definidos pelas normas, sendo que, neste caso particular, a continuidade da aeronavegabilidade é assegurada pelas tarefas definidas na Subparte C¹⁵. Neste princípio, as actividades definidas na FAP asseguram a execução das tarefas da aeronavegabilidade continuada, nomeadamente: assegurar a execução das inspecções antes de voo, assegurar o cumprimento das tarefas de manutenção de acordo com o plano de manutenção e gerir derrogações através de procedimento próprio, assegurar o cumprimento de ordens técnicas mandatórias e assegurar a realização de modificações e reparações com base em dados aprovados e reconhecidos pela Autoridade Aeronáutica ou por uma entidade certificada Parte 21 Subparte J¹⁶. No entanto, por detrás destas tarefas encontram-se diversas actividades que devem ser devidamente documentadas e regulamentadas sob a forma de processos, o que nos leva ao segundo princípio: documentar.

Para uma Organização de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente, e certificada de acordo com a Parte M, o documento regulador de toda a sua actividade é o Manual da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente (MEGAP)¹⁷. O propósito deste manual é o de estabelecer os procedimentos, os meios e os métodos de uma Organização de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente e a observância do seu conteúdo assegura o cumprimento dos requisitos da norma Parte M.

Neste manual devem estar todos os procedimentos essenciais para a condução da gestão da aeronavegabilidade permanente dos quais se destacam:

- Programa de manutenção das aeronaves operadas;
- Revisão, desenvolvimento e melhoria dos programas de manutenção;

¹⁵ Subparte C: Aeronavegabilidade Permanente (M.A. 301).

¹⁶ A norma Parte 21 Subparte J estabelece os requisitos que uma entidade deverá satisfazer para se certificar como Organização de Projecto responsável pelo projecto de aeronaves, motores, hélices, unidades auxiliares de potência e outras peças ou equipamentos de aeronaves, bem como projectos de reparação ou modificação de aeronaves.

¹⁷ Do inglês *Continuous Airworthiness Management Exposition (CAME)*.



- Verificação da efectividade dos programas de manutenção;
- Gestão e controlo das ordens técnicas mandatórias e não mandatórias;
- Programas de análise de fiabilidade;
- Pesagem de aeronaves;

O MEGAP não tem paralelo na FAP. O documento que mais se aproxima em termos conceptuais é o Manual do Conceito Logístico dos Sistemas de Armas, no entanto, este é um manual mais abrangente e num universo mais vasto daquele que trata a Aeronavegabilidade Permanente. Na realidade, trata-se de um manual de conceito militar no qual se incluem questões relacionadas com pessoal de manutenção, infra-estruturas de manutenção, destacamentos operacionais e equipamentos de apoio além das actividades associadas à Gestão da Aeronavegabilidade Permanente.

Mas para além da tipologia do documento, a questão mais importante está na ausência de processos caracterizados, conforme demonstrado pelo Sr. Mgen Gonçalo¹⁸, e devidamente regulamentados, isto é, ausência de regulação e documentação das actividades de Aeronavegabilidade Permanente. Na actual estrutura da Qualidade do CLAFA, compete ao Núcleo da Gestão da Qualidade e Aeronavegabilidade (NGQA) da Direcção de Engenharia e Programas (DEP) a regulamentação das actividades de Aeronavegabilidade Continuada, e no presente, apenas têm em fase final de desenvolvimento os procedimentos de Gestão de Ordens Técnicas¹⁹, Elaboração de Ordens Técnicas²⁰ e Prorrogação de Potenciais/Derrogação de Procedimentos²¹. Estas questões serão abordadas no terceiro capítulo deste trabalho.

Outros requisitos igualmente marcantes e determinantes na aplicação da norma afectam uma área sensível e pouco adaptativa no seio militar, a estrutura organizacional, são os requisitos M.A. 707 Pessoal de Avaliação dos Requisitos de Aeronavegabilidade e M.A. 712 Sistema da Qualidade.

O Sistema da Qualidade é a espinha dorsal de qualquer organização e em qualquer área de negócio. *A implementação de um SGQ deverá constituir, pois, mais um instrumento de criação de valor, tornando a organização mais capaz, produtiva e competitiva* (Gabriel P. 2010: 7). O actual SGQ da FAP, que monitoriza a aeronavegabilidade das aeronaves e as tarefas inerentes às actividades de gestão,

¹⁸ Tópico de entrevista com o Sr. Mgen Gonçalo.

¹⁹ NQA.P001: Norma da Qualidade e Aeronavegabilidade: Gestão de Ordens Técnicas.

²⁰ NQA.P006: Norma da Qualidade e Aeronavegabilidade: Elaboração de Ordens Técnicas.

²¹ NQA.P021: Norma da Qualidade e Aeronavegabilidade: Prorrogação de Potenciais/Derrogação de Procedimentos.



planeamento, execução e controlo da manutenção, está descentralizado, tanto no controlo como na execução, pelas diversas áreas que para elas contribuem. Devido a recentes alterações na estrutura organizacional da FAP, nomeadamente no CLAFPA, perderam-se as ligações funcionais entre as Direcções Técnicas pelo que, no presente, a FAP não está em condições de cumprimento do requisito M.A. 712.

O Requisito M.A. 707 determina a existência uma estrutura de avaliação independente, com um responsável nomeado, contida na Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente e que é responsável por assegurar a revisão do estado da aeronavegabilidade das aeronaves sob gestão desta. Apesar da DMSA ter um Gabinete da Qualidade que tem como função (entre outras) *Planear e conduzir, em coordenação com as equipas gestoras dos SA, do armamento terrestre e das viaturas, auditorias aos processos da sustentação dos sistemas* e que de alguma forma se enquadra nas funções e responsabilidades do estipulado no requisito M.A. 707, este gabinete não tem o mesmo enquadramento orgânico e nível de responsabilidade do exigido pelo requisito. Estas questões e o seu impacto organizacional serão abordadas no próximo capítulo.

Pelo que foi descrito neste capítulo conclui-se que a FAP não cumpre os requisitos da norma Parte M e portanto, o teste à hipótese 1 é positivo.



2 – Impacto organizacional

Neste capítulo, será testada a hipótese 2, *“Apesar de uma organização estruturada e orientada à operação de aeronaves militares, não se identificam limitações sendo as consequências unicamente positivas para a organização.”*

No capítulo anterior foram analisados os requisitos da norma Parte M e verificado o seu cumprimento em face das actividades desenvolvidas na FAP que concorrem para a Gestão da Aeronavegabilidade Permanente. Como conclusão dessa verificação, foram identificados três requisitos com eventual impacto na estrutura e na dinâmica organizacional da FAP: M.A. 704 Manual da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente, M.A. 707 Pessoal de Avaliação dos Requisitos de Aeronavegabilidade e M.A. 712 Sistema da Qualidade.

Começando pelo primeiro requisito, M.A. 704 Manual da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade, identifica claramente, na sua estrutura, o actor principal da Aeronavegabilidade Permanente: a Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente.

Do observado e evidenciado no capítulo anterior, as actividades no âmbito da Aeronavegabilidade Permanente na FAP estão dispersas por várias entidades nomeadamente nas Direcções Técnicas DMSA e DEP. Apesar de a grande maioria das actividades decorrem na DMSA, esta direcção não tem o controlo e a responsabilidade sobre as restantes pelo que não corresponde na íntegra ao que a Parte M determina. No entanto, e atendendo à dimensão, orgânica e funcional, e características específicas das Forças Armadas, torna-se bastante clara a linha de responsabilidade única de todas as áreas de actividades da FAP pelo que a não existência de uma Entidade física e funcional para a Gestão da Aeronavegabilidade Permanente não coloca em causa o cumprimento os seus deveres e obrigações. Na visão do actual dDMSA²², cabe à sua Direcção a responsabilidade de assegurar a execução dos processos que concorrem para Aeronavegabilidade Permanente independentemente de quem os executa. Assim, é possível manter a actual estrutura mantendo a integridade da responsabilidade sobre a Aeronavegabilidade Permanente e sobre a Entidade que a gere, a DMSA.

Apesar do referido no parágrafo anterior, o requisito M.A. 707 determina a existência de um conjunto de pessoas que avaliam a manutenção dos requisitos de

²² Tópico de entrevista com o Sr. Mgen Gonçalo.



aeronavegabilidade e que emitem certificados e recomendações sobre o estado de aeronavegabilidade das aeronaves sob gestão. Este conjunto de pessoas, devidamente qualificadas, com experiência e formação relevantes, deve constituir um órgão denominado por *Airworthiness Review Staff*. Este *staff* deverá ser independente do processo de gestão de aeronavegabilidade permanente apesar de, e de acordo com o descrito no AMC 707, essa independência poder ser obtida de várias formas, sendo que a sua forma mais simples e mais apropriada a pequenas organizações é aquela onde o *staff de revisão* não poderá de forma alguma participar na gestão da aeronave avaliada. Como referido no capítulo anterior, o Gabinete da Qualidade da DMSA executa algumas actividades que se enquadram no âmbito do requisito M.A.707, no entanto, está organicamente subjugado à entidade que gere as aeronaves, a DMSA. Desta forma, a actual estrutura mantém a sua adequabilidade desde que este órgão seja criado, com um responsável nomeado, ainda que os restantes elementos possam sê-lo em acumulação de funções.

Quanto ao terceiro requisito, M.A. 712 referente ao Sistema da Qualidade, e tendo em conta ao referido no capítulo anterior, o actual SGQ da FAP está estruturado de forma descentralizada no controlo e na execução das tarefas que lhe são inerentes. Esta situação resulta em parte de um normativo desajustado e desactualizado e por outra, de uma recente reestruturação do CLAFA que teve consequências ao nível do SGQ.

A figuras Nº 2 e 3 mostram a estrutura do CLAFA antes e após a reestruturação sendo que a consequência mais determinante ao nível do SGQ foi a quebra da ligação entre os vários departamentos da Qualidade, quer no próprio CLAFA, entre a DMSA e a DEP, quer com as UAs.

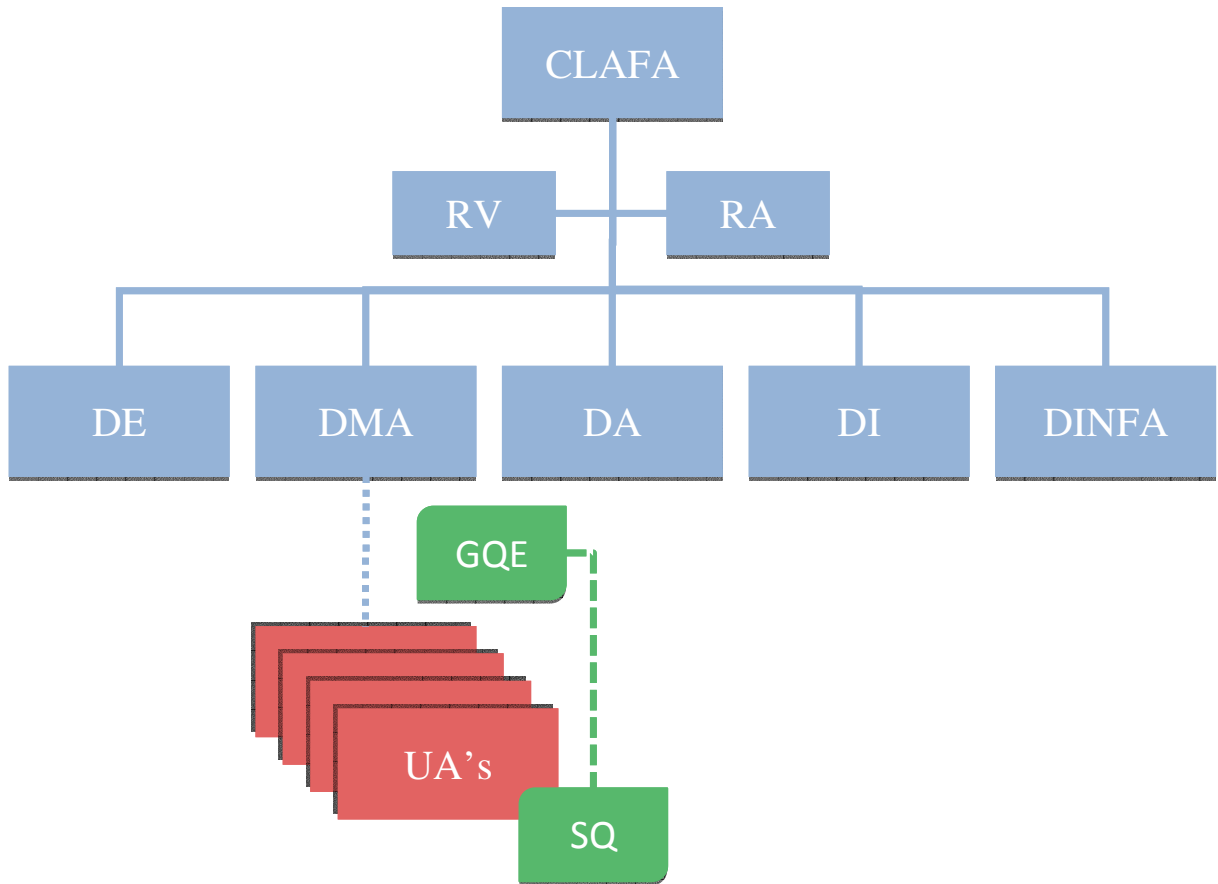


Figura Nº 2 – Estrutura do CLAFA antes da reestruturação.

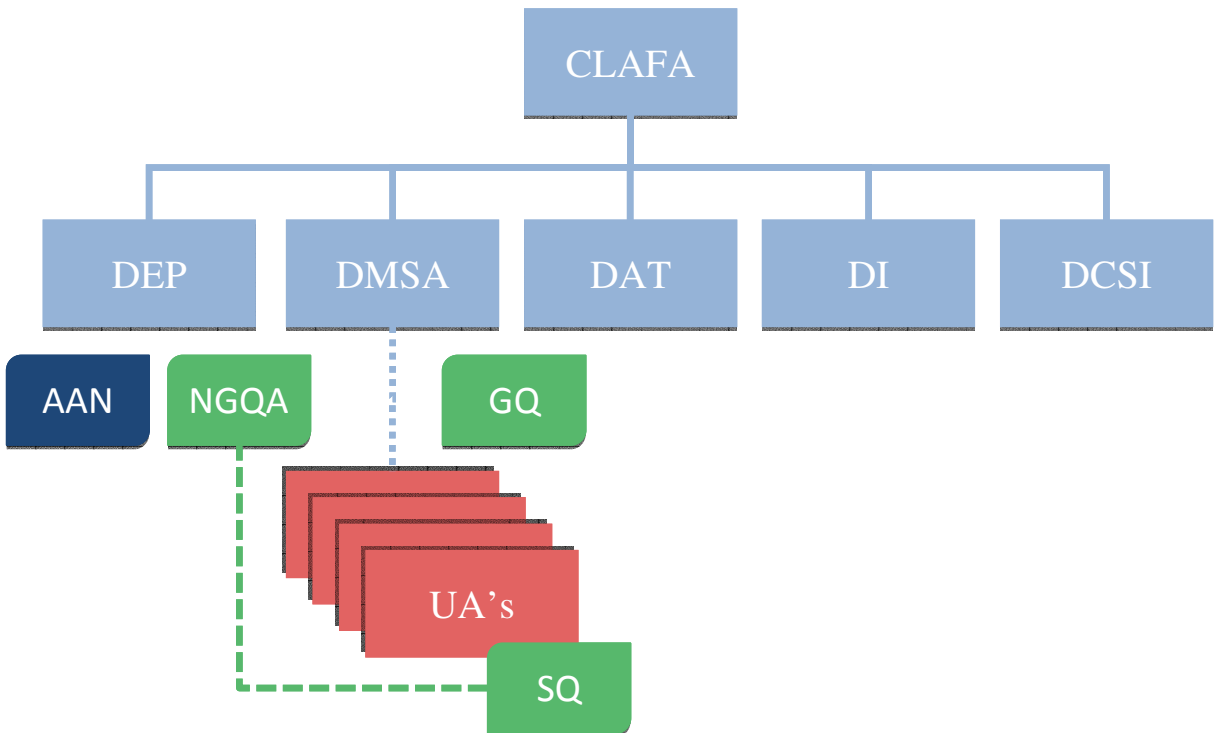


Figura Nº 3 – Estrutura do CLAFA após reestruturação.



A quebra da ligação no SGQ resulta do facto de que com a reestruturação, o Gabinete de Qualidade e Engenharia (GQE) localizado na Direcção de Mecânica Aeronáutica (DMA) tenha sido transferido para a DEP com ambas as valências: Qualidade e Engenharia. Assim, a sucessora da DMA, a DMSA, ficou temporariamente órfã de Gabinete da Qualidade (GQ) e fora do SGQ que ela própria, como DMA, tinha criado.

No presente, a DMSA tem um Gabinete da Qualidade que tem por missão assegurar que os procedimentos associados aos processos da sustentação dos sistemas de armas são eficazes, correctamente definidos e executados. Na perspectiva do dDMSA²³ o GQ da DMSA deve estar integrado no SGQ da FAP “mas vocacionado e orientado para a Qualidade na Sustentação dos SA”. No entanto, esta integração está dependente a montante da caracterização de processos, conforme já referido no capítulo anterior, e a jusante na ligação funcional entre os vários sectores responsáveis e actuantes no SGQ.

Apesar da existência de gabinetes, núcleos ou secções da qualidade na estrutura da FAP elas, per si, não constituem um Sistema de Gestão da Qualidade. Segundo o Sr. Maj Pedro Gabriel, a FAP não tem um SGQ, tem apenas um conjunto documental que visava criar um Sistema e que centra a sua actividade na manutenção dos SA²⁴.

Uma das conclusões retiradas do trabalho de investigação elaborado pelo MAJ Pedro Gabriel no CPOS2009/10, é a de que, numa organização como a FAP, deverão ser criados SGQ por cada um dos seus Comandos Funcionais (CPESFA, CIFFA, CLAFa e CA). Assim, e atendendo que as actividades da Aeronavegabilidade Permanente estão dispersas em várias entidades, nomeadamente na DMSA e na DEP que fazem parte do CLAFa, será necessário enquadrar o requisito M.A. 712 na estrutura organizacional deste Comando de forma a concretizar uma integração plena, eficaz e eficiente na execução das suas actividades. O próprio requisito admite um SGQ combinado e único se a organização for multi-certificada segundo os vários normativos, e.g., Parte 145 (certificação a decorrer na FAP), Parte M e/ou Parte 21.

Neste contexto está a ser desenvolvido pelo NGQA um trabalho de integração e de construção de um SGQ para o CLAFa e que responda às diversas áreas de actividades deste Comando independentemente das normas e do universo de certificação. Este novo

²³ Tópico de entrevista com o Sr. Mgen Gonçalo.

²⁴ Tópico de entrevista com o Sr. Maj Gabriel.



SGQ baseia-se na lógica da norma ISO 9001²⁵, e que, através de uma estrutura baseada em processos, permite enquadrar e cumprir os requisitos de outras normas como a Parte 145, que se encontra em fase de implementação na manutenção do C-295M, Parte M, Parte 21 e/ou quaisquer outras normas relevantes para a organização do CLAFA. O SGQ a implementar, introduzirá nova regulamentação, cuja estrutura será analisada no capítulo 3, sem que, no entanto, determine uma nova estrutura organizacional, i.e., o sistema estará preparado para integrar a actual estrutura. A figura N° 4 sistematiza a integração do futuro SGQ na actual estrutura organizacional.

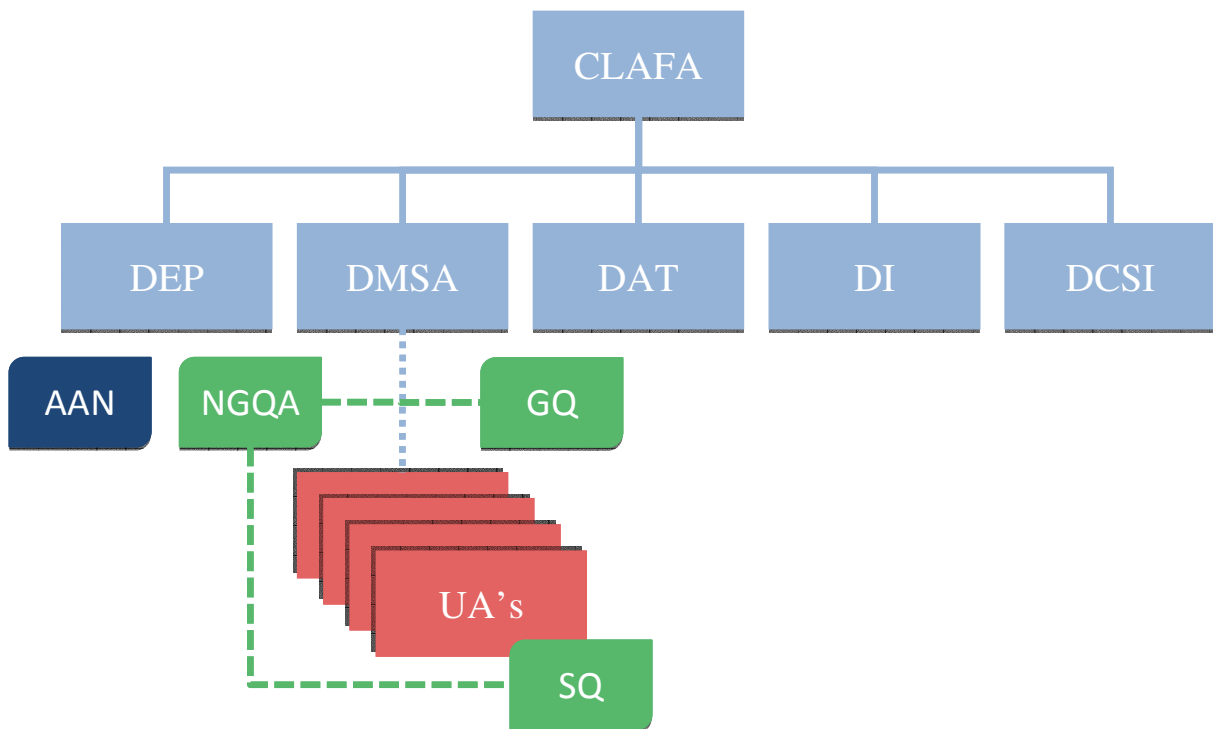


Figura N° 4 – Proposta de SGQ integrado na estrutura organizacional do CLAFA.

A integração de um novo SGQ na actual estrutura organizacional revela duas fragilidades estruturantes e fracturantes: (1) Tratando-se de um SGQ para o CLAFA, a gestão do Sistema da Qualidade deveria estar ao mesmo nível da gestão de topo e (2) paralela e consequentemente, a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN), que regula e certifica algumas das actividades e processos da FAP e do próprio SGQ, deveria estar pelo menos ao mesmo nível ou em nível superior – CEMFA (figura N° 5).

²⁵ ISO 9001: Norma que estabelece os requisitos para um modelo de Gestão da Qualidade para organizações em geral independentemente do seu tipo ou dimensão.

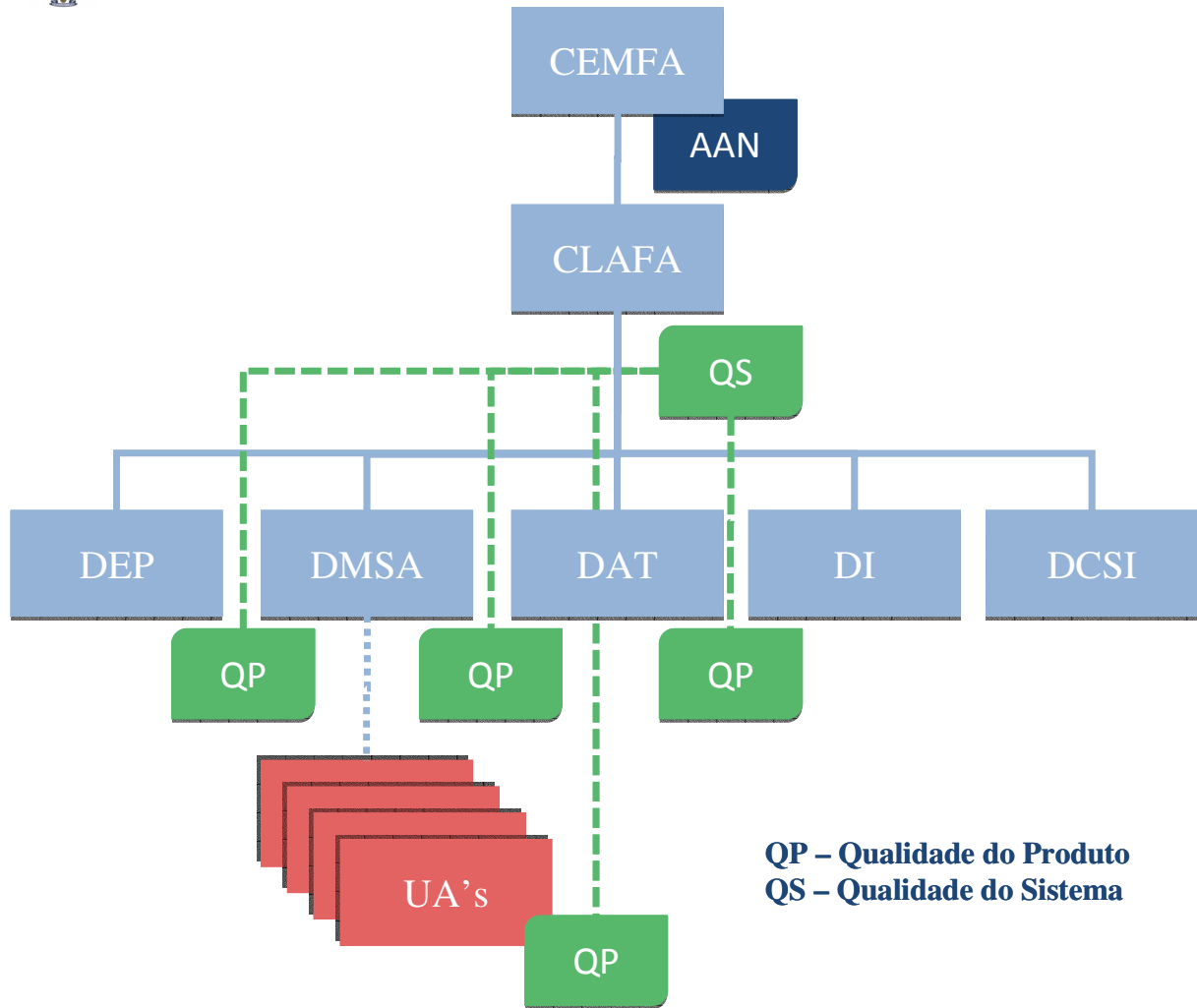


Figura Nº 5 – Estrutura proposta para o SGQ

De acordo com o decreto lei Nº 154-A/2009 de 6 de Julho, Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional, é referido no seu artigo 7º o funcionamento da AAN no âmbito do MDN cujos termos serão definidos em legislação própria. Na Estrutura Orgânica da Força Aérea, decreto lei Nº 232 no art.º. 29, encontra-se a AAN definida como órgão regulado por legislação própria subentendendo-se assim a delegação da AAN à FAP, no entanto, o decreto lei que regulamentará a actividade da AAN não foi promulgado à data da execução deste estudo. A AAN é peça fundamental no puzzle organizacional no âmbito das certificações em Parte M, Parte 145 e/ou Parte 21 pelo que a sua responsabilidade, competência e independência é essencial na actividade aeronáutica nacional. Caberá à AAN a certificação da FAP nos diversos normativos existentes, nomeadamente no Parte M, Parte 145 e Parte 21 (entre outros), pelo que se torna premente e fundamental a evidência da sua autoridade como entidade autónoma, independente e ao



mais alto nível na estrutura organizacional. Actualmente está definido que a AAN estará ao nível do CEMFA.

A estrutura proposta na figura Nº 5, é totalmente transparente no que diz respeito à independência dos vários actores que desempenham um papel importante na Aeronavegabilidade minimizando assim questões sobre conflito de interesses entre as partes interessadas. É fundamental e imperativo que o Administrador Responsável pela Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente não seja também a Autoridade. A questão da certificação e sobre quem a verifica constituiu uma das interrogações e preocupações primárias efectuadas pelo dDMSA²⁶ uma vez que no presente, o próprio processo de certificação não está claramente definido.

Em suma, a integridade das funções e responsabilidades da Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente não é posta em causa quando assumida pela DMSA no actual contexto organizacional assim como, quando devidamente implementado e integrado, o SGQ responderá ao requisito específico definido no Parte M sem necessidade previsível de alteração da actual estrutura orgânica. Quanto à AAN, a sua integração orgânica não altera o seu nível de responsabilidade e de competência enquanto Autoridade e no âmbito das suas funções, sendo que a questão mais pertinente centra-se no seu papel independente em relação às restantes estruturas. Assim, sendo a DMSA a Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente e o cCLAFa o Administrador Responsável é garantida a independência da AAN estando esta a um nível superior, no CEMFA.

Pelo que foi descrito neste capítulo conclui-se que não há limitações na integração do Parte M sendo as consequências unicamente positivas para a organização e portanto, o teste à hipótese 2 é positivo.

²⁶ Tópico de entrevista do Sr. Mgen Gonçalo.



3 – Regulamentação

Além das questões relacionadas com a estrutura orgânica, que são sempre mais sensíveis e complexas do ponto de vista da mudança e com especial atenção nas organizações militares, outra área igualmente complexa é a regulamentação das actividades da organização.

O presente capítulo tem como objectivo verificar e avaliar as alterações e/ou imposições que o normativo Parte M colocará na regulamentação da actividade da FAP, validando assim a hipótese 3: *“Face ao normativo imposto, é necessário a introdução de alterações à regulamentação em vigor na FAP”*.

Do primeiro capítulo deste trabalho, e em consequência da análise dos requisitos da norma Parte M, tornou-se evidente a necessidade de caracterizar e regulamentar todas as actividades que concorrem para a Aeronavegabilidade Permanente. De acordo com o Quadro Nº 3, apresentado no primeiro capítulo (pág. 9), a quase totalidade dos requisitos analisados não são cumpridos por via da ausência de regulamentação específica, apesar de, e tal como já foi referido neste trabalho, a actividade correspondente é executada em conformidade com o determinado nos manuais e regulamentos das entidades responsáveis. No âmbito do normativo Parte M, estas actividades, enquadradas em vários processos e operacionalizadas por um conjunto de procedimentos, constituirão de acordo com o requisito M.A. 704 o Manual da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente (MEGAP). O MEGAP constitui assim uma das pedras basilares para a certificação em Parte M e é sobre ele que se centra o conteúdo deste capítulo.

No actual contexto da FAP são diversos os documentos, manuais e regulamentos que sustentam toda a actividade relacionada com a Gestão e Manutenção de Sistemas de Armas, nomeadamente das aeronaves. Como vimos nos capítulos anteriores, as actividades da Aeronavegabilidade Permanente estão dispersas por várias entidades nomeadamente nas direcções técnicas, DMSA e DEP, e nas UAs. Esta dispersão de responsabilidades na execução conduz necessariamente a uma variedade de documentos reguladores, e no caso particular das UAs, a um vasto conjunto de procedimentos, directamente proporcional à quantidade de UAs e frotas existentes, sem que haja um processo regulador comum devidamente normalizado e regulamentado. Conforme já referido, no primeiro capítulo, a



DMSA tem como manual o MCLAF 305-6 e a DEP o MCLAF 305-4, enquanto que as UAs têm os MCA²⁷ correspondentes.

Do ponto de vista do Parte M, importa referir que apesar desta miríade de regulamentação relacionada com a Aeronavegabilidade Permanente, o MCLAF 305-6 define claramente na sua missão a responsabilidade na gestão da Aeronavegabilidade Permanente: *A Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas (DMSA) tem por missão gerir a sustentação dos sistemas de armas da responsabilidade da Força Aérea, no âmbito dos requisitos definidos de aeronavegabilidade continuada²⁸, tempo e custo.* Assim, e corroborando a conclusão alcançada no capítulo anterior, o facto de não existir, organicamente, uma única entidade para a Gestão da Aeronavegabilidade Permanente, não cria qualquer ambiguidade na responsabilidade única da sua gestão.

No capítulo 1 da análise dos requisitos, foi identificada a entidade responsável pela regulamentação de todas as actividades relacionadas com a Aeronavegabilidade Permanente: o NGQA. Foi igualmente referido que no presente têm em mãos a elaboração de três processos que regulamentam as actividades de Gestão de Ordens Técnicas, Elaboração de Ordens Técnicas e Prorrogação de Potenciais/Derrogação de Procedimentos. A elaboração e caracterização destes processos constitui a fase mais determinante e importante na definição da actividade de gestão da Aeronavegabilidade Permanente e aquela que gera mais preocupação no seio das entidades responsáveis pela regulamentação e pela execução das actividades associadas. A continuidade desta tarefa é imperativa para o processo de certificação pretendido.

Além da caracterização dos processos, e do ponto de vista da norma Parte M, cada actividade deve ser caracterizada por tipo de aeronave, isto é, em função da especificidade de cada frota de aeronaves deverá ser elaborado um procedimento próprio que identificará um universo de características específicas e eventualmente únicas. Os processos em elaboração representam apenas uma pequena parte das actividades da Aeronavegabilidade Permanente, num MEGAP standard²⁹ deverão estar definidos cerca de 22 procedimentos onde se inclui o programa de manutenção, gestão dos registos de aeronavegabilidade, gestão das reparações estruturais e programas de fiabilidade. O levantamento e caracterização destes processos é fundamental e imperativo para a certificação em Parte M sendo que a execução desta importante tarefa não impõe qualquer alteração ao mapa

²⁷ no presente estudo foi usado como referência o MCA305-4, Cap. 4, Secção 8.

²⁸ Aeronavegabilidade Continuada o mesmo que Aeronavegabilidade Permanente.

²⁹ Ver *Anybody's Continuing Airworthiness Management Exposition*.



regulamentar da FAP, contribuindo, pelo contrario, para a consistência e regulação das actividades relacionadas com a sustentação e manutenção dos SA.

Em relação à elaboração do próprio MEGAP, após a caracterização e regulamentação dos processos atrás referidos, haverá necessidade de enquadrá-lo no quadro regulamentar, com referência aos MCLAFAs e MCAs, assim como a um outro documento, mais abrangente no âmbito e mais específico no objecto de gestão: o Manual do Conceito Logístico.

O Manual do Conceito Logístico foi desenvolvido com o propósito de estabelecer os requisitos logísticos para a sustentação e operação de um determinado SA. Pelas suas características de forma e de conteúdo, este Manual apresenta-se num conceito semelhante ao MEGAP pelo que importa analisá-lo mais detalhadamente.

O MCL centra-se na actividade da gestão dos sistemas de armas, fundamentalmente na figura do Gestor de SA, e sobre o qual recai toda a responsabilidade nas actividades de apoio técnico e logístico do SA. O Gestor de SA está para o MCL como o Administrador Responsável da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente está para o MEGAP. O objectivo deste manual é caracterizar os processos de gestão que têm por base 5 funções logísticas: (1) Manutenção, (2) Abastecimento, (3) Infra-estruturas, (4) Transporte e (5) Apoio Médico. Uma vez que a DMSA integra 3 das 5 funções (1, 2 e 4), é da sua responsabilidade a actualização deste manual que deverá reflectir o estado da arte naquilo que ao SA diz respeito no âmbito das funções logísticas definidas. Comparando uma vez mais com o MEGAP, o MCL apresenta algumas funções que se encontram fora do âmbito do Parte M mas específicas e particulares no contexto militar, nomeadamente no que se refere às três últimas funções logísticas: Infra-estruturas, Transporte e Apoio Médico. Quanto às duas primeiras funções, elas enquadram-se no MEGAP por via de alguns processos associados às actividades de manutenção já aqui referidos.

Assim, a criação e implementação do MEGAP terá impactos directos no MCL pelo que deverão ser consideradas as alterações necessárias a este último por forma a permitir a sua coexistência como primeiro. Se se tiver em conta que o MEGAP é um documento não só funcional mas também de certificação, por via do Parte M, depois de eliminadas as partes comuns entre ambos os manuais, o MCL poder-se-á transformar num apêndice ao MEGAP adicionando-lhe as valências e características específicas do âmbito militar. Por outro lado, poder-se-á analisar o impacto de uma solução inversa, isto é, analisar o impacto



sobre o MEGAP, e conseqüente processo de certificação, se este incluir actividades de áreas fora do âmbito da norma Parte M.

Em suma, e do ponto de vista conceptual, este manual está próximo daquilo que se pretende do MEGAP nomeadamente nos seguintes aspectos: (1) o órgão central e primariamente responsável é a DMSA na figura do Gestor de Frota, (2) descreve as funções e processos da manutenção de cada SA nomeadamente os planos de manutenção, processo de prorrogações e derrogações, gestão de configuração, Master Minimum Equipment List (MMEL) e publicações técnicas. No entanto, e apesar da proximidade, este manual não explicita todas as actividades e responsabilidades no âmbito da Aeronavegabilidade Permanente tal como o requisito da norma o determina.

Pode-se concluir que as alterações mais significativas resultantes de uma certificação em Parte M estão ao nível da interacção e coexistência entre o MEGAP e o MCL sendo que a implementação do primeiro terá, forçosamente, de incutir alterações no segundo de forma a eliminar redundâncias e, conseqüentemente, eliminar problemas de actualização associados.

Assim, verificou-se que o teste à hipótese 3 é positivo.



Conclusões

A actividade aérea tem motivado, no seu contexto geral, um desenvolvimento tecnológico crescente, numa procura de novas capacidades e de novo desafios de forma a corresponder com as expectativas dos vários actores que têm os papéis fundamentais neste cenário.

Num contexto mais particular, a actividade aérea desdobra-se em vários processos, devidamente normalizados, regulamentados e universais, de forma a torná-la numa actividade segura e sustentável. Um dos processos mais relevantes, e que constitui o tema deste trabalho, é o da Aeronavegabilidade Permanente.

A Aeronavegabilidade Permanente constitui assim um processo importante e fundamental para a operação contínua das aeronaves, garantindo que estas cumprem os requisitos de aeronavegabilidade e que se encontrem em condição de segurança para a operação permanentemente.

Na aviação comercial o processo de Aeronavegabilidade Permanente é atribuído a uma organização devidamente certificada, que poderá ser o próprio operador ou outra entidade subcontratada por este, e cuja certificação é alcançada através da verificação do cumprimento de um conjunto de requisitos definidos no normativo EASA Parte M Secção A.

Por falta de harmonização de regras e pelo facto de operadores civis e militares partilharem o mesmo espaço aéreo, foram criados, em 2004, o European Military Aviation Authorities Group (EMAAG), em 2006, o Airworthiness Ad-Hoc Working Group (AWAHWG) no seio da NATO, e, em 2008, o Military Airworthiness Authorities (MAWA) sob a égide da European Defence Agency (EDA) que conta com a participação de Portugal.

Na base deste processo de harmonização encontram-se os normativos e regulamentação vigentes na aviação civil que caracterizam as diversas áreas que interferem na actividade aérea civil nomeadamente na manutenção de aeronaves e componentes, na qualificação de pessoal, projecto de aeronaves e gestão da aeronavegabilidade.

Neste contexto, e no âmbito do presente estudo, considera-se premente a análise do normativo que regula as actividades das Entidades de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente, EASA Parte M, comparando com as actividades e regulamentação da FAP de



forma a responder à seguinte questão: “*Como poderá ser implementado um processo de certificação de aeronavegabilidade permanente a aeronaves militares tendo como referência a regulamentação aeronáutica em vigor?*”

A fase mais importante e basilar na procura de uma resposta à questão formulada é a análise comparativa dos requisitos da norma EASA Parte M em oposição às actividades da FAP que concorrem para a Aeronavegabilidade Permanente.

O primeiro aspecto a ter em consideração é o facto de que nem todos os requisitos da norma terem um carácter obrigatório estando essa obrigatoriedade dependente do âmbito da certificação. Tal como foi analisado, e de acordo com o definido na própria norma, os requisitos associados às actividades de manutenção não terão de ser cumpridos se esta for executada por uma entidade certificada em Parte 145, eliminando-se desta forma qualquer duplicação e/ou sobre-certificação de actividades e processos associados. Tendo em conta que, no presente, a FAP encontra-se em processo de certificação em Parte 145 na manutenção da E502, tratando-se de um teste piloto para uma eventual *massificação* da certificação noutras manutenções, considerou-se para este estudo a certificação em Parte 145 como um pressuposto. Com esta abordagem os requisitos a analisar resumiram-se a 14 de um total de 60.

Do lado da FAP foram levantadas todas as actividades relacionadas e documentadas com a Aeronavegabilidade Permanente sendo que um aspecto relevante levantamento é o facto dessas actividades estarem dispersas por várias entidades, e consequentemente vários níveis de responsabilidades, nomeadamente nas Direcções Técnicas, DMSA e DEP, e nas diversas UAs.

Da análise comparativa, conforme observada no capítulo 1, resultou a constatação de que a FAP não cumpre os requisitos da norma Parte M. A principal razão do não cumprimento está na ausência de procedimentos reguladores das várias actividades, no entanto, e apesar do não cumprimento dos requisitos, importa referir que a generalidade das actividades deles decorrentes são reconhecidas e executadas pela FAP nas respectivas áreas responsáveis, isto é, o requisito não é cumprido nos seus termos mas a tarefa é executada. Concluída a análise dos requisitos, e demonstrado o não cumprimento dos mesmos, torna-se imperativo avaliar o seu eventual impacto na organização, quer ao nível da sua estrutura orgânica quer ao nível da sua integração na regulamentação já existente.

Ao nível organizacional identificaram-se dois requisitos com provável impacto e que mereceram uma análise mais pormenorizada. Estes requisitos determinam a existência



de uma *Entidade* devidamente estruturada e legitimada para executar a Gestão da Aeronavegabilidade Permanente e a existência de um Sistema da Qualidade adequado que verificasse o cumprimento da norma. Os requisitos são os M.A. 704³⁰ e M.A. 712³¹.

No diz respeito ao primeiro requisito, e como consequência directa da identificação e análise às actividades da FAP, tornou-se evidente a inexistência de uma organização única que compreenda todas as actividades correlacionadas com a Aeronavegabilidade Permanente. Verificou-se que estas actividades estão dispersas por várias entidades com responsabilidades distintas na organização, no entanto, e apesar da execução descentralizada, é assumido que a entidade com a responsabilidade de garantir a Aeronavegabilidade Permanente é apenas uma, a DMSA, não pondo assim em causa o prescrito na norma.

Em relação ao segundo requisito, respeitante ao Sistema da Qualidade, verificou-se que o actual SGQ carece de integração aos vários níveis não existindo um sistema estruturado com as ligações funcionais e técnicas entre a DMSA e a DEP, cabendo a esta última a gestão de todo o SGQ. Parte deste problema resulta da recente estruturação do Comando onde se inserem, o CLAFSA, e, conseqüentemente, da regulamentação e documentação desactualizada. Do ponto de vista estrito da estrutura orgânica, a maior fragilidade deste sistema resulta do facto da gestão de topo não se encontrar ao mais alto nível organizacional o que não contribui para a transparência e equidade do próprio sistema.

Outro aspecto importante realçado, e que não deriva de algum dos requisitos apontados, é a transparência organizacional que se deverá impor atendendo ao facto de que a FAP acumula a responsabilidade da AAN. Sendo esta responsabilidade delegada por decreto-lei, a AAN estará colocada ao nível de topo da organização, isto é, no CEMFA, pelo que, à luz da transparência e independência de interesses, o Administrador Responsável pela Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente, e conseqüentemente do SGQ, deverá estar ao nível do CLAFSA.

No entanto, e apesar destas lacunas, a estrutura actual, devidamente regulamentada e integrada, não cria entraves à verificação positiva dos requisitos da Parte M. Em suma, concluiu-se que não existem obstáculos do ponto de vista da estrutura orgânica para a certificação.

³⁰ M.A. 704 Manual da Entidade de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente.

³¹ M.A. 712 Sistema da Qualidade.



Em sequência da avaliação do impacto da certificação em Parte M na estrutura organizacional tornou-se essencial efectuar semelhante avaliação de semelhante impacto na estrutura documental.

A estrutura documental de uma qualquer organização constitui o suporte físico, regulador e legislador da sua missão, dos seus objectivos e das suas actividades. De acordo com os requisitos do Parte M existe um único documento que reúne as características atrás descritas: o Manual da Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente - MEGAP.

O MEGAP contém os procedimentos que regulam as actividades da Aeronavegabilidade Permanente e que, no presente, são inexistentes no universo documental da FAP. Vimos que apesar das actividades da Aeronavegabilidade Permanente serem reconhecidas e definidas nos manuais das entidades que para ela contribuem, não existem procedimentos e processos reguladores dessas actividades. Actualmente, encontram-se em fase de elaboração três processos, correspondentes às actividades de Gestão de Ordens Técnicas, Elaboração de Ordens Técnicas e Prorrogação de Potenciais/Derrogação de Procedimentos pelo que é necessário e fundamental a caracterização dos restantes processos de forma a compreender todas as actividades definidas no Parte M.

Em sequência da elaboração dos processos, e uma vez criado o MEGAP, torna-se necessário enquadrá-lo na mapa documental da FAP nomeadamente, na sua interacção com os manuais das Direcções Técnicas, Unidades Aéreas e fundamentalmente com o Manual do Conceito Logístico (MCL).

A integração do MEGAP no sistema documental da FAP constitui na realidade a única acção consequente da certificação em Parte M. Os processos atrás referidos, além de fundamentais no âmbito do Parte M, são igualmente importantes e essenciais na regulação da actividade da FAP, com ou sem certificação, pelo que, a sua própria existência e implementação é já hoje uma necessidade. O maior impacto da integração do MEGAP está na sua interacção e sobreposição com o MCL. Vimos que o MCL comporta diversas áreas de actividades fora do contexto do Parte M mas apresenta como ponto comum uma área *core* no âmbito da Aeronavegabilidade Permanente: a Manutenção. Neste contexto, a certificação em Parte M implicará algumas alterações no mapa documental da FAP mas sem que essas alterações sejam fracturantes com o presente, tratando-se apenas de uma evolução positiva.



O presente trabalho de investigação demonstrou que a FAP está claramente apta para alcançar uma certificação segundo o normativo EASA Parte M, num contexto onde a globalidade e uniformidade têm um peso cada vez maior nas relações inter-institucionais no universo da aviação civil e militar.

Contudo, este processo deverá enquadrar-se e ser enquadrado noutros projectos, em desenvolvimento e por desenvolver, pelo que numa perspectiva de continuidade deixam-se algumas recomendações:

- Ao IESM:
 - i. Propor como tema de futuros trabalhos a Certificação de Organizações de Projecto em Parte 21 de forma a encerrar e concluir o ciclo das actividades em torno da gestão e da manutenção de aeronaves;
- Ao EMFA:
 - i. Analisar a proposta de estrutura organizacional (Figura Nº 5) para o SGQ e AAN com o objectivo clarificar e demonstrar independência de responsabilidades;
 - ii. Rever o Manual do Conceito Logístico de forma a permitir a sua coexistência com o Manual da Entidade de Gestão da Aeronavegabilidade Permanente;
- Ao CLAFA:
 - i. Caracterizar e desenvolver os processos relacionados com as actividades de Aeronavegabilidade Permanente;

A certificação da FAP, assim como de outras organizações militares, seguindo normativos de origem e aplicação civil, com o é o caso da EASA Parte M, demonstra capacidade, qualidade e respeito perante organizações que partilham o mesmo espaço e operam os mesmos meios.

Contudo, a certificação não poderá ser vista e sentida apenas do ponto de vista formal mas deverá contribuir para a melhoria dos processos de forma a aumentar a eficácia e eficiência da sua execução para a alcançar os objectivos propostos.



Bibliografia

Livros

- QUIVY, Raymond, CAMPENHOUDT, Luc Van (2005). Manual de Investigação em Ciências Sociais. 4ª ed. Lisboa: Gradiva.

-

Directivas FAP

- MCLAFA 305 - 4: Manual de Organização e Normas de Funcionamento da Direcção de Engenharia e Programas.
- MCLAFA 305 - 6: Manual de Organização e Normas de Funcionamento da Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas.
- MCA 305-4: (versão draft)
- MFA 500-3: Manual Logístico dos Sistemas de Armas.

Legislação

- Decreto-Lei n.º 154-A/2009 de 6 de Julho, Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional.
- Decreto-Lei n.º 232/2009 de 15 de Setembro, Estrutura Orgânica da Força Aérea.
- Decreto-Lei n.º 36158 de 17 de Fevereiro de 1947, Convenção sobre Aviação Civil Internacional.
- Lei Orgânica n.º 1-A/2009 de 7 de Julho, Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas.

Monografias

- CABRAL, Teresa (2009). *Certificação da Manutenção das Aeronaves da Força Aérea de acordo com EASA Parte 145*. CPOS 2008/2009. IESM. Lisboa.
- GABRIEL, Pedro (2010). *A Integração da Qualidade no Sistema de Gestão da Força Aérea*.



Internet

- ANYBODY'S CONTINUING AIRWORTHINESS MANAGEMENT ORGANIZATION EXPOSITION, MAOS Mil Parte M Subparte G. (disponível em 29 de Dezembro de 2010: <http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/AB055414-FACB-4D71-9916-430132CE7A3C/0/MILABCV1129Aug08.doc>).
 - ANYBODY'S CONTINUING AIRWORTHINESS MANAGEMENT ORGANIZATION EXPOSITION (disponível em 29 de Dezembro de 2010: <http://www.caa.co.uk/docs/1461/Anybodys%20Non%20AOC%20CAME%20Issue%206.doc>).
 - Convention on Aircraft Civil Aviation, Doc 7300/9, ICAO (disponível a 7 de Dezembro de 2010: http://www.icao.int/icaonet/arch/doc/7300/7300_9ed.pdf).
 - Continuing Airworthiness Requirements – Part M + AMC/GM Part M, EASA (2010) (disponível a 7 de Dezembro de 2010: http://www.easa.eu.int/rulemaking/docs/technical-publications/EASA_Part-M.pdf).
 - Defence Standard 05-130 Part 2 Issue 1 (2008). Maintenance Approved Organization Scheme Part 2: MAOS Military Regulations Part M: Continuing Airworthiness Management Organization (disponível em 29 de Dezembro de 2010: <http://www.dstan.mod.uk/standards/defstans/05/130/02000100.pdf>).
- Regulamento (CE) N° 2042/2003 da Comissão Europeia de 20 de Novembro de 2003. (disponível a 29 de Novembro: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:315:0001:0165:PT:PDF>).



Anexo A - Aplicação do Método de Quivy e Campenhoudt

O método de Quivy e Campenhoudt assenta num fluxo lógico de etapas (Fig. A1) e tem como objectivo sustentar uma investigação atendendo à coerência, autenticidade e rigor metodológico. Apesar de se tratar de um método vincadamente alinhado com investigações nas áreas das ciências sociais, ele pode ser aplicado e seguido noutras áreas científicas como é o caso da presente investigação.

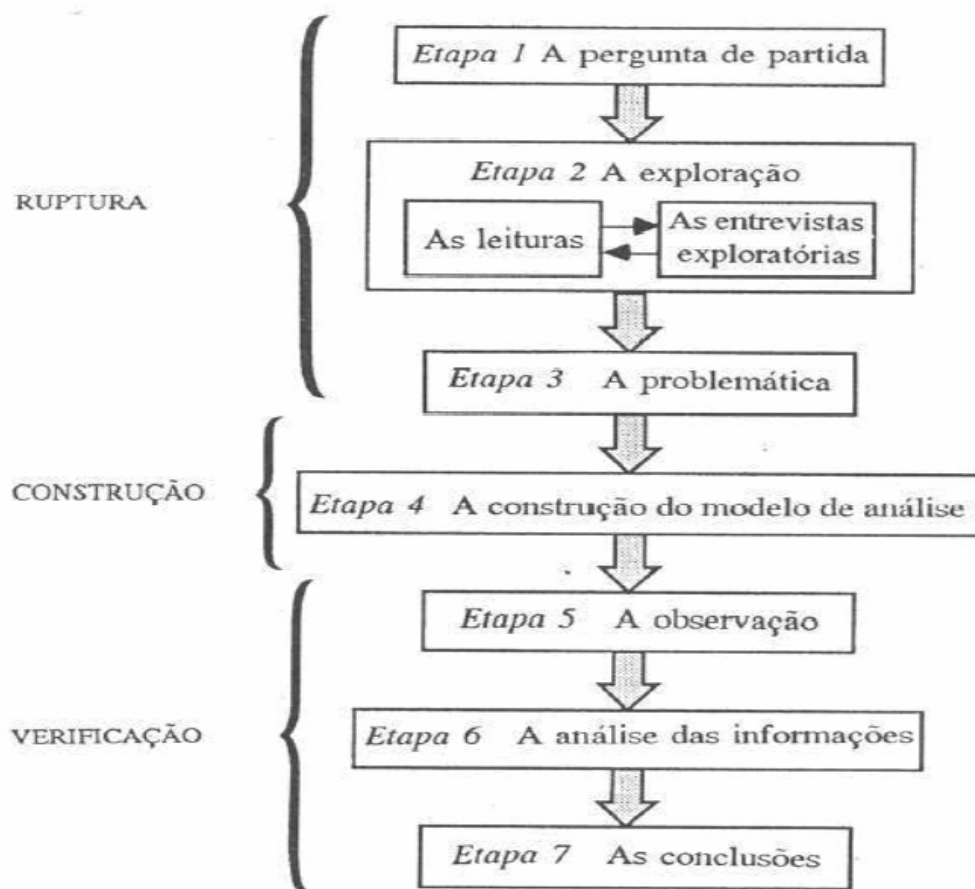


Figura Nº A1 – Esquematização do método Quivy e Campenhoudt



Seguindo o esquema da Figura A1, a primeira etapa da fase de Ruptura do método caracteriza-se pela Pergunta de Partida. Para o presente estudo, a pergunta de partida é a seguinte:

“Como poderá ser implementado um processo de certificação de aeronavegabilidade continuada a aeronaves militares tendo como referência a regulamentação aeronáutica em vigor?”

A etapa seguinte, a exploração, foi desenvolvida exclusivamente com base em leituras, nomeadamente de consultas bibliográficas das normas que enquadram a actividade de Aeronavegabilidade Continuada na Aviação Civil e na FAP.

Na última etapa da fase de ruptura, e que constitui a primeira etapa da fase de construção, é definida a Problemática que conduzirá a presente investigação.

A Figura A2 sintetiza esquematicamente a problemática definida.

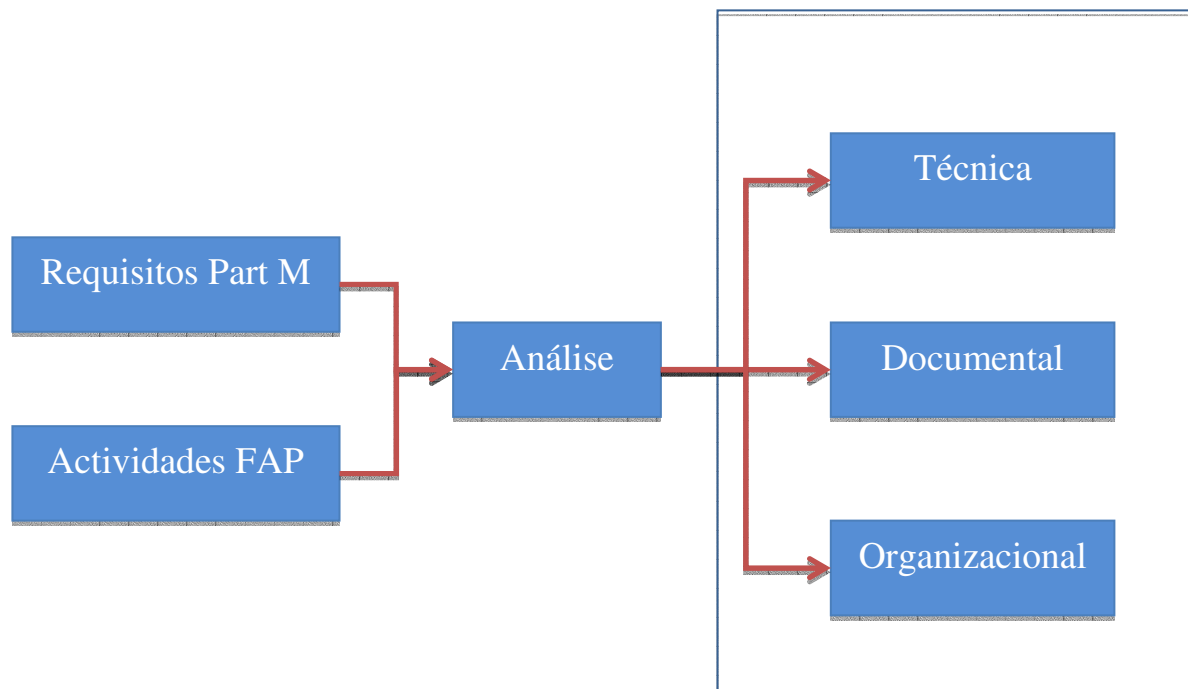


Figura NºA2 – Problemática na Certificação na Certificação de Aeronavegabilidade Continuada na FAP

Com base na problemática estabelecida, e tendo por base a Pergunta de Partida, foram identificadas três Perguntas Derivadas que se consideram pertinentes e que contribuem de forma clara e objectiva para a resposta à questão inicial:

PD1. A FAP cumpre com os requisitos definidos no normativo EASA Part M que regula os procedimentos destinados a assegurar a manutenção da aeronavegabilidade das aeronaves?



PD2. Que implicações, limitações ou consequências poderão existir ao nível da organização da FAP?

PD3. Serão necessárias introduzir alterações na regulamentação em vigor na FAP?

Com a problemática definida, entra-se na fase de construção propriamente dita e da qual resulta o modelo de análise. Este modelo assenta no mapa de conceitos apresentado no Anexo C.

A fase final de Verificação, que se inicia pela Observação, consistiu na interpretação da informação recolhida por via da leitura bibliográfica, de pesquisas na Internet e das entrevistas efectuadas. Estas entrevistas foram planeadas e dirigidas de forma diferenciada em função do entrevistado no âmbito das suas funções e conhecimentos.

Os tópicos das entrevistas realizadas estão apresentados no Anexo G, tendo-se realizado as seguintes entrevistas por ordem cronológica:

Entrevista Nº 1 – Efectuada a 7 de Janeiro de 2011 ao Maj Pedro Gabriel, Chefe do Núcleo de Gestão da Qualidade e Aeronavegabilidade na DEP.

Entrevista Nº 2 – Efectuada a 14 de Janeiro de 2011 ao Tcor Pedro Salvada, Chefe da 1ª Repartição da DMSA.

Entrevista Nº 3 – Efectuada a 21 de Janeiro de 2011 ao Mgen Humberto Gonçalves, Director da Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas.

Entrevista Nº 4 – Efectuada a 18 de Abril de 2001 ao Cor Lourenço da Saúde, Director do Departamento de Ensino Universitário da Academia da Força Aérea.



Anexo B - Corpo de Conceitos

Aeronavegabilidade (Inicial). Capacidade demonstrada por uma aeronave, subsistema ou componente de uma aeronave de funcionar satisfatoriamente, quando utilizados dentro dos limites especificados.

Aeronavegabilidade Permanente. Todos os processos que asseguram que, a qualquer momento na sua vida operacional, a aeronave cumpra os requisitos de aeronavegabilidade vigentes e se encontre em condições que permitam a segurança do funcionamento. (Regulamento CE N° 2042/2003).

Organização de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente (Continuous Airworthiness Management Organization). Organização (entidade) certificada de acordo com a norma EASA Part M que desenvolve as actividades de Aeronavegabilidade Permanente (continuada).

Gestão de Sistemas de Armas (GSA). Entidade na FAP que assegura a sustentação, técnica e logística, das aeronaves da FAP cumprindo os requisitos de aeronavegabilidade vigentes e mantendo a condição de segurança em operação.

**Anexo C - Mapa de Conceitos**

CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO
REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDADE DE PERMANENTE PART M	AERONAVEGABILIDADE PERMANENTE SubPart C	M.A. 301 Tarefas inerentes à aeronavegabilidade permanente M.A. 302 Programa de Manutenção M.A. 303 Directivas de aeronavegabilidade M.A. 304 Dados relativos a alterações e reparações M.A. 305 Sistema de registo da aeronavegabilidade permanente de aeronaves M.A. 306 Caderneta técnica do operador M.A. 307 Transferência de registos de aeronavegabilidade permanente de aeronaves	Análise Documental Entrevistas
	NORMAS DE MANUTENÇÃO Subpart D	M.A. 401 Dados de manutenção	Análise Documental Entrevistas
	ENTIDADES DE GESTÃO DE AERONAVEGABILIDADE PERMANENTE SubPart G	M.A. 704 Manual da entidade de gestão de aeronavegabilidade permanente M.A. 706 Requisitos em material de pessoal M.A. 707 Pessoal de avaliação de requisitos de aeronavegabilidade M.A. 708 Gestão de aeronavegabilidade permanente M.A. 709 Documentação M.A. 710 Avaliação dos requisitos de aeronavegabilidade M.A. 712 Sistema de qualidade	Análise Documental Entrevistas
GESTÃO DE SISTEMAS DE ARMAS NA FAP	DMSA	1. Elaborar os planos de manutenção e do material para a sustentação dos sistemas de armas, em resposta às necessidades operacionais. 2. Promover e controlar a execução dos planos da manutenção e do abastecimento aprovados para a sustentação dos SA. 3. Estabelecer, documentar, implementar e manter actualizados os procedimentos da manutenção e do abastecimento aplicáveis à sustentação dos SA. 4. Promover a análise de fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos ao longo do ciclo de vida dos SA. 5. Assegurar que é mantida a integridade estrutural dos componentes com tempo limite de vida ao longo do ciclo de vida dos SA. 6. Analisar e propor superiormente a prorrogação sobre limites de utilização, denominados em SIAGFA/MGM de código de frequência 7. Analisar e propor superiormente a derrogação sobre tarefas de manutenção que não tenham impacto na aeronavegabilidade continuada.	Análise Documental Entrevistas



CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO
GESTÃO DE SISTEMAS DE ARMAS NA FAP	DMSA	<p>8. Colaborar com a DEP nos projectos de modificações, para melhorar a fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos em operação.</p> <p>9. Manter actualizados os registos do estado de configuração e das publicações técnicas aplicáveis aos artigos de configuração.</p> <p>10. Avaliar as ordens técnicas de cumprimento com origem exterior à Força Aérea, quanto a aplicabilidade e oportunidade de cumprimento.</p> <p>11. Elaborar e propor para cumprimento ordens técnicas de inspecção, no âmbito da aeronavegabilidade continuada.</p> <p>12. Controlar a implementação das ordens técnicas de cumprimento aplicáveis.</p> <p>13. Colaborar nos processos de certificação de aeronavegabilidade conduzidos pela DEP.</p> <p>14. Participar nas inspecções sectoriais às UA e inspecções globais às UB</p> <p>15. Propor a formação e qualificação do pessoal com as competências e o conhecimento necessários ao exercício das funções, que exercem no âmbito da sustentação ao longo do ciclo de vida dos sistemas de armas.</p> <p>16. Planear e conduzir, em coordenação com as equipas gestoras dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas, auditorias aos processos da sustentação dos sistemas.</p> <p>17. Controlar a implementação das acções preventivas e correctivas que decorrem das auditorias internas e externas, inspecções sectoriais e da IGFA, bem como de ocorrências de segurança de voo, no âmbito dos processos da sustentação dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas.</p> <p>18. Identificar e planear, em coordenação com equipas gestoras dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas, as acções de formação para assegurar as competências e o conhecimento necessários ao desempenho das funções, no âmbito dos processos da manutenção e do abastecimento.</p> <p>19. Controlar a exactidão dos dados, disponibilizados pelos sistemas de informação, que suportam os processos da manutenção e do abastecimento dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas.</p>	Análise Documental Entrevistas
	DEP	<p>1. Assegurar a regulação, implementação, desenvolvimento e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade e Aeronavegabilidade, bem como a sua auditoria.</p> <p>2. Atribuir a certificação militar de aeronavegabilidade a aeronaves.</p> <p>3. Verificar o cumprimento dos requisitos definidos como base de certificação em novas aeronaves e em modificações de aeronaves existentes.</p> <p>4. Coordenar a aprovação das Ordens Técnicas elaboradas pela FA.</p>	Análise Documental Entrevistas



CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO
GESTÃO DE SISTEMAS DE ARMAS NA FAP	DEP	<ol style="list-style-type: none">5. Verificar a relevância da implementação de Ordens Técnicas definidas pelos fabricantes.6. Estudar e emitir pareceres técnicos, designadamente em disciplinas técnicas relativas a sistemas de armas e seus sistemas de missão.7. Estudar, elaborar e emitir pareceres técnicos no âmbito da sua área de actuação, para apoio à decisão do GSA, nomeadamente para prorrogações de potencial.8. Implementar programas de análise de fiabilidade aos sistemas operados.9. Gerir em coordenação com o Gestor de Sistemas de Armas, as reparações estruturais.	Análise Documental Entrevistas
	MANUTENÇÕES	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar eventuais processos e procedimentos de manutenção passíveis de melhoria e implementar as acções correctivas julgadas convenientes.2. Estabelecer os calendários das manutenções programadas e adaptar as circunstâncias às eventuais manutenções inopinadas.3. Recolher os impressos de manutenção, verificar a exactidão dos dados nele contidos, elaborar e recolher todos os mapas e relatórios associados e dar-lhe o devido encaminhamento.4. Controlar os intervalos das inspecções periódicas das aeronaves e preparação das mesmas.5. Controlar e prever, com antecedência, as necessidades de substituição de rotáveis.6. Efectuar a análise de deficiências e avarias, identificando e monitorizando ocorrências repetitivas e tendências de falha.7. Manter um arquivo de registos históricos das aeronaves, de acordo com a regulamentação existente, proceder à sua actualização e fazer o controlo estatístico de utilização da frota.8. Preencher correctamente a documentação técnica associada à manutenção das aeronaves.9. Manter um registo actualizado da situação das aeronaves e equipamentos a elas associados, sua localização e das acções de manutenção em curso.10. Providenciar a actualização diária do SIAGFA-MGM no que concerne à situação operacional e administrativa das aeronaves.	Análise Documental Entrevistas



Anexo D - Norma Parte M e requisitos de avaliação

O teste à hipótese 1 foi executado através da avaliação dos requisitos do normativo de referencia: EASA Parte M.

A norma Parte M está subdividida em capítulos nos quais estão estabelecidos as medidas a serem adoptadas por uma organização afim de assegurar a continuidade da aeronavegabilidade, incluindo o que se refere à manutenção. Os referidos capítulos e respectiva descrição são apresentados na Tabela N° D1.

Tabela N° D1 – Estrutura da Norma Parte M

SUBPARTES	DESCRIÇÃO
SubParte A	Generalidades
SubParte B	Responsabilidades
SubParte C	Aeronavegabilidade Permanente
SubParte D	Normas de Manutenção
SubParte E	Componentes
SubParte F	Entidades de Manutenção
SubParte G	Entidades de Gestão de Aeronavegabilidade Permanente
SubParte H	Certificado de Aptidão para Serviço – CRS
SubParte I	Certificados de Avaliação de Aeronavegabilidade

A avaliação aos requisitos de cada um destes capítulos foi feita comparando-os com as funções e actividades da FAP que concorrem para a Aeronavegabilidade Permanente e, para o efeito, foram analisados os requisitos e classificados segundo uma tipologia que caracteriza a sua natureza. Este processo de classificação não tem por objectivo eliminar qualquer requisito, uma vez que todos são essenciais para um processo de certificação, pretende-se apenas identificar os tipos de requisitos de acordo com a sua natureza e processo de implementação. A classificação adoptada define dois tipos de requisitos: (1) requisitos técnicos (RT) e (2) requisitos organizacionais (RO).

Por definição, entende-se que os requisitos organizacionais resultam da aplicação da doutrina e da política intrínseca à própria norma, pelo que não se traduzem em actividades ou processos de origem técnica, mas sim em demonstrações tácitas. Tal como já foi referido, estes requisitos são tão importantes como os restantes uma vez que são essenciais à certificação, no entanto, o seu cumprimento/implementação é de complexidade inferior à dos requisitos técnicos. Assim, os requisitos organizacionais não serão considerados para análise neste trabalho.



Tabela N° D2 – Classificação de requisitos por tipo.

SUBPARTE	REQUISITOS	TIPO
SubParte A	M.A. 101 Âmbito de aplicação	RO
SubParte B	M.A. 201 Responsabilidades	RO
	M.A. 202 Comunicação de ocorrências	RO
SubParte C	M.A. 301 Tarefas inerentes à aeronavegabilidade permanente	RT
	M.A. 302 Programa de Manutenção	RT
	M.A. 303 Directivas de aeronavegabilidade	RT
	M.A. 304 Dados relativos a alterações e reparações	RT
	M.A. 305 Sistema de registo da aeronavegabilidade permanente de aeronaves	RT
	M.A. 306 Caderneta técnica do operador	RT
	M.A. 307 Transferência de registos de aeronavegabilidade permanente de aeronaves	RO
SubParte D	M.A. 401 Dados de manutenção	RT
	M.A. 402 Execução de trabalhos de manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 403 Defeitos na aeronave	RT (Part 145)
SubParte E	M.A. 501 Instalação	RT (Part 145)
	M.A. 502 Manutenção de componentes	RT (Part 145)
	M.A. 503 Componentes com vida útil limitada	RT (Part 145)
	M.A. 504 Controlo de componentes fora de serviço	RT (Part 145)
SubParte F	M.A. 601 Âmbito de aplicação	RT (Part 145)
	M.A. 602 Requerimento	RT (Part 145)
	M.A. 603 Âmbito da certificação	RT (Part 145)
	M.A. 604 Manual da Entidade de Manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 605 Instalações	RT (Part 145)
	M.A. 606 Requisitos em matéria de pessoal	RT (Part 145)
	M.A. 607 Pessoal de certificação	RT (Part 145)
	M.A. 608 Componentes, equipamentos e ferramentas	RT (Part 145)
	M.A. 609 Dados de manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 610 Ordens de serviço de manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 611 Normas de manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 612 Certificado de aptidão da aeronave para serviço	RT (Part 145)
	M.A. 613 Certificado de aptidão de componente de aeronave para serviço	RT (Part 145)
	M.A. 614 Registos de manutenção	RT (Part 145)
	M.A. 615 Prerrogativas da entidade	RT (Part 145)
	M.A. 616 Revisão da estrutura da entidade	RT (Part 145)
	M.A. 617 Alterações introduzidas na entidade de manutenção certificada	RT (Part 145)
M.A. 618 Validade contínua da certificação	RT (Part 145)	
M.A. 619 Constatações	RT (Part 145)	



SubParte G	M.A. 701 Âmbito de aplicação	RO
	M.A. 702 Requerimento	RO
	M.A. 703 Âmbito de Certificação	RO
	M.A. 704 Manual da entidade de gestão de aeronavegabilidade permanente	RT
	M.A. 705 Instalações	RO
	M.A. 706 Requisitos em material de pessoal	RT
	M.A. 707 Pessoal de avaliação de requisitos de aeronavegabilidade	RT
	M.A. 708 Gestão de aeronavegabilidade permanente	RT
	M.A. 709 Documentação	RO
	M.A. 710 Avaliação dos requisitos de aeronavegabilidade	RT
	M.A. 711 Prerrogativas das entidades	RO
	M.A. 712 Sistema de qualidade	RT
	M.A. 713 Alterações introduzidas na entidade de gestão de aeronavegabilidade permanente certificada	RO
	M.A. 714 Arquivamento de registos	RO
	M.A. 715 Validade continua da certificação	RO
	M.A. 716 Constatações	RO
SubParte H	M.A. 801 Certificado de aptidão de aeronave para o serviço	RT (Part 145)
	M.A. 802 Certificado de aptidão de componentes de aeronave para o serviço	RT (Part 145)
	M.A. 803 Licença de piloto - proprietário	N/A
SubParte I	M.A. 901 Avaliação de aeronavegabilidade de aeronaves	RO
	M.A. 902 Validade dos certificados de avaliação de aeronavegabilidade	RO
	M.A. 903 Transferência de registo de aeronave no território da União Europeia	RO
	M.A. 904 Avaliação da aeronavegabilidade da aeronave importada para o território da União Europeia	RO
	M.A. 905 Constatações	RO

A Tabela Nº D2 apresenta a caracterização dos requisitos de acordo com a tipologia apresentada.

Como se pode verificar, alguns dos requisitos técnicos estão identificados como “Parte 145”. Esta caracterização advém do facto da norma Parte M poder ser aplicada a diversos tipos de organizações com áreas de negócio diversificadas e ligadas entre si, i.e., uma organização certificada em gestão de aeronavegabilidade permanente pode exercer funções de manutenção sem que estas estejam certificadas segundo o normativo específico Parte 145. Para estes casos, a norma Parte M tem requisitos próprios que, de uma certa forma, são equivalentes aos requisitos Parte 145 e que, no caso da existência de uma certificação nesta norma estão isentos de cumprimento. Tal como referido no capítulo 1 deste trabalho, toma-se como pressuposto a existência de uma certificação em Parte 145 da manutenção da FAP e cujo processo se encontra em curso, tendo-se iniciado o mesmo pela manutenção da Esquadra 502 que opera a aeronave C-295M.



Perante o descrito no parágrafo anterior, todos os requisitos identificados com a Parte 145 não serão analisados neste trabalho por se enquadrarem noutra certificação e, consequentemente, o seu cumprimento já se encontrar verificado.



Anexo E - Matriz de verificação de requisitos

		M.A. 301	M.A. 302	M.A. 303	M.A. 304	M.A. 305	M.A. 306	M.A. 401	M.A. 704	M.A. 706	M.A. 707	M.A. 708	M.A. 709	M.A. 710	M.A. 712
		Tarefas inerentes à aeronavegabilidade permanente	Programa de Manutenção	Directivas de aeronavegabilidade	Dados relativos a alterações e reparações	Sistema de registo da aeronavegabilidade permanente de aeronaves	Caderneta técnica do operador	Dados de manutenção	Manual da entidade de gestão de aeronavegabilidade permanente	Requisitos em material de pessoal	Pessoal de avaliação de requisitos de aeronavegabilidade	Gestão de aeronavegabilidade permanente	Documentação	Avaliação dos requisitos de aeronavegabilidade	Sistema de qualidade
Actividades da DMSA	Elaborar os planos de manutenção e do material para a sustentação dos sistemas de armas, em resposta às necessidades operacionais														
	Promover e controlar a execução dos planos da manutenção e do abastecimento aprovados para a sustentação dos SA														
	Estabelecer, documentar, implementar e manter actualizados os procedimentos da manutenção e do abastecimento aplicáveis à sustentação dos SA														
	Promover a análise de fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos ao longo do ciclo de vida dos SA														
	Assegurar que é mantida a integridade estrutural dos componentes com tempo limite de vida ao longo do ciclo de vida dos SA														
	Analisar e propor superiormente a prorrogação sobre limites de utilização, denominados em SIAGFA/MGM de código de frequência;														
	Analisar e propor superiormente a derrogação sobre tarefas de manutenção que não tenham impacto na aeronavegabilidade continuada;														
	Colaborar com a DEP nos projectos de modificações, para melhorar a fiabilidade e manutibilidade dos sistemas/equipamentos em operação;														
	Manter actualizados os registos do estado de configuração e das publicações técnicas aplicáveis aos artigos de configuração;														
	Avaliar as ordens técnicas de cumprimento com origem exterior à Força Aérea, quanto a aplicabilidade e oportunidade de cumprimento;														
	Elaborar e propor para cumprimento ordens técnicas de inspecção, no âmbito da aeronavegabilidade continuada;														
	Controlar a implementação das ordens técnicas de cumprimento aplicáveis;														
	Colaborar nos processos de certificação de aeronavegabilidade conduzidos pela DEP;														
	Participar nas inspecções sectoriais às UA e inspecções globais às UB;														
	Propor a formação e qualificação do pessoal com as competências e o conhecimento necessários ao exercício das funções, que exercem no âmbito da sustentação ao longo do ciclo de vida dos sistemas de armas;														
	Planear e conduzir, em coordenação com as equipas gestoras dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas, auditorias aos processos da sustentação dos sistemas;														
	Controlar a implementação das acções preventivas e correctivas que decorrem das auditorias internas e externas, inspecções sectoriais e da IGFA, bem como de ocorrências de segurança de voo, no âmbito dos processos da sustentação dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas;														
Identificar e planear, em coordenação com equipas gestoras dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas, as acções de formação para assegurar as competências e o conhecimento necessários ao desempenho das funções, no âmbito dos processos da manutenção e do abastecimento;															
Controlar a exactidão dos dados, disponibilizados pelos sistemas de informação, que suportam os processos da manutenção e do abastecimento dos sistemas de armas, do armamento terrestre e das viaturas;															



Actividades da DEP	Assegurar a regulação, implementação, desenvolvimento e melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade e Aeronavegabilidade, bem como a sua auditoria.	■	■					■	■	■										
	Atribuir a certificação militar de aeronavegabilidade a aeronaves;																		■	
	Verificar o cumprimento dos requisitos definidos como base de certificação em novas aeronaves e em modificações de aeronaves existentes;																			
	Coordenar a aprovação das Ordens Técnicas elaboradas pela FA;	■							■	■										
	Verificar a relevância da implementação de Ordens Técnicas definidas pelos fabricantes;	■		■							■									■
	Estudar e emitir pareceres técnicos, designadamente em disciplinas técnicas relativas a sistemas de armas e seus sistemas de missão;																			■
	Estudar, elaborar e emitir pareceres técnicos no âmbito da sua área de actuação, para apoio à decisão do GSA, nomeadamente para prorrogações de potencial;																			■
	Implementar programas de análise de fiabilidade aos sistemas operados;			■							■									■
Actividades dos Unidades Aéreas	Gerir em coordenação com o Gestor de Sistemas de Armas, as reparações estruturais;					■					■								■	
	Identificar eventuais processos e procedimentos de manutenção passíveis de melhoria e implementar as acções correctivas julgadas convenientes.	■	■							■										■
	Estabelecer os calendários das manutenções programadas e adaptar as circunstâncias às eventuais manutenções inopinadas	■	■							■										■
	Recolher os impressos de manutenção, verificar a exactidão dos dados nele contidos, elaborar e recolher todos os mapas e relatórios associados e dar-lhe o devido encaminhamento;	■								■										■
	Controlar os intervalos das inspecções periódicas das aeronaves e preparação das mesmas.	■																		■
	Controlar e prever, com antecedência, as necessidades de substituição de rotáveis.	■																		■
	Efectuar a análise de deficiências e avarias, identificando e monitorizando ocorrências repetitivas e tendências de falha.	■												■						■
	Manter um arquivo de registos históricos das aeronaves, de acordo com a regulamentação existente, proceder à sua actualização e fazer o controlo estatístico de utilização da frota;						■	■		■	■									■
	Preencher correctamente a documentação técnica associada à manutenção das aeronaves.						■			■		■								■
	Manter um registo actualizado da situação das aeronaves e equipamentos a elas associados, sua localização e das acções de manutenção em curso.	■					■			■	■									■
Providenciar a actualização diária do SIAGFA-MGM no que concerne à situação operacional e administrativa das aeronaves.	■					■	■		■	■									■	



Anexo F - Tópicos de entrevistas

a. Tópicos de entrevista ao Sr. Maj Engaer Pedro Gabriel

1. O actual SGQ não funciona como um “verdadeiro” sistema de gestão, centra-se exclusivamente na manutenção dos Sistemas de Armas (SA), não estando associado aos produtos desenvolvidos pelo CLAFSA. Fruto dum passado, está hoje baseado numa miríade de regulamentação/documentação, alguma desactualizada, outra desajustada e que apresenta inúmeras incongruências entre si. Este SGQ regula apenas algumas áreas da Organização, deixando de fora outras áreas relevantes da mesma.
2. O actual SGQ mantém apenas ligações funcionais e técnicas entre o NGQA/DEP e os GQ/UAs, legado do extinto GQE/DMA, não incluindo as ligações e dependências necessárias entre estas e o recém criado GQ/DMSA.
3. A proposta para o novo SGQ determina a existência de um Sistema por Unidade de Negócio da FAP, i.e., seguindo a lógica dos Comandos Funcionais;
4. O novo SGQ pretende ser flexível e modular, baseado na lógica da norma ISO 9001 num sistema baseado em processos, capaz de cumprir os requisitos de diversos normativos, e.g., Parte 145 (em processo de implementação), Parte M, Parte 21 ou qualquer outra norma de referência que se pretende implementar;
5. A estrutura documental principal assenta no Manual do Sistema e nos Manuais de Integração de Processos (MIP);
6. Existirão tantos MIPs quantas normas se pretenderem implementar tendo associados os processos relevantes para o cumprimento das mesmas, i.e., existirá um MIP do Sistema, que incluirá todos os processos, e um MIP particular para cumprimento das normas (e.g. MIP Parte 145, MIP Parte M, MIP Parte21, etc);
7. O novo SGQ criará de uma dependência técnica e funcional entre sectores da Qualidade das várias áreas que concorrem para o mesmo fim, independentemente da sua localização na estrutura organizacional;



8. O novo SGQ estará preparado para integrar a actual estrutura organizacional, no entanto, dever-se-á, no futuro, analisar os resultados dessa integração de forma a avaliar o desempenho do Sistema e propor eventuais mudanças e/ou melhorias;
9. A concepção deste no SGQ permitirá estabelecer os requisitos para um Sistema de Informação de uma forma clara e orientada às actividades identificadas nos processos;

b. Tópicos de entrevista ao Sr. Tcor Engaer Pedro Salvada

1. Faz sentido que a FAP seja certificada de forma a seguirmos o mesmo normativo porque na aeronáutica militar, assim como já acontece na aeronáutica civil, devemos uniformizar os processos de manutenção e de gestão em sintonia com os nossos parceiros militares. Assim, em missões internacionais combinadas, teremos a garantia que todos os intervenientes seguirão os bons princípios e as mesmas exigências de segurança na manutenção de aeronaves e que poderão partilhar recursos entre si.
2. A análise de fiabilidade deve ser analisada de forma particular e cuidada devido à dimensão da amostra, i.e., as frotas da FAP são muito pequenas em número e nas horas de voo voadas para se obterem dados relevantes para um programa de análise de fiabilidade. Os programas de análise de fiabilidade devem ser vistos de forma integrada com a indústria e com outros operadores.
3. A análise fundamental que deve ser feita, para a implementação deste tipo de normativos, é qual o impacto real da implementação dos requisitos nos processos de manutenção face à situação actual, i.e., impacto nos custos, na segurança, na rapidez de execução das tarefas e na qualidade do trabalho executado.
4. A instituição deverá adaptar-se a estes normativos, actualizando os métodos de trabalho que no geral seguem os princípios de trabalho dos anos 80.
5. A certificação deve ter um propósito institucional que não seja apenas uma demonstração de que a conseguimos alcançar, i.e., não se deverá tratar apenas de uma bandeira perante as restantes instituições militares.



6. Quanto à questão sobre o cumprimento do Parte M num cenário fora do âmbito da norma, deverá existir um plano de manutenção de contingência para essas situações, como é caso de operações militares em conflitos, de forma a criar e legalizar como um regime de excepção à norma.

c. Tópicos de entrevista ao Sr. Mgen Engaer Humberto Gonçalo

1. A primeira questão a colocar sobre a certificação em Parte M é sobre quem certifica, isto é, que autoridade aeronáutica certifica o processo. Ultrapassado este aspecto, faz sentido que FAP evidencie o cumprimento dos requisitos da norma evidenciando ainda que vai para além desses requisitos. A certificação é importante uma vez que a FAP não pode passar a imagem de que está à margem daquilo que é requisito perante qualquer outra organização que trabalham nas mesmas áreas de actuação.
2. Outro aspecto da certificação é o facto de se desenvolver maior confiança contribuindo para uma melhor eficiência e eficácia dos processos da FAP. Qualquer sistema deste tipo tem por finalidade a melhoria dos processos, em termos de resultados e de qualidade.
3. A certificação não pode servir apenas para “mostrar o certificado”, deve sim contribuir para a melhoria da Organização nos serviços que presta a clientes externos (à organização).
4. A análise de fiabilidade e manutibilidade, actividades interdependentes, estão implícitas no Manual da DMSA em termos de responsabilidades atribuídas, no entanto, tratam-se de processos que devem ter integração na DMSA e na DEP. Estes processos encontram-se em grande parte por implementar apesar de existirem algumas actividades em execução que lhes estão associadas.
5. Os requisitos específicos na formação de pessoal devem ser adaptados às exigências da FAP uma vez que para além dos requisitos impostos no Parte M existem outros requisitos específicos.
6. Em cenários de conflito, ou guerra, a prioridade deve ser dada ao aprontamento das aeronaves para a próxima missão, deve-se ter a



perspectiva de que a aeronave deve estar preparada num determinado tempo e para uma determinada missão. Estes casos, ficando à margem dos requisitos presentes no Parte M, devem ser devidamente identificados, classificados e previstos como exceções decorrentes da actividade militar.

7. A gestão da Aeronavegabilidade Permanente é, fundamentalmente, na DMSA, que detém a responsabilidade final de assegurar a Aeronavegabilidade Permanente. A Autoridade, que audita os processos da Aeronavegabilidade Permanente, é a DEP.
8. A dispersão da execução dos processos de Aeronavegabilidade Permanente entre a DMSA e a DEP deverá promover a integração funcional do CLAFSA. A Aeronavegabilidade Permanente inclui os processos de Gestão da Manutenção, Gestão da Configuração e a Gestão da Qualidade, isto é, são vários macro processos onde todas estas actividades se integram, em suma não há nenhum processo isolado de Aeronavegabilidade Permanente.
9. No SGQ uma coisa é o Sistema e outra, no caso da DMSA em particular, é a Qualidade na Sustentação dos SA, responsabilidade da DMSA. A DMSA é responsável pela implementação, melhoria e auditoria dos processos da qualidade ligados à manutenção. Ao nível do SGQ poderá ser a Autoridade a ter essas funções.
10. O Gabinete da Qualidade da DMSA deve estar integrado no SGQ da FAP mas vocacionado e orientado para a Qualidade na Sustentação dos SA. Deverá haver uma integração funcional no âmbito no processo de gestão da qualidade para a sustentação dos SA. A integração ainda não está consolidada muito por causa da insuficiência da caracterização dos processos associados à Sustentação dos SA.
11. A integração de um SGQ para a Aeronavegabilidade Permanente não constitui nenhum obstáculo à certificação em Parte M, no entanto, dever-se-á caracterizar e documentar bem os processos.
12. “A missão da DMSA é maximizar a prontidão nas condições requeridas de aeronavegabilidade, tempo e custo.”



d. Tópicos de entrevista ao Sr. Cor Engaer Lourenço da Saúde

1. Em termos doutrinários, conceptuais e em termos aeronáuticos, uma aeronave é um sistema no qual não existe diferença entre um avião militar e um avião civil, a diferença centra-se naquilo que ela (a aeronave) faz, i.e., a sua missão.
2. Uma aeronave, deve ser gerida nas suas componentes que lhe permitem a operação, i.e., o cumprimento das instruções de aeronavegabilidade permanente, não existindo distinção entre uma aeronave civil e uma aeronave militar;
3. A principal diferença entre aeronaves militares e civis reside na sua operação. Enquanto que uma aeronave civil é operada num âmbito estritamente civil, as aeronaves militares podem operar em dois cenários distintos: cenário de guerra e de ausência de guerra. Assim, quando uma qualquer aeronave militar opera num cenário de ausência de guerra não há que impeça que também cumpra o cumprimento da legislação civil, Parte M, Parte 145, etc (a menos do armamento e outros sistemas específicos militares – GE, etc).
4. A outra face da mesma moeda, e que de per si justifica o cumprimento das normas, é o facto de Portugal caminhar no sentido de ter uma Autoridade Aeronáutica Militar. Esta Autoridade, que deverá ter um estatuto técnico semelhante ao da sua congénere civil, o INAC, deverá fazer cumprir a regulamentação própria e que, na ausência de uma regulamentação específica militar, deverá ser usada a regulamentação civil existente;
5. Em relação à Parte M, não existe qualquer razão científica para a sua não aplicação. Por outro lado, o não querer aplicar o Parte M, significa de per si a recusa da aplicação dos conceitos inerentes à própria Parte M existentes na aviação civil, portanto, não parece que haja algo que justifique o não se aplicar à aviação Militar, às aeronaves militares.
6. A aplicação da Parte M uniformiza procedimentos, torna, no futuro, a Autoridade Aeronáutica mais robusta, mais coerente e mais convincente, e facilita a harmonização da legislação uma vez que esta terá sempre origem na aeronáutica civil.



7. Faz todo o sentido que a aviação militar utilize práticas idênticas às utilizadas na aviação civil ainda que devidamente adaptadas, até onde for necessário, pelo que se parte do princípio que elas se aplicam sempre independentemente do tipo de aeronave.
8. No âmbito das operações militares puras, operações em cenário de guerra, há que separar duas coisas: (1) o antes da operação e (2) o durante a operação. O antes da operação significa o aprontamento da aeronave para voo (operacional) e nesse contexto há que cumprir determinados critérios que, à priori, devem ser os mesmos que em cenário de paz mas com a diferença de que deverá ser possível executar missões mesmo que com limitações, i.e., situações em que tenha perdido a aeronavegabilidade à aeronave. Existem duas condições necessárias para manter uma aeronave aeronavegável: (1) ser operada em segurança e (2) ter as instruções de aeronavegabilidade permanente implementadas. Em relação à segunda condição, ela é inerentemente assumida e garantida, tratam-se de questões relacionadas com o plano e o programa de manutenção, em relação à primeira torna-se necessário definir o conceito de voar em segurança num teatro de guerra uma vez que a missão em si é uma missão de risco. O conceito de segurança deve estar centrado na utilização do sistema (aeronave) e não na missão, este conceito excede a aeronavegabilidade enquadrando-se na gestão de risco operacional.
9. A Parte M e a Parte 145, na aviação militar, têm um limite de aplicação que corresponde ao limite da necessidade de utilização da aeronave. A partir deste limite, a própria Autoridade deve derogar no operador a autonomia para libertar uma aeronave não aeronavegável ou parcialmente aeronavegável. Neste contexto, estes regulamentos deixam de ter uma natureza absoluta e passam a ter uma natureza contributiva ou se quisermos relativa, i.e., vão contribuir para a decisão da utilização ou não da aeronave.
10. Na FAP existe um sentimento aparente que aponta para uma dispersão orgânica das actividades que concorrem para a aeronavegabilidade permanente, sendo que, na realidade, essas actividades estão localizadas



num único sítio: na base (manutenção). De facto, há apenas uma entidade que liberta aviões para o voo, essa entidade, na FAP, é personalizada pelo Oficial de Manutenção (Certifying Staff), no entanto, organicamente, essa função não está definida como tal.

11. A natureza militar da estrutura organizacional da FAP determina uma linha hierárquica e vertical do conceito de autoridade, no entanto, este conceito não é funcional do ponto de vista aeronáutico. Efectivamente, só pode libertar uma aeronave para voo quem tem a autoridade para o fazer mediante a conformidade com os aspectos documentais e técnicos. Este conceito de autoridade, quando levado às últimas consequências, é revelador da falta de autoridade de algumas figuras que fazem parte do ciclo de decisão, nomeadamente do Gestor de Frota, isto porque, em aeronáutica, a autoridade advém do Certifying Staff que liberta aeronaves para voo.
12. A implementação do Parte M determinará a adopção de práticas e de metodologias que colidem com a actual organização da FAP. A mais premente será a criação do Certifying Staff com a formação e experiência necessárias independentemente do posto ou do cargo que ocupa na organização. Conceptualmente poder-se-ia pensar numa organização onde a DMSA, nas funções nucleares da DMSA de apoio às bases (manutenções), deveria estar nas bases.
13. No entanto este modelo centralizado pode funcionar. Muitos operadores civis têm diversas linhas da frente espalhadas pelos países onde operam, e nas quais é efectuado o release do service, e têm um órgão central de gestão e controlo. Na FAP, este modelo tem de ser refinado, deve ser redefinido o conceito de Gestor de Frota, devemos introduzir o conceito de Certifying Staff, devemos definir as actividades e responsabilidades da Qualidade e do Oficial de Manutenção. Devem igualmente ser criadas as funções (órgãos) do Director da Qualidade e Responsável pela Aeronavegabilidade à semelhança de outras estruturas aeronáuticas devidamente organizadas.
14. Perante a necessidade de aplicação do Parte M e/ou Parte 145 dever-se-ia mapear a sua aplicação dentro da FAP procurando identificar as



modificações que são necessárias e, mais importante, prever o que isso significa no terreno.

15. A adopção do Parte 145 ou Parte M não pode ser baseado no paradigma económico, na melhoria da eficácia e da eficiência, deve sim, estar assente no conceito de segurança de voo, que é o factor central na aeronáutica, e implementado doutrinariamente.
16. Quanto à Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN), esta devia, em rigor, estar localizada no MDN à semelhança do INAC que se encontra no MOPTC. A AAN deve ter na sua estrutura representação de quem opera os meios, que para já é a FAP e a Marinha. Noutros países, em França ou Inglaterra por exemplo, todos os ramos operam meios aéreos pelo que a Autoridade está localizada no Ministério da Defesa.
17. Uma das ausências organizacionais na FAP é a Direcção da Qualidade. Existem práticas da Qualidade, órgãos da Qualidade mas não existem agregados a um Director da Qualidade da Força Aérea.