

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES  
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR DA FORÇA AÉREA**

**2008/2009**



**TII**

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

**REPRESENTAÇÃO DA FORÇA AÉREA EM  
ENTIDADES EXTERNAS DE MANUTENÇÃO DE  
SISTEMAS DE ARMAS**

**JOANA ISABEL TAVARES DE ALMEIDA  
CAP/ENGEL**



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**REPRESENTAÇÃO DA FORÇA AÉREA EM ENTIDADES  
EXTERNAS DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ARMAS**

**CAP/ENGEL Joana Isabel Tavares de Almeida**

Trabalho de Investigação Individual do CPOSFA 08/09

Lisboa 2009



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**REPRESENTAÇÃO DA FORÇA AÉREA EM ENTIDADES  
EXTERNAS DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ARMAS**

**CAP/ENGEL Joana Isabel Tavares de Almeida**

Trabalho de Investigação Individual do CPOSFA 08/09

Orientador:

MAJ/ENGAER João Rui Ramos Nogueira

Lisboa 2009



## **Agradecimentos**

Aqui quero deixar os meus agradecimentos a todos os Oficiais que me ajudaram na realização deste trabalho, na cedência dos vários esclarecimentos e registos objecto do meu estudo.

Quero também agradecer a todos os amigos e camaradas que comigo colaboraram nas várias leituras destas minhas perdidas palavras com tinta nestas singelas folhas brancas.

E como o bombom especial que se deixa para o fim, venho de uma forma forte e sincera, agradecer à minha família, que mais uma vez se mostrou grande, nesta luta que não foi só minha, mas que afectou a todos, principalmente àqueles que ainda nem bem sabem o que a Mãe faz...



## Índice

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1. SUSTENTAÇÃO LOGÍSTICA E CONTRATOS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES NA FORÇA AÉREA .....</b>	<b>4</b>
<i>a. Contrato de apoio de manutenção .....</i>	<i>4</i>
<i>b. Contrato de apoio logístico integrado .....</i>	<i>5</i>
<i>c. Equipas para a Sustentação Logística .....</i>	<i>6</i>
<b>2. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLO .....</b>	<b>7</b>
<i>a. Mecanismos existentes .....</i>	<i>7</i>
<i>b. Factores que conduzem à criação de representações da Força Aérea .....</i>	<i>9</i>
<b>3. ACTIVIDADE DAS REPRESENTAÇÕES DA FORÇA AÉREA EXISTENTES .....</b>	<b>10</b>
<i>a. Preparação da actividade das representações .....</i>	<i>11</i>
<i>b. Acompanhamento e controlo da execução contratual .....</i>	<i>11</i>
<i>c. Regulamentação da actuação das representações .....</i>	<i>13</i>
<b>4. REPRESENTAÇÃO DA FORÇA AÉREA NA SUSTENTAÇÃO LOGÍSTICA .....</b>	<b>14</b>
<i>a. Aceitação e entrega das aeronaves pela Força Aérea .....</i>	<i>14</i>
<i>b. Controlo de qualidade e de custos realizados pelas Representações da Força Aérea .....</i>	<i>15</i>
<b>5. ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES.....</b>	<b>17</b>
<i>a. Caracterização do modelo de análise .....</i>	<i>18</i>
<i>b. Apresentação de resultados .....</i>	<i>19</i>
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>21</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>27</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>29</b>

## Índice de Anexos

ANEXO A – Modelo Conceptual.....	A-1
ANEXO B – Tempos de imobilização e número de cartas de O&A .....	B-1
ANEXO C – Processo de aprovação de cartas de O&A na OGMA .....	C-1
ANEXO D – CDRL previstas no Contrato FISS do C-295M.....	D-1



---

ANEXO E – Processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção utilizado com a OGMA .....	E-1
ANEXO F – Processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção do Contrato FISS do EH-101 .....	F-1
ANEXO G – Entrevistas efectuadas.....	G-1

### ***Índice de Figuras***

Figura 1 – Ciclo de acompanhamento da manutenção de aeronaves na OGMA. ....	12
Figura C-1 – Portal da OGMA para negociação dos trabalhos O&A (parte 1 de 2).....	C-1
Figura C-2 – Portal da OGMA para negociação dos trabalhos O&A (parte 2 de 2).....	C-1
Figura E-1 – Esquema do processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção (parte 1 de 2).....	E-1
Figura E-2 – Esquema do processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção (parte 2 de 2).....	E-2
Figura F-1 – Esquema previsto no “ <i>Aircraft maintenance in and out process</i> ” do EH-101 (parte 1 de 3).....	F-1
Figura F-2: Esquema previsto no “ <i>Aircraft maintenance in and out process</i> ” do EH-101 (parte 2 de 3).....	F-2
Figura F-3 – Esquema previsto no “ <i>Aircraft maintenance in and out process</i> ” do EH-101 (parte 3 de 3).....	F-3
Figura F-4 – Formulários previstos no “ <i>Aircraft maintenance in and out process</i> ” do EH-101. ....	F-4

### ***Índice de Tabelas***

Tabela A-1 – Modelo conceptual elaborado para esta investigação. ....	A-1
Tabela B-1 – Exemplos de tempos de imobilização e número de cartas de O&A (de referência e reais).....	B-1
Tabela D-1 – Lista de CDRLs do Contrato FISS do C-295M .....	D-1
Tabela G-1 – Lista de entrevistas efectuadas. ....	G-1



## Resumo

Na procura do nível de prontidão adequado dos Sistemas de Armas (SA) que opera, a Força Aérea (FA) recorre a Entidades Externas (EE), para a prestação de serviços de manutenção. Organicamente, são constituídas equipas que, enquanto responsáveis pela garantia da Sustentação Logística (SL) destes SA, gerem os serviços de manutenção contratados.

Na presença destes contratos de manutenção com EE, existe a necessidade de se executar um Acompanhamento e Controlo (A&C), de modo a zelar por um correcto e adequado cumprimento dos trabalhos contratados, sendo para o efeito criada uma Representação da FA (RepFA) *in loco*.

Assim, pretende este trabalho investigar de que forma pode uma RepFA junto de uma EE, acompanhar e controlar um contrato de manutenção, de modo a promover a SL de um SA. Esta pesquisa que segue a proposta metodológica de *Quivy et al. (2005)*, é, assim, orientada por uma pergunta de partida, de onde decorrem três perguntas derivadas, a partir da qual é construído um modelo de análise que articula conceitos e hipóteses formuladas com a finalidade de serem testadas.

Inicia-se este estudo apresentando-se os contratos de manutenção de aeronaves estabelecidos com as EE, e as equipas da FA que se constituem para assegurar a SL dos respectivos SA. De seguida analisou-se a realidade da FA relativamente à criação de mecanismos de A&C, procurando identificar-se os factores decisivos para a implementação de RepFA.

Posteriormente, exploraram-se as actividades desenvolvidas pelas RepFA e analisaram-se os respectivos procedimentos regulamentados. Depois foram apresentados os processos compreendidos no regresso das aeronaves à FA, identificando os contributos que decorrem da implementação destas RepFA.

Depois da observação realizada neste trabalho, constatou-se que uma RepFA constitui uma mais-valia na SL de um SA, quando implementada na sequência da contratação de uma EE para serviços de manutenção de aeronaves. Ao dispor de valências que lhe beneficiem o trabalho, e ao apresentar-se com uma postura de parceria, de cooperação e confiança para com a EE, no acompanhamento da execução contratual, potencia ainda mais o seu contributo.



## **Abstract**

Searching for the appropriate level of readiness of its Weapons Systems (WS), Air Force (AF) contracts external entities (EE) for the provision of maintenance services. Organically, teams are created to be responsible for ensuring the Logistics Support (LS) of the WS and manage the maintenance services contract.

In the presence of a maintenance contract with an EE, there is a need to implement Monitoring and Control (M&C), in order to ensure a proper and adequate implementation of the work contracted. To do this an Air Force Representative (AF Rep) is created in situ.

Thus, this work aims to investigate in what way can an AF Rep, in an EE, monitor and control a maintenance contract in order to promote an LS of a WS. This research followed the methodological proposal of Quivy et al. (2005). Thus, it is guided by a starting question, which led to three secondary questions, and resulted in an analysis model that articulated concepts and assumptions made in order to be tested.

This study starts up considering the aircraft maintenance contracts established with the EE, and the teams that the AF has to ensure their LS of a WS. Then, it looks to the reality of the AF, regarding the mechanisms for M&C, seeking to identify the decisive factors for the implementation of an AF Rep.

Subsequently, it explores the activities undertaken by AF Rep and reviews the way the procedures are regulated. After the procedures are presented, it includes the return of the aircraft to the AF, identifying the contributions that arise from the application of these AF Rep.

After the observation done in this work, it was found that an AF Rep is an added value in the LS of a WS, when implemented following the hiring of an EE for aircraft maintenance services. When they have abilities that benefit the work, and by having an attitude of partnership, cooperation and confidence with the EE, in monitoring the implementation contract, further enhances are achieved.



**Palavras-chave**

Acompanhamento e Controlo; Contrato de prestação de serviços; Eficiência; Entidade Externa; Representação da Força Aérea; Sustentação Logística.



## Lista de Abreviaturas

A&C	Acompanhamento e Controlo
AF/BF	After Flight / Before Flight
ALI	Apoio Logístico Integrado
AWIL	<i>Agusta Westland International Limited</i>
BA6	Base Aérea nº6
CDRL	<i>Contract Data Requirements List</i>
CEMFA	Chefe do Estado-Maior da Força Aérea
CLAFA	Comando da Logística da Força Aérea
DCSI	Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação
DEFAERLOC	DEFAERLOC – Locação de aeronaves militares, S.A.
DEFLOC	DEFLOC – Locação de equipamentos de Defesa, S.A.
DGAED	Direcção-Geral de Armamento e Equipamento de Defesa
DMSA	Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas
EADS CASA	<i>EADS Construcciones Aeronauticas, S.A.</i>
EE	Entidade Externa
EISA	Equipa Integrada para o Sistema de Armas
FA	Força Aérea
FISS	<i>Full In Service Support</i>
HH	Horas-Homem
HMOD	Horas de Mão-de-Obra Directa
HV	Horas-de-Voo
JAAMO	<i>Joint Aircraft Availability Management Office</i>
MAF	Missão de Acompanhamento e Fiscalização
MDN	Ministério da Defesa Nacional
N/d	Não/disponível
O&A	<i>Over&amp;Above</i>
OGMA	OGMA – Indústria de Aeronáutica de Portugal, S.A.
PGS	<i>Portuguese Ground Station</i>
RepCLAFA	Representação do CLAFA junto da OGMA
RepFA	Representação da Força Aérea
RM	Relatório de Manutenção



SA	Sistemas de Armas
SDLM	<i>Standard Depot Level Maintenance</i>
SIAGFA-MGM	Sistema Integrado de Apoio à Gestão da FA – Módulo de Gestão da Manutenção
SL	Sustentação Logística



## **Introdução**

Para o cumprimento da sua missão, quer em contexto nacional, quer no âmbito de compromissos internacionais, a Força Aérea (FA) necessita de tripulações e Sistemas de Armas (SA) com um nível de prontidão adequado.

A FA tem a responsabilidade de gerir a sustentação logística dos SA, ao longo do ciclo de vida, de modo a garantir a prontidão necessária ao cumprimento da sua missão.

A sustentação logística é assegurada por uma estrutura orgânica da FA, onde se constituem equipas com esta responsabilidade. Na maior parte dos casos, a sustentação logística de um SA é também assegurada pela participação da sociedade civil, através de entidades externas.

Perante a existência de contratos de prestação de serviços com entidades privadas para benefício do sector público, torna-se premente a identificação de mecanismos de acompanhamento e controlo de modo a garantir uma correcta e adequada prestação dos serviços contratados.

Devido às características dos trabalhos de manutenção contratados, a necessidade de acompanhá-los e controlá-los no local de execução assume um elevado grau de importância. Um mecanismo possível para o efeito é a implementação de uma delegação da FA para assegurar o exercício desta função. Mas como constituir uma Representação da FA (RepFA) junto das entidades externas? Quem a deve constituir e como o deve fazer? Que funções deverão ser desempenhadas? E que contributos advêm desta delegação *in loco* aquando da existência de um contrato de manutenção de aeronaves?

Neste contexto, este trabalho tem como objectivo caracterizar uma RepFA junto de uma Entidade Externa (EE), de modo a que esta constitua uma ferramenta eficiente na Sustentação Logística (SL) de um SA.

Este estudo está delimitado à análise das RepFA junto das EE, em território nacional, para o Acompanhamento e Controlo (A&C) por parte da FA de contratos de apoio de manutenção ou contratos de apoio logístico integrado de aeronaves. Neste estudo é excluída a caracterização dos recursos humanos constituintes das RepFA.

Seguindo a proposta metodológica de *Quivy et al.* (2005), esta investigação é orientada pela seguinte pergunta de partida:

***De que forma pode uma Representação da Força Aérea, junto de uma Entidade Externa, constituir uma mais-valia na Sustentação Logística de um Sistema de Armas?***



Na busca da resposta à questão central, cuja problemática é o A&C de contratos de manutenção de aeronaves por parte de RepFA na EE, decorrem três perguntas derivadas:

- ***Quais os factores condicionantes para ser reconhecida a pertinência de uma RepFA junto de uma EE?***
- ***Que tipo de actividades compreende o Acompanhamento e Controlo desenvolvido por uma RepFA?***
- ***Qual o contributo de uma RepFA junto de uma EE na Sustentação Logística de um SA?***

Com base na problemática estabelecida, constrói-se um modelo de análise, que é composto por conceitos e hipóteses estreitamente articulados entre si, a saber:

- **H1:** A existência de um contrato de prestação de serviços de manutenção de aeronaves implica a criação de uma RepFA junto da Entidade Externa contratada.
- **H2:** O Acompanhamento e Controlo efectuado por uma RepFA deve ser preconizado em regulamentação própria.
- **H3:** Uma RepFA apresenta-se como um recurso eficiente na Sustentação Logística de um SA.

As hipóteses são testadas através da análise dos dados recolhidos por consulta bibliográfica e por entrevistas dirigidas a peritos e a outras diversas entidades que, pelas suas actuais ou passadas funções, têm conhecimento do tema objecto de estudo.

Ao longo deste estudo são trabalhados alguns conceitos que importa desde já apresentar para uma melhor compreensão:

*Acompanhamento e Controlo:* Seguimento e fiscalização técnica, financeira e de qualidade realizada por um organismo externo à entidade fiscalizada.

*Contrato de prestação de serviços:* Vínculo jurídico e comercial, entre pelo menos duas partes, para a prestação de serviços nele especificados de acordo com determinados requisitos.

*Eficiência:* Capacidade para executar correctamente as tarefas com a maior simplicidade e economia de meios. Avalia-se por comparação dos resultados alcançados com os meios consumidos para os obter (RFA 25-1(C), 2008).

*Entidade Externa:* Empresa do sector privado que presta um determinado serviço no âmbito da sustentação logística dos Sistemas de Armas operados pela FA.



Representação da Força Aérea: Delegação da FA junto de uma EE para acompanhar e controlar permanentemente a prestação de serviços contratados no âmbito da SL de um SA.

Sustentação Logística: Conjunto de actividades de gestão e de manutenção, que apoiam a missão operacional de um SA ao longo do seu ciclo de vida.

Assim, no primeiro capítulo, serão abordados os contratos de manutenção de aeronaves e as respectivas equipas de gestão. No segundo capítulo serão apresentados os mecanismos de A&C e as razões para criar uma RepFA. No terceiro capítulo serão exploradas as actividades de acompanhamento e controlo das RepFA e a regulamentação das mesmas. No quarto capítulo são avaliadas as contribuições obtidas através da implementação das RepFA. No quinto capítulo apresenta-se o modelo de análise estruturado e analisam-se os resultados, de modo a responder à pergunta central, às derivadas e testando-se também as hipóteses formuladas. Após esta investigação, apresentação e análise dos resultados, será feita uma retrospectiva global do trabalho no capítulo das conclusões, onde se incluem alguns contributos e recomendações.



## **1. Sustentação logística e contratos de manutenção de aeronaves na Força Aérea**

A Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas (DMSA), por delegação do Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA), é a entidade na FA responsável pela gestão logística necessária à sustentação da aeronavegabilidade continuada e à prontidão dos meios aéreos. Nesta Direcção encontram-se gestores de SA que promovem a execução da manutenção orgânica e não orgânica para cada um dos SA operados pela FA.

Os planos de manutenção e reparação dos SA operados pela FA são determinados pela própria, seguindo, por norma, os planos definidos pelo fabricante ou por outros operadores reconhecidos, de modo a assegurar a sua operacionalidade e o grau de prontidão necessário. Estes planos constam no conceito de manutenção de cada SA e têm como base Horas-de-Voo (HV) e/ou tempo de calendário (manutenção programada).

Relativamente à manutenção de aeronaves não orgânica à FA, existem contratos de actividades relacionadas com a manutenção/reparação, cujo pagamento se reporta à taxa de Horas de Mão-de-Obra Directa (HMOD) e aos materiais consumidos. Existem outros contratos com base na disponibilidade operacional, cujo pagamento se reporta às HV efectuadas.

De seguida apresentam-se, com base em investigação bibliográfica e em entrevistas, as duas modalidades de contratos de manutenção de aeronaves e as respectivas equipas responsáveis pela gestão logística dos SA operados pela FA.

### **a. Contrato de apoio de manutenção**

Esta modalidade de suporte à SL das aeronaves corresponde à contratação de uma entidade civil, para trabalhos de manutenção, usualmente de 3º escalão<sup>1</sup>, com trabalhos de reparação associados, de acordo com o necessário e autorizado pelo cliente, vertidos em HMOD e materiais consumidos.

A estes trabalhos está associado um considerável investimento ao nível de pessoal com formação e experiência, ferramentas, equipamentos de apoio especiais e tecnologias. Isto deve-se ao facto de, por vezes, surgir a necessidade de uma desmontagem completa da aeronave e seus sistemas, envolvendo também, quando

---

<sup>1</sup> Implica a imobilização da aeronave em *hangar* para a execução de grandes inspecções e desmontagens.



especificado, a reparação e revisão geral dos componentes em instalações especializadas. Tendo em conta estas especificidades, a manutenção de 3º escalão é normalmente executada nas instalações da EE (Guerra, 2007), remetendo a execução da manutenção de 1º escalão<sup>2</sup> e de 2º escalão<sup>3</sup> aos próprios recursos da FA.

Exemplo deste tipo é o contrato global celebrado entre o Estado Português e a OGMA – Indústria de Aeronáutica de Portugal, S.A. (OGMA) que autoriza a FA a realizar despesas associadas à aquisição de serviços de assistência técnica, manutenção, reparação e ou modificação de aeronaves, de motores e respectivos componentes (Diário da República, 2008).

#### **b. Contrato de apoio logístico integrado**

O Apoio Logístico Integrado (ALI) tem como conceito principal a disponibilidade operacional, ou seja, a aptidão da aeronave para o cumprimento da missão, traduzindo-se na produção de HV. Este contrato constitui uma oportunidade para melhorar o apoio ao utilizador final, onde a responsabilidade pela prontidão do SA é assumida pelo fornecedor do serviço, que será remunerado de acordo com a prontidão e taxa de utilização, independentemente do número de reparações que venham a ser necessárias. Este tipo de contrato é designado por *Full In Service Support* (FISS). Na maior parte dos casos, o contrato FISS acompanha uma nova geração de aeronaves, cujo conceito operacional já não divide a manutenção em três níveis, mas dilui esta acção essencialmente em 1º e 2º escalão. Devido às exigências e características particulares da missão dos SA operados pela FA, o 1º escalão deverá ser sempre de execução orgânica (Pessanha, 2007:26).

Assim sendo, no que diz respeito à manutenção da aeronave, o fornecedor de serviços executará a manutenção de 2º escalão, podendo o local de execução ser nas instalações próprias do fornecedor ou nas instalações da FA.

Exemplo deste tipo é o Contrato FISS de Prestação de Serviços de Manutenção para a Frota EH-101, celebrado com a *Agusta Westland International*

---

<sup>2</sup> Praticada em algumas horas com a aeronave imobilizada no seu local de estacionamento habitual.

<sup>3</sup> Implica a imobilização da aeronave em *hangar* para a execução de inspecções e desmontagens de nível médio.



*Limited* (AWIL). Neste contrato a AWIL prestará a totalidade dos serviços na base de operação principal do EH-101, a Base Aérea N°6 (BA6) no Montijo. Outro exemplo é o Contrato de Prestação de Serviços Logísticos Associados de Manutenção FISS para a frota C-295M, estabelecido com o fabricante/fornecedor de serviços EADS *Construcciones Aeronauticas*, S.A. (EADS CASA). Actualmente, ainda não está definido onde a EADS CASA prestará os serviços de manutenção (poderá ser nas suas instalações em Sevilha ou em território português na OGMA).

### **c. Equipas para a Sustentação Logística**

As várias equipas de gestão logística associadas aos contratos de apoio de manutenção são normalmente constituídas por oficiais para o suporte técnico e de engenharia, e oficiais ou sargentos para o suporte de aprovisionamento de material. Os referidos gestores estão na dependência do Director da DMSA, e relacionam-se com todos os restantes intervenientes no ciclo de vida dos SA da FA, de acordo com as necessidades e responsabilidades de cada órgão interno.

No âmbito dos novos contratos e, em particular, para o Contrato FISS do EH-101, foi constituída uma equipa da FA que congrega elementos de várias áreas de conhecimentos, nomeadamente das operações, da logística, da manutenção e da área financeira, designada de Equipa Integrada para o Sistema de Armas (EISA) (Despacho n°8/CEMFA/2009 de 27Fev). A EISA tem a missão de “identificar a necessidade de intervenção de entidades externas à Força Aérea e dos Órgãos da Instituição na execução de actividades necessárias ao ciclo de vida do sistema de armas EH101, impulsionar a concretização das actividades daí decorrentes e promover a coordenação da sua execução” (Memorando n°31/DMSA/2008 de 22Dez). É composta por um núcleo permanente e por representantes de outros órgãos da FA, com carácter ocasional ou permanente, e é nomeada pelo Chefe do Estado-Maior da Força Aérea (CEMFA). Esta equipa é chefiada por um gestor de programa que centraliza a informação recolhida e produzida por todos os elementos das áreas específicas constituintes da EISA.

Relativamente ao Contrato FISS do C-295M, não existe ainda uma EISA definida. Contudo, e tendo em conta que estas aeronaves vêm substituir a frota C-212, que tem uma estrutura de gestão logística devidamente formada na DMSA, é



esperado que estes elementos venham a fazer parte da EISA do C-295M, que em breve será constituída, tal como defendido pelo respectivo Gestor de Programa.

De acordo com os oficiais superiores da DMSA entrevistados, a definição atempada da equipa responsável pela SL dos SA é fundamental, e de todo aconselhável no imediato da contratação de fornecimento das aeronaves, pois permite uma definição clara das responsabilidades, funções e competências dos vários actores intervenientes no ciclo de vida de um SA desde o seu início.

Importa agora analisar que mecanismos são estabelecidos para o A&C dos contratos de serviços de manutenção, em território nacional, para aeronaves operadas pela FA.

## **2. Mecanismos de acompanhamento e controlo**

No seguimento da realização dos contratos de manutenção de aeronaves apresentados, são criadas representações da FA junto das EE para o acompanhamento e controlo da prestação dos serviços aquando da execução dos mesmos em território nacional. Analisou-se a realidade da FA relativamente a esta temática e procurou-se identificar factores preponderantes para a criação destas RepFA.

Para melhor compreender no que consiste o acompanhamento e controlo anteriormente mencionado, levou-se a cabo uma pesquisa baseada em investigação bibliográfica e em entrevistas a gestores da DMSA e oficiais da RepCLAFA.

### **a. Mecanismos existentes**

No âmbito de contratos de apoio de manutenção por EE, e tomando como exemplo de referência a OGMA, a FA criou, ao abrigo do Despacho nº1/93 do CEMFA, a Representação do CLAFA junto da OGMA (RepCLAFA). Note-se que esta RepCLAFA é muito anterior ao Contrato Global (de 2008) estabelecido entre o MDN e a OGMA, resultando esta situação do relacionamento histórico desta empresa com o Estado Português. Esta RepFA foi criada com o intuito de “permitir a tomada de decisões oportunas e o accionamento de medidas dinamizadoras dos trabalhos e, assim, a optimização dos recursos disponíveis e dos prazos de execução” (CEMFA, 1993).



Desde há muito que os reduzidos orçamentos fazem parte do dia-a-dia das equipas para a SL dos SA. Daí se eleva a importância de ser efectuado um controlo dos custos relativamente à regeneração dos meios materiais da FA, devendo optar-se por trabalhos imprescindíveis por razões técnicas ou de segurança, como determinado naquele Despacho. Neste contexto, considerou-se indispensável a existência de uma melhor articulação do CLAFa, mais especificamente dos gestores de SA, com a OGMA, passando “pela discussão/decisão da necessidade de efectivação de trabalhos adicionais ao contrato, pela redução do tempo dispendido nas decisões técnicas, pela menor permanência dos materiais na fase de regeneração e pela dinamização do fornecimento de sobresselentes no momento oportuno” (CEMFA, 1993).

No que diz respeito aos novos contratos FISS, estes prevêem em cláusula contratual a existência de uma “Missão de Acompanhamento e Fiscalização” (MAF), como todos os contratos que envolvem entidades públicas. A Cláusula 15<sup>a</sup> do Contrato FISS do C-295M diz que à MAF compete “acompanhar e fiscalizar a execução e zelar pelo bom e pontual cumprimento do contrato”. Tendo em conta a especificidade e a complexidade dos SA, é aconselhado o envolvimento da FA neste exercício do acompanhamento e fiscalização, apesar dos contratos serem estabelecidos entre a empresa locadora<sup>4</sup> e a EE, fazendo da locadora a responsável pelo A&C dos serviços prestados. No seguimento do Contrato foi constituída a respectiva MAF do FISS e outorgada entre o Estado Português, representado pela Direcção-Geral de Armamento e Equipamento de Defesa (DGAED), por delegação do Ministério da Defesa Nacional (MDN), e a locadora (MDN, 2009).

Relativamente ao Contrato FISS do EH-101, a 05Mar09 foi estabelecido entre a FA e a DEFLOC o “Protocolo de Suporte Administrativo ao Contrato FISS”, que pretende “regular a implementação das actividades de carácter técnico e operacional indispensáveis e associadas à sua plena execução”. Este Protocolo designa a FA, através da DMSA, com poderes de subdelegação, como sendo o órgão designado para apoiar a DEFLOC no exercício da fiscalização, como estabelecido no Contrato FISS. O Despacho n°8/2009 confere ao chefe da EISA deste SA o exercício desta função.

---

<sup>4</sup> Como a DEFAERLOC – Locação de aeronaves militares, S.A. (DEFAERLOC) e a DEFLOC – Locação de equipamentos de Defesa, S.A. (DEFLOC).



Para o EH-101, é considerada a BA6 e, em particular, a Unidade Aérea respectiva, como “centro nevrálgico” da execução do contrato FISS, pretendendo-se assim “explicitar a operacionalização do princípio da execução ao mais baixo nível, onde a informação está disponível, preservando a centralização do controlo” (DMSA, 2008b). Assim, foi formado um gabinete técnico conjunto designado por *Joint Aircraft Availability Management Office* (JAAMO), onde existe a partilha “de infra-estruturas e estruturas organizacionais de gestão e execução da manutenção e abastecimento” (CEMFA, 2009), entre a FA, a AWIL e a OGMA (subcontratada da AWIL). Esta EISA estará ligada ao prestador de serviços através dos seus representantes, que se encontrarão tecnicamente habilitados a participar na execução das várias actividades de A&C do contrato.

#### **b. Factores que conduzem à criação de representações da Força Aérea**

Analisando-se as RepFA anteriormente expostas, identificaram-se alguns factores para se criarem estas equipas técnicas junto da prestação dos serviços. Primeiramente, deve salientar-se que a função de A&C é uma obrigação do sector público perante a constituição de uma parceria público-privada (Diário da República I. S.-A., 2003), o que conduz à necessidade da FA zelar e supervisionar o correcto cumprimento do contrato por parte da EE, na perspectiva de prevenir a ocorrência de factos que comprometam a eficácia dos trabalhos contratados.

A complexidade técnica da aeronave e/ou da intervenção por parte da EE é também identificada como uma razão para a existência de uma RepFA (MDN, 2009). Hoje em dia, o desenvolvimento tecnológico e o grau de sofisticação dos SA são uma realidade sempre em crescimento (por exemplo, o número de rotáveis associados). Na maior parte das intervenções também é solicitado pelas equipas de SL o cumprimento de ordens técnicas e de boletins de serviço.

Os tempos de imobilização a que a aeronave fica sujeita, aliados às necessidades de decisões técnicas oportunas, constituem também um factor preponderante. Os gestores da DMSA entrevistados consideram que é premente o seguimento da execução contratual junto da EE, ou seja, *in loco*, devido principalmente à constante cooperação técnica necessária e ao número de cartas de *Over&Above* (O&A), que exigem uma rápida análise, técnica e orçamental, e a respectiva autorização de trabalhos por parte da FA neste tipo de contrato (ANEXO



B). Tal como defendido por estes gestores, seria impraticável para os mesmos acompanharem todo o processo de manutenção das aeronaves quando em intervenção pela EE, porque passariam a estar a maior parte do tempo em que a aeronave está imobilizada longe do seu posto de trabalho na DMSA, representando uma taxa de ocupação elevada não compatível com as demais funções desses gestores.

De acordo com um gestor da DMSA, com mais de seis anos de experiência, “A necessidade de comissão de representação deve ser indiferente ao tipo de instrumento contratual que regula as relações FA/prestador de serviço”. Todos os oficiais da RepCLAFa entrevistados consideraram que o simples facto de existir um contrato desta natureza é razão suficiente para se colocar uma delegação junto da EE.

Em ambiente FISS, em particular no caso do EH-101, o facto da manutenção do SA ser partilhada entre a FA e a AWIL (o 1º escalão é da FA), e visto o contrato se basear no princípio da disponibilidade, será necessário avaliar diariamente o desempenho da EE, através da situação operacional de cada aeronave. Deste modo, é defendida a existência de uma representação da FA junto à execução dos serviços contratados (DMSA, 2008a), para consensualmente encontrar-se a entidade responsável por cada indisponibilidade verificada. A gestão diária das aeronaves assume assim elevada importância, quer seja pela necessidade de diferir algumas intervenções programadas, para não penalizar a disponibilidade operacional, quer seja pela análise e decisão dos trabalhos O&A.

De seguida observou-se a actividade destes mecanismos implementados.

### **3. Actividade das representações da Força Aérea existentes**

Depois de identificado o mecanismo de como fazer o A&C de um contrato de serviços de manutenção de aeronaves, exploraram-se as actividades em que as RepFA estão envolvidas e analisou-se a regulamentação das mesmas.

Para a elaboração deste capítulo recorreu-se a pesquisa bibliográfica e a entrevistas dirigidas a oficiais da DMSA, da manutenção da BA6, e a oficiais e técnicos da RepCLAFa.



**a. Preparação da actividade das representações**

Tal como preconizado no Regulamento de Actividades da RepCLAFA, para o desenvolvimento da sua actividade, cada RepFA necessita da informação clara e oportuna dos serviços encomendados (protocolos específicos por aeronave), por forma a obter um conhecimento tão pormenorizado quanto possível dos trabalhos a efectuar pela EE. Também deverá receber toda a informação, tanto da área técnica como do âmbito do aprovisionamento de material, que seja do interesse para o seguimento dos trabalhos e para a tomada de decisões e medidas, dentro das suas competências.

Relativamente aos contratos FISS, consta nos planos de acção ser realizada a avaliação do risco do contrato, nomeadamente no do EH-101, para o qual foi elaborado o *Risk Management Plan*. Desta forma a RepFA para este contrato, pode planear a sua actividade de A&C no sentido de contribuir para a mitigação dos riscos identificados. Relativamente ao Contrato FISS do C-295M, e apesar de ainda não estar em operacionalização a respectiva MAF do FISS, este já prevê em *Contract Data Requirements List (CDRL)*, o plano de gestão do risco (CDRL-PM-06).

**b. Acompanhamento e controlo da execução contratual**

As RepFA acompanham a realização dos trabalhos por diversas vias, as reuniões periódicas com a EE constituem uma delas. Nestas reuniões são analisados vários aspectos, como por exemplo, prazos de entrega, eventuais desvios e suas causas, situação de materiais necessários à execução dos trabalhos e outros assuntos técnicos ou de abastecimento, que possam estar à espera de decisão por parte da FA. No entanto, as tarefas por excelência de A&C das RepFA são o contacto directo com a manutenção e com o controlo da produção, através dos elementos da EE identificados para tal, e a observação directa da execução dos trabalhos no local.

Alguns gestores da DMSA e os elementos da RepCLAFA utilizam um guia que esquematiza as várias fases da execução da manutenção por parte da EE. Embora, este guia não esteja regulamentado, observou-se ser muito útil para os próprios gestores e para a delegação que faz o A&C *in loco* (Figura 1).

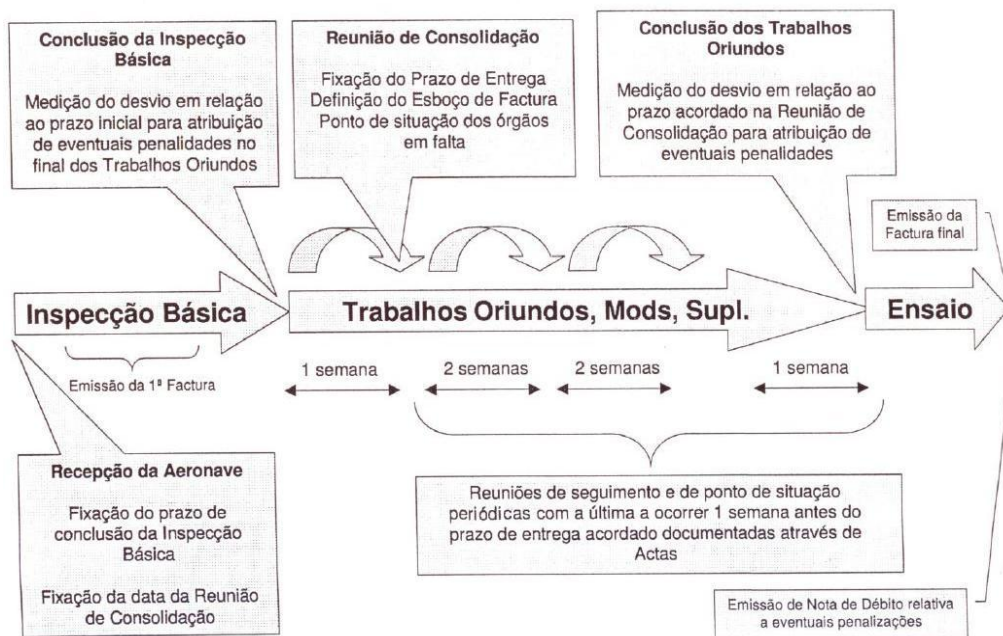


Figura 1 - Ciclo de acompanhamento da manutenção de aeronaves na OGMA.

Fonte: Elaborado por Cor. Guerra.

Relativamente ao modo de actuação perante trabalhos de O&A, a RepCLAFa tem estabelecido com a EE a regra geral de que é exigida a autorização prévia da FA para a execução de qualquer deste tipo de trabalho nas aeronaves. Tendo como excepções, “os casos em que a necessidade de realizar certos trabalhos, surge com carácter imediato, ou a muito curto prazo, ou ainda de uma sequência de acções de manutenção ou de acções correctivas, que não devem ser interrompidas” (CLAFa, 1993). Nestes casos, a aplicação da regra não é compatível com o processo de elaboração, análise e decisão das cartas de O&A, sendo os trabalhos executados sem autorização prévia da representação. Contudo, estas cartas de O&A são apresentadas à RepCLAFa logo que possível, com a indicação de que os trabalhos já se iniciaram ou já foram executados, para a respectiva apreciação (ANEXO C).

Verificou-se que, em comparação com a manutenção executada no EH-101, pela FA e pela AWIL, não é possível identificar claramente a transição entre uma fase inicial de inspeção básica e outra de trabalhos de O&A, de cumprimento de boletins de serviço e restantes tarefas de manutenção, pois estas são conseguidas de uma forma contínua. Ou seja, há medida que se deparam com anomalias, expressas em cartas de O&A, estas são analisadas, podendo ser diferidas ou reparadas mediante a acção correctiva determinada. Presentemente, estas anomalias detectadas são declaradas em formulário próprio da AWIL (Form 92C), enquanto



não é definido um formulário específico para estes trabalhos entre a FA e a AWIL. Dentro do possível estas reparações são implementadas pela FA, pois permite aproveitar a MOD da estrutura da manutenção de 1º escalão, ou seja, da FA, utilizando assim possíveis recursos disponíveis e permitindo manter qualificações dos mesmos. E, tendo em conta que estes trabalhos são facturados por HMOD de acordo com o tabelado pela EE, isto é, são cobrados à DEFLOC adicionalmente às HV disponibilizadas, esta constitui uma forma de reduzir os gastos dos serviços contratados. Considerando a vivência muito próxima das entidades intervenientes na manutenção destas aeronaves, e visto que existe a necessidade de diariamente avaliar a condição das mesmas, pode-se dizer que as reuniões de ponto de situação são praticamente diárias, o que beneficia a agilização da gestão logística deste SA.

Relativamente ao C-295M, o Contrato FISS também prevê várias CDRL reportando-se a várias matérias, nomeadamente, a procedimentos de planeamento da manutenção, a formulários necessários, bem como, a procedimentos relacionados com os trabalhos de O&A.

### **c. Regulamentação da actuação das representações**

Relativamente à RepCLAFa, existe um “Regulamento das Actividades da Representação do CLAFa junto das OGMA” de 07Jul93, assinado pelo Comandante do CLAFa e pelo Director da OGMA. Este documento, reconhecido pela FA e pela EE, tem a finalidade de regulamentar os aspectos principais das actividades de uma RepFA, tais como, os elementos a receber da gestão e da própria EE, as inter-relações com todos estes intervenientes, o processo de acompanhamento da execução dos trabalhos propriamente dito e disposições gerais para os trabalhos O&A. Desde então já se deram alterações profundas na FA e na OGMA (organizacionais, procedimentais, etc), mas não se conhece uma actualização do mesmo.

No caso do Contrato FISS do C-295M, as primeiras intervenções da EADS CASA só deverão ocorrer por volta de Nov10, assim, prevê-se que próximo dessa altura, seja criada uma RepFA junto da EADS CASA para acompanhar a prestação dos serviços contratados. E tal como previsto neste Contrato, deverá ser elaborado o procedimento das actividades, bem como todos os procedimentos necessários à prestação dos serviços (ANEXO D).



Como já anteriormente evidenciado, no caso do EH-101 o local de execução dos trabalhos pela EE é coincidente com a localização da manutenção da FA, e muitos dos trabalhos da responsabilidade da EE são executados pela própria MOD da estrutura orgânica. De momento ainda não existe um regulamento das actividades da representação da FA no JAAMO. Contudo, estão a decorrer reuniões entre a DEFLOC, DMSA e a AWIL, no sentido da definição dos estatutos, relativamente a processos, responsáveis e funções, cuja urgência é já evidenciada pela Directiva 01/09 da DMSA. Desta forma, existe a “necessidade de conferir celeridade à definição de procedimentos para operacionalização das actividades a implementar no contexto do FISS” (DMSA, 2009). Esta Directiva também preconiza que “as propostas de procedimentos deverão resultar do trabalho preparatório conjunto da AWIL e dos órgãos da FA que estarão envolvidos na execução das actividades que o procedimento requer”; e, “as decisões necessárias à execução das actividades aí constantes deverão ser perspectivadas para serem produzidas ao nível mais baixo onde exista a informação e as competências requeridas pela decisão a tomar”.

No encadeamento do apresentado, foi pesquisada a fase de devolução da aeronave à FA, avaliando-se os resultados provenientes do envolvimento de cada RepFA na SL de um SA.

#### **4. Representação da Força Aérea na Sustentação Logística**

Após a análise das actividades desenvolvidas por uma RepFA junto dos serviços prestados pela EE e dos respectivos procedimentos que estas actividades acarretam, são agora apresentados os processos envolvidos no retorno das aeronaves à FA, identificando os contributos que advêm da aplicação destas RepFA.

Na busca da contribuição trazida por uma RepFA, realizaram-se entrevistas a oficiais da DMSA, da manutenção do EH-101 e a oficiais e técnicos da RepCLAFa.

##### **a. Aceitação e entrega das aeronaves pela Força Aérea**

Os serviços de manutenção de aeronaves realizados pela EE culminam com um processo de aceitação que obedece a determinados procedimentos.



A este respeito importa referir que existe um “Guia de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção” da DMSA, que ainda não se encontra regulamentado, mas que é considerado, pelos gestores e pela RepCLAFa, como uma referência a seguir. Este procedimento descreve as acções a encetar no decurso da aceitação de aeronaves após as acções de manutenção da EE. O processo é conduzido por uma equipa de elementos da gestão da DMSA e da manutenção da Unidade Aérea do respectivo SA, acompanhados pelo elemento da RepCLAFa que fez o A&C da intervenção da EE na aeronave em aceitação. Este processo inicia-se com uma reunião conjunta, entre a equipa representante da FA e o prestador de serviços, onde são agendadas as várias tarefas e a metodologia a seguir. Ele decorre em três fases distintas, mas sequenciadas – verificação documental do “Relatório de Manutenção” (RM) emitido pela EE, verificação física e funcional no solo, e verificação em voo. O acto de aceitação e entrega das aeronaves à FA encerra quando a equipa da FA considera a aeronave como aceite, emitindo, perante a EE, o “Certificado de Aceitação Definitiva de Aeronaves Após Acções de Manutenção” (ANEXO E).

No que se refere ao contrato estabelecido para o EH-101, foi produzido o *Aircraft Maintenance In and Out Process*, a 10Mar09, que pretende definir os procedimentos e responsabilidades na indução e na saída das aeronaves relativamente aos serviços de manutenção prestados pela AWIL (ANEXO F). Contudo, este documento não teve ainda a aprovação da DMSA. Neste processo, são identificados o representante da FA, usualmente o oficial de manutenção deste SA, e o representante da AWIL, que partilham a responsabilidade no que diz respeito aos certificados de entrada e saída das aeronaves de inspecção. Aqui, a aceitação das aeronaves após acções de manutenção não se processa nas mesmas três fases distintas descritas anteriormente, como será detalhado mais à frente. Neste caso particular, o processo de aceitação termina depois com a verificação em voo e emissão do respectivo Certificado de Inspeção, visado por ambas as partes.

#### **b. Controlo de qualidade e de custos realizados pelas Representações da Força Aérea**

Após as acções de manutenção pelo prestador de serviços, e aquando da declaração deste para se dar início ao processo de aceitação da aeronave por parte



da FA, no que diz respeito à OGMA, esta entrega a primeira versão do “Relatório de Manutenção” (RM) à RepCLAFA. Por sua vez, a RepCLAFA executa a primeira análise a este relatório, confirmando todos os dados acompanhados durante a intervenção da EE. É verificada a estrutura do mesmo documento, no sentido de atestar a existência de toda a informação necessária, tal como o “Certificado de Conformidade”, as listas dos trabalhos básicos, oriundos e suplementares (por exemplo, boletins de serviço) realizados, as listas dos trabalhos não realizados e trabalhos adiados, as listas dos componentes substituídos e respectivos dados técnicos, entre outras. Após esta apreciação, a EE corrige o RM se necessário, e é comunicada à equipa gestora a prontidão da aeronave para se dar início ao respectivo processo de aceitação pela FA, anteriormente descrito.

Actualmente, através dos dados fornecidos no RM, nomeadamente com a lista dos componentes substituídos, os elementos da RepCLAFA actualizam os registos de configuração presentes no Sistema Integrado de Apoio à Gestão da FA – Módulo de Gestão da Manutenção (SIAGFA-MGM). A configuração da aeronave em causa, bem como os componentes que vão instalados e respectivos pormenores técnicos, fica assim regularizada quando esta aeronave é entregue à FA, de acordo com as intervenções da EE. A primeira vez que se procedeu a esta actualização foi no passado mês de Fevereiro, e consistiu em verificar manualmente 101 linhas de artigos declaradas pela OGMA na sua intervenção a um C-130. A OGMA disponibiliza a informação de cada aeronave em formato digital, no entanto, esta não é compatível com o SIAGFA-MGM impedindo que os dados da manutenção sejam automaticamente importados, tornando pouco eficiente a actualização da configuração.

Os SA EH-101 e C-295M, ao contrário dos restantes operados pela FA, são geridos informaticamente em plataforma própria do fabricante. No caso do EH-101, é através da *Portuguese Ground Station* (PGS). Aquando da indução da aeronave para trabalhos de manutenção pela EE, são fornecidos, em suporte digital, os dados da configuração da aeronave em causa, sendo estes depois importados para o sistema da AWIL. As acções de manutenção cumpridas são recebidas e introduzidas pela FA na PGS ao longo da intervenção, não estando por isso prevista nenhuma verificação documental relativamente a estes dados. Desta forma, este SA deixa de ser controlado pelo SIAGFA, contudo, têm vindo a realizar-se reuniões no



sentido de definir qual o caminho a seguir relativamente a estes dois sistemas informáticos de gestão de aeronaves para o EH-101. Quanto à verificação física e funcional no solo, feita tanto pela FA como pela AWIL, é também a PGS que emite a verificação a fazer, bastando seguir as indicações.

As RepFA colaboram também no controlo dos custos das acções de manutenção realizadas pelas EE, designadamente pela OGMA, participando na negociação de trabalhos não previstos nos protocolos contratados assim como no processo de certificação de facturas emitidas por esta. No que diz respeito às facturas, antes do encaminhamento destas para a gestão da FA, a EE tem a estreita colaboração da RepCLAFa, para que, em conjunto, todos os valores sejam confirmados. Tal como observado pelos técnicos da RepCLAFa, apesar dos trabalhos serem geridos informaticamente, muitas são as situações em que, a factura não expressa o valor negociado por ambas as partes. Ainda assim, e reflexo desta imprecisão, são elaborados ofícios da FA a solicitar a emissão de notas de crédito, de modo a regularizar a situação. De acordo com registos comentados em entrevista com o Chefe da RepCLAFa, as facturas emitidas pela OGMA nos anos de 2004 a 2006 referentes aos trabalhos de manutenção para a FA, tinham erros na ordem de 3,9% acima do negociado entre as partes.

Respeitante aos trabalhos do EH-101 acompanhados pela FA, até ao momento ainda não houve facturas, isto porque, tal como descrito anteriormente, os trabalhos O&A declarados pela AWIL são naturalmente analisados e também cumpridos, dentro do possível, pela FA. Assim, foi criado um “banco de horas” que contabiliza o que a AWIL presta e o que a FA executa em sua vez.

Um aspecto particular que foi verificado em algumas entrevistas, nomeadamente com o Ex-Director da DMSA, vai de encontro à importância da maneira de estar desta delegação da FA perante a EE, ou seja, uma verdadeira postura de parceria para com a EE, de cooperação e confiança, no acompanhamento da execução contratual, propicia ao sucesso dos contratos estabelecidos.

## **5. Análise das informações**

Depois de analisadas as RepFA, criadas para o A&C dos contratos de manutenção de aeronaves, de encontrados os factores preponderantes para a criação destas, de exploradas as actividades em que estão envolvidas, respectiva regulamentação, e



identificados os contributos que advêm da aplicação deste mecanismo pelas equipas responsáveis pela gestão logística dos SA operados pela FA, importa agora apresentar o modelo de análise que articula os conceitos e as hipóteses identificados neste estudo.

**a. Caracterização do modelo de análise**

Esta investigação é orientada pela seguinte pergunta de partida: *De que forma pode uma RepFA, junto de uma EE, constituir uma mais-valia na SL de um SA?* A partir desta questão decorrem três perguntas derivadas, às quais se pretende responder com esta pesquisa:

- *Quais os factores condicionantes para ser reconhecida a pertinência de uma RepFA junto de uma EE?*
- *Que tipo de actividades compreende o Acompanhamento e Controlo desenvolvido por uma RepFA?*
- *Qual o contributo de uma RepFA junto de uma EE na Sustentação Logística de um SA?*

Com base na problemática, construiu-se um modelo de análise, que relaciona os contratos de manutenção de aeronaves e a criação das RepFA junto da EE para o A&C destes contratos, que relaciona esta função de A&C com a existência de estatutos para o efeito, e ainda, que relaciona esta RepFA com a SL de um SA, assente nas seguintes hipóteses:

- H1: A existência de um contrato de prestação de serviços de manutenção de aeronaves implica a criação de uma RepFA junto da EE contratada.
- H2: O Acompanhamento e Controlo efectuado por uma RepFA deve ser preconizado em regulamentação própria.
- H3: Uma RepFA apresenta-se como um recurso eficiente na Sustentação Logística de um SA.

Com o objectivo de verificar as hipóteses formuladas recorreu-se à análise dos resultados obtidos na busca da caracterização de uma RepFA para o A&C dos serviços prestados por uma EE, contratada no âmbito da manutenção de aeronaves. Levou-se a cabo esta investigação tendo por base pesquisa bibliográfica e entrevistas dirigidas a oficiais da DMSA, da manutenção da BA6, e a oficiais e técnicos da RepCLAFa.



## **b. Apresentação de resultados**

No contexto da necessidade de reconhecer quais os elementos que concorrem para a criação de uma RepFA junto de uma EE, de acordo com o investigado, foi observado que a criação destes mecanismos das equipas para a SL de um SA na função de A&C deve-se:

- à necessidade instituída por lei de implementação de medidas de zelo do cumprimento dos contratos estabelecidos;
- à crescente complexidade técnica das aeronaves ou das intervenções a levar a cabo pela EE;
- aos demorados tempos de imobilização das aeronaves para os trabalhos de manutenção;
- à obrigação de emitir oportunamente um elevado número, constante e diário, de pareceres técnicos ao longo dos trabalhos;
- à necessidade de avaliação diária do desempenho da EE, no caso dos contratos FISS.

Tendo em conta as características dos serviços de manutenção contratados, está presente o dever de zelar pelo cumprimento dos serviços prestados pelas EE em prol da SL dos SA operados pela FA. A necessidade de acompanhamento e verificação da compatibilidade das acções implementadas pela EE com os planos técnicos encomendados, bem como, da efectividade dos procedimentos adoptados e desenvolvidos, é coincidente com o desenvolvimento tecnológico que se faz sentir a cada dia. Constata-se também que, a procura da redução dos custos e dos tempos de imobilização das aeronaves, sem prejuízo da conservação de elevados padrões de qualidade e de segurança, é transversal a qualquer equipa para a SL de um SA. Existe ainda a necessidade de avaliar um elevado número de trabalhos O&A, sem que tal implique prejuízo directo no normal decurso dos trabalhos. Tal como, em contratos FISS, a necessidade de identificar diariamente as aeronaves indisponíveis e as respectivas justificações.

De acordo com o resultado das observações, está-se agora em condições de testar a primeira hipótese.

Tendo em conta as evidências expostas, a criação de uma RepFA junto da EE é uma necessidade face aos contratos de serviços de manutenção de aeronaves estabelecidos, pelo que se comprova a primeira hipótese.



Respeitante à identificação das actividades em que estão envolvidas as RepFA, foi observado que estas:

- participam em reuniões periódicas de ponto de situação do seguimento dos trabalhos com a EE;
- têm contacto directo com a manutenção e com o controlo da produção, observando directamente a execução dos trabalhos *in loco*;
- desempenham um papel activo na apreciação das cartas de O&A, avaliando tecnicamente a acção correctiva destas, que por vezes são cumpridas pela própria MOD da FA (caso particular do EH-101), e também avaliando os custos das mesmas cartas.

De acordo com o observado, verificou-se que, inerentemente à prestação de serviços de manutenção de aeronaves por EE, existe um relacionamento natural desta com a FA, na qualidade de operadora das aeronaves em causa. Assim sendo, existe a preocupação da definição de procedimentos para a operacionalização das actividades a desenvolver no âmbito do contrato estabelecido, sendo este aspecto particularmente relevante nas RepFA criadas junto da EE.

Depois das verificações alcançadas, pode ser testada a segunda hipótese.

Destas observações, pode-se concluir que as actividades desenvolvidas na função de A&C por uma RepFA são objecto de um respectivo estatuto a regulamentar os procedimentos efectuados nesta função, comprovando-se a segunda hipótese formulada.

No que concerne aos contributos decorrentes da entrega das actividades de A&C, de um dado contrato com uma EE, a uma RepFA, foi observado que esta contribui activamente para:

- a qualidade do produto alcançado pela EE, ao controlar e verificar as acções por estas prestadas, nomeadamente, no que se refere à informação de manutenção final fornecida;
- a actualização da configuração das aeronaves intervencionadas, na plataforma informática de cada SA, quer seja no SIAGFA-MGM ou noutro sistema de gestão próprio;
- o controlo dos custos associados à intervenção realizada pela EE, resultado da sua participação no processo de certificação de facturas,



bem como, na implementação de mecanismos que permitem a redução dos custos (situação particular verificada no EH-101).

Face ao pesquisado, pode constatar-se que o objectivo primário da implementação de uma RepFA junto de uma EE, assenta em três pilares fundamentais para garantir a SL de um SA, sendo eles a qualidade, o prazo de disponibilidade e os custos do produto final. Ora, conforme verificado anteriormente, e, sem nunca, com isso, substituir a EE nas suas responsabilidades como prestador de serviços, cada RepFA impulsiona a qualidade da manutenção realizada pelas EE. Pode-se também verificar que, cada RepFA, no desempenho oportuno e assertivo inerente à tomada de decisão dos trabalhos não previstos nos protocolos contratados instiga ao cumprimento dos prazos definidos e à redução dos custos de manutenção.

Face ao anteriormente mencionado, está-se em condições de se testar a terceira hipótese.

Assim sendo, considera-se que uma RepFA junto de uma EE permite que se elevem os resultados, assentes na tríade tempo, custo e qualidade, da SL de um SA, validando-se a terceira hipótese.

A cada RepFA é aclamada uma postura de trabalho em equipa com a Entidade Externa, onde cada parte contribui de um modo activo e particular para um objectivo comum, a promoção da SL de um SA, realçando-se a importância da comunicação, do planeamento, das ferramentas de suporte ao trabalho e do controlo conjunto.

Desta forma fecha-se o ciclo desta investigação, uma vez que se respondeu à questão central.

## **Conclusões**

Para assegurar a Sustentação Logística dos SA operados pela FA, recorre-se a serviços de manutenção prestados por Entidades Externas, geridos por equipas que se constituem internamente na procura do nível de prontidão adequado.

Perante a existência de contratos de prestação de serviços com EE, identifica-se a necessidade de efectuar um Acompanhamento e Controlo, para o qual se criam Representações da FA *in loco*, de modo a garantir um correcto e adequado cumprimento dos trabalhos contratados.



Neste contexto, pretendeu esta investigação responder à questão central que a dirigiu - *“De que forma pode uma Representação da Força Aérea, junto de uma Entidade Externa, constituir uma mais-valia na Sustentação Logística de um SA?”* – e da qual derivaram outras:

- *Quais os factores condicionantes para ser reconhecida a pertinência de uma RepFA junto de uma EE?*
- *Que tipo de actividades compreende o Acompanhamento e Controlo desenvolvido por uma RepFA?*
- *Qual o contributo de uma RepFA junto de uma EE na Sustentação Logística de um SA?*

Ao longo desta pesquisa os dados foram recolhidos por consulta bibliográfica e por entrevistas dirigidas a oficiais da DMSA, da manutenção da BA6, e a oficiais e técnicos da RepCLAFA, que têm conhecimento do tema objecto de estudo pelas suas presentes ou anteriores funções.

No primeiro capítulo apresentou-se o contrato de apoio à manutenção de aeronaves relacionado com os trabalhos de manutenção/reparação, observando-se o exemplo do contrato estabelecido com a OGMA. Apresentou-se também o contrato de Apoio Logístico Integrado, designado comunmente de FISS, com base na disponibilidade operacional, dando-se os exemplos dos Contratos FISS para os SA do EH-101 e do C-295M. Verificou-se que, para garantir a SL dos SA, constituem-se equipas na FA, sobre as quais se pôde observar a importância da sua definição atempada. Como exemplos aferiu-se a identificação dos gestores de SA na DMSA e, respondendo ao Contrato FISS, a constituição da EISA do EH-101.

No segundo capítulo analisou-se a realidade da FA relativamente à criação de mecanismos de A&C, procurando-se identificar os factores preponderantes para a implementação de Representações da FA, como um mecanismo encontrado para o exercício desta função. Foram observadas as RepFA existentes, designadamente a RepCLAFA junto da OGMA. Já no âmbito dos FISS, foi observada a presença de cláusula contratual a prever a existência de uma MAF, cuja presença da FA na sua constituição é aconselhada para o desempenho do acompanhamento e fiscalização, tal como efectivado para o C-295M. Relativamente ao EH-101, para o exercício desta função foi criado um gabinete técnico conjunto com a AWIL e com a OGMA (subcontratada da AWIL), designado por JAAMO.



A análise das RepFA referidas permitiu a identificação de alguns factores responsáveis pela criação das mesmas. Além do dever de zelar e supervisionar o cumprimento dos contratos estabelecidos, identificaram-se também outras razões. A complexidade técnica da aeronave ou da intervenção por parte da EE foi também levantada como uma justificação. Também os longos tempos de imobilização a que a aeronave fica sujeita, conjuntamente com as inúmeras decisões técnicas apropriadas que são necessárias emitir, apresentaram-se como factor relevante à presença *in loco* das RepFA. Constatou-se também que, para alguns, a razão de existir de uma RepFA é indiferente a qualquer contrato estabelecido entre as partes, pois esta deve estar sempre presente. Contudo, particularidades há que maior peso dão a este mecanismo de A&C, tal como acontece nos contratos FISS, onde é necessário identificar diariamente as aeronaves indisponíveis e a respectiva justificação, ou seja, é necessário avaliar o desempenho da EE em permanência.

No terceiro capítulo deste estudo exploraram-se as actividades desenvolvidas pelas RepFA e analisaram-se os respectivos procedimentos regulamentados. Observou-se que para um exercício adequado da sua função de A&C, as RepFA devem ter todo o tipo de informação que permita conhecer cada serviço contratado, tal como os protocolos específicos por aeronave e o plano de gestão do risco. Verificou-se que o acompanhamento da execução contratual é feito por diversos meios, nomeadamente através de reuniões periódicas. Contudo, constatou-se que é essencialmente através do contacto directo com a manutenção e com o controlo da produção, e com a observação *in loco* da realização dos trabalhos, que as RepFA tiram o maior proveito da sua posição. Relativamente aos trabalhos não previstos nos protocolos de manutenção encomendados, os designados trabalhos O&A, verificou-se que, no que à OGMA diz respeito, estes são submetidos à RepCLAFa, a qual emite as necessárias decisões técnicas e negociações de custos associados às mesmas. No respeitante ao EH-101, existe a peculiaridade de, dentro do possível, tentar que estes trabalhos sejam executados pela MOD da FA, permitindo a redução dos custos associados a estas tarefas, garantindo igualmente a manutenção da proficiência dessa mesma MOD. Neste contexto e devido à necessidade de avaliação da condição de cada aeronave na gestão conjunta deste SA, as reuniões acabam por ser diárias.

Observou-se que a RepCLAFa possui um “Regulamento de Actividades”, onde é descrito o modo de actuação relativo às várias situações onde e com quem esta está envolvida, contudo, este regulamento não está actualizado. Quanto ao C-295M, foi



possível verificar que já estão previstos procedimentos do modo de actuação relativos à prestação contratualizada. Para o EH-101, estão actualmente a decorrer reuniões para a considerada urgente definição dos estatutos do JAAMO.

No quarto capítulo apresentaram-se os processos compreendidos no regresso das aeronaves à FA, identificando os contributos que decorrem da implementação destas RepFA. Os serviços de manutenção de aeronaves realizados pela EE terminam com um processo de aceitação. Apesar de não estar regulamentado, na DMSA e RepCLAFa, é utilizado um “Guia de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção”. Este processo decorre em três fases – verificação documental, verificação física e funcional no solo, e verificação em voo. No EH-101 existe o, ainda *draft*, *Aircraft Maintenance In and Out Process*, que define os procedimentos na indução e na saída das aeronaves intervencionadas pela AWIL.

Identificou-se ainda como contributo resultante da operacionalização destas RepFA, a intervenção que estas desenvolvem no que diz respeito à análise das informações técnicas fornecidas pela EE após os trabalhos realizados, e a respectiva inserção desta no sistema de gestão do SA em causa, quer seja no SIAGFA-MGM, quer seja em plataforma própria do SA. Verificou-se que esta actualização da configuração da aeronave realizada pela RepCLAFa no SIAGFA-MGM é feita manualmente, enquanto no EH-101 a actualização é feita através de importação automática dos dados, contudo, é informação apenas residente na PGS, não estando disponível no sistema da FA. A intervenção das RepFA também contribui para o controlo dos custos, não só no seu papel activo da negociação dos trabalhos O&A, mas também no processo de certificação das facturas, confirmando todos os valores constantes nestas. Nos trabalhos referentes ao EH-101, constatou-se que foi criado um “banco de horas” que contabiliza o que a AWIL presta e o que a FA executa em sua vez.

No quinto capítulo apresentou-se o modelo de análise construído e compararam-se os resultados observados com os esperados a partir das hipóteses formuladas:

- H1: A existência de um contrato de prestação de serviços de manutenção de aeronaves implica a criação de uma RepFA junto da EE contratada;
- H2: O Acompanhamento e Controlo efectuado por uma RepFA deve ser preconizado em regulamentação própria;
- H3: Uma RepFA apresenta-se como um recurso eficiente na Sustentação Logística de um SA.



Tendo em conta as evidências observadas, as hipóteses H1, H2 e H3 puderam ser comprovadas.

Assim sendo, respondendo à questão central que norteou este trabalho, constatou-se que, uma RepFA constitui uma mais-valia na SL de um SA quando implementada na sequência da contratação de uma EE para serviços de manutenção de aeronaves, ao apresentar-se com uma postura de parceria, de cooperação e confiança para com esta, sendo-lhe disponibilizadas ferramentas de suporte à sua função de A&C, estando esta devidamente regulamentada em procedimentos de actuação próprios.

Estas constatações, que definem como uma RepFA constitui uma mais-valia na SL de um SA, tal como as considerações reportadas ao longo deste trabalho, constituem os novos contributos para o conhecimento desta temática.

De acordo com a investigação efectuada, e na perspectiva de dar utilidade às conclusões obtidas com este estudo, apresentam-se as seguintes recomendações:

**a. Ao EMFA:**

- (1) Prever MAF em todos os contratos estabelecidos para a SL, à semelhança do que é celebrado nos contratos FISS;

**b. Ao CLAFA:**

- (1) Propor ao CEMFA a constituição da EISA para o SA C-295M.

**c. Ao CLAFA/DMSA:**

- (1). Elaborar uma pesquisa profunda nesta temática, que permita a caracterização exaustiva de uma RepFA, de modo a esta obter resultados eficientes e eficazes;
- (2). Definir e regulamentar os procedimentos que caracterizam as actividades desenvolvidas por cada RepFA;
- (3). Regulamentar um procedimento que preveja o processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção pelas EE;
- (4). Solicitar sempre à Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI) um parecer técnico relativamente a sistemas de informação que possam estar associados a contratos de aeronaves com Entidades Externas;
- (5). Fazer chegar à DCSI os requisitos para a implementação de uma plataforma informática que permita a importação dos dados resultantes do A&C das RepFA, de modo a constituir memória técnica;



- (6). Solicitar à DCSI que, no âmbito da prestação de serviços de manutenção, coordene com as EE, a capacidade de importação dos registos de configuração de cada aeronave trabalhada por esta, de forma a permitir uma actualização automática compatível com o SIAGFA-MGM, e conforme a acção de manutenção realizada;

Uma RepFA constitui um mecanismo eficiente na procura de uma SL que satisfaça em pleno as necessidades operacionais de um SA para o cumprimento da sua missão, promovendo o equilíbrio entre a qualidade inesgotavelmente pretendida, entre os orçamentos extremamente reduzidos e os prazos de entrega indevidamente atrasados. No entanto, só se conseguirá tirar absoluto partido deste recurso, quando estiver perfeitamente definido como objectivo comum para todas as entidades envolvidas no ciclo de vida de um mesmo SA a promoção da Sustentação Logística deste, através de um efectivo trabalho de equipa.

*“Qualidade não se ganha. Conquista-se. E qualidade leva à eficiência, que, por sua vez, leva à qualidade, num círculo virtuoso que gera dividendos para todos: empresa, funcionário, clientes, fornecedores e a sociedade em geral.”*

*Gisele Kakuta in Gestão Empresarial*



## Bibliografia

- AIRES, J. (2008). *À Procura de Excelência no Apoio à Missão da Força Aérea*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- AWIL. (2008). *CDRL- PM-016 - Risk Management Plan*.
- AWIL. (2009). *CDRL-PM-017 - Draft do Aircraft Maintenance In and Out Process*.
- CEMFA. (1993). *Despacho N°01/93 Representação do CLAFa junto das OGMA*.
- CEMFA. (2008). *Despacho N°73/2008 Equipa integrada para a sustentação logística do sistema de armas EH-101*.
- CEMFA. (2009). *Despacho N°08/2009 Equipa integrada para o sistema de armas EH-101*.
- CLAFa. (1993). *Regulamento das Actividades da Representação do CLAFa junto das OGMA*.
- Contrato FISS do C-295M (2005).
- DIÁRIO DA REPÚBLICA, I. S. (2008). *Resolução do Conselho de Ministros n°29/08 de 24Jan Contrato Global com a OGMA, S.A.*
- DIÁRIO DA REPÚBLICA, I. S.-A. (2003). *Decreto-Lei n°86/03 de 26Abr Parcerias Público-Privadas*.
- DMSA. (2007). *Draft do Guia de aceitação de aeronaves após acções de manutenção*.
- DMSA. (2008a). *Anexo ao Memorando n°31/08*.
- DMSA. (2008b). *Memorando n°31/08 EH-101/ Equipa integrada para o Sistema de Armas EH-101*.
- DMSA. (2009). *Directiva n°01/09 EH-101/Linhas orientadoras para a elaboração de procedimentos*.
- GUERRA, P. (21 de Outubro de 2007). *Etapas da Manutenção*. Obtido em Novembro de 2008, de [eaglesgate.com](http://www.eaglesgate.com): <http://www.geocities.com/egnnews/etapasmanut.htm>
- KAKUTA, G. (2006). *Gestão Empresarial 2 - Como garantir a eficiência*. São Paulo: Gold Editora Ltda.



- MDN. (2009). *Despacho n°16/09 Missão de Acompanhamento e Fiscalização do FISS do C-295M*.
- NARCISO, J. (2007). *A ligação das Forças Armadas à sociedade civil*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- PALHARES, P. (2008). *O Outsourcing (Privatização) de Serviços e Tarefas das FFAA nas Operações Militares. Análise da Actual Situação e Possibilidades Futuras*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- PESSANHA, L. (2007). *Integração de Sistemas de Armas na Força Aérea*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- PLANEAMENTO, D. D. (2007). *Relatório de Anual de Actividades - 2007*. Força Aérea Portuguesa.
- Protocolo de suporte administrativo ao contrato FISS de prestação de serviços de manutenção para a frota EH-101. (2009).
- QUIVY, R., & CAMPENHOUDT, L. V. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- RFA 25-1(C). (2008). *Sistema de Inspeção da Força Aérea (SIFA)*. Lisboa: Força Aérea Portuguesa.
- RFA 303-1VOLI. (1997). *Organização da Força Aérea- Organização Geral*. Lisboa: Força Aérea Portuguesa.
- RFA 401-1(A)VOLI. (2002). *REMAFA – Sistema de Gestão da Qualidade*. Lisboa: Força Aérea Portuguesa.
- RFA 401-1. (1981). *Regulamento de Manutenção de Aeronaves da Força Aérea (REMAFA)*. Lisboa: Força Aérea Portuguesa.
- ROCHA, J. (2006). *Gestão da Qualidade - Aplicação aos Serviços Públicos*. Lisboa: Escolar Editora.
- RODRIGUES, A. (2008). *Programas de manutenção de aeronaves com base em monitorização/controlo de condição*. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares.
- SANTANDERTOTTA. (2008). *Netclientes*. Obtido em Mar de 2009, de [www.santandertotta.pt](http://www.santandertotta.pt):  
<https://www.particulares.santandertotta.pt/pagina/indice/0,,773,00.html?section=6185&letter=6205>



## Glossário

Apoio de Manutenção: Conjunto de actividades relacionadas com a manutenção necessária à sustentação logística de um SA.

Apoio Logístico Integrado: Conjunto de actividades logísticas associadas a actividades de manutenção de um SA.

Apoio Logístico: Conjunto de actividades relacionadas com o apoio de engenharia, técnico e de aprovisionamento de material necessárias à sustentação logística de um SA.

Avaliação do Risco: Processo utilizado para investigar as causas e medir as consequências de situações perigosas detectadas (RFA 25-1(C), 2008).

Certificado de Aceitação Definitiva de Aeronave após Acções de Manutenção: Emitido pelo proprietário da aeronave. Permite a este a reactivação do “Certificado de Aeronavegabilidade” e ao prestador de serviços a emissão de factura final uma vez concluído o objecto do contrato (no caso de contratações *ad-hoc*) ou o fecho de obra no caso de contratos do tipo *fleet support* (DMSA, 2007).

Certificado de Aeronavegabilidade: Emitido pelo proprietário da aeronave. Permite a operação da aeronave nas condições de aeronavegabilidade conforme instruções emitidas pela FA. Este certificado será suspenso sempre que não estejam reunidas as condições de navegabilidade para a operação da aeronave conforme definido pela FA. Este certificado é automaticamente suspenso no momento em que a aeronave aterra no local onde vai ser submetida a acções de manutenção. É reactivado após a aceitação definitiva da aeronave. É necessário para permitir o próximo voo após a emissão do Certificado de Aceitação Definitiva de Aeronave após Acções de Manutenção (DMSA, 2007).

Certificado de Aptidão para Voo: Emitido pelo prestador de serviços. Requer concordância mútua quanto ao seu conteúdo e formato. Poderá ser combinado num único certificado com o Certificado de Conformidade. É exigido para permitir qualquer tipo de voo após o cumprimento de acções de manutenção sobre a aeronave. Permite a emissão do Certificado de Autorização Restrita para Voo de Ensaio em Fase de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção, do Certificado de Autorização Restrita de Voo de Reposicionamento de Aeronave Após Acções de Manutenção e do Certificado de Aceitação Definitiva de Aeronave após Acções de Manutenção (DMSA, 2007).

Certificado de Autorização Restrita de Voo de Reposicionamento de Aeronave Após Acções de Manutenção: Emitido pelo proprietário da aeronave. Este certificado



permite o voo *ferry* da aeronave entre o actual local de manutenção e outro local a designar pelo proprietário da aeronave. Caduca imediatamente após a aterragem da aeronave no local designado pelo proprietário desta (DMSA, 2007).

*Certificado de Autorização Restrita para Voo de Ensaio em Fase de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção*: Emitido pelo proprietário da aeronave de forma a permitir o voo duma aeronave ainda não aceite. Caduca imediatamente após a aterragem da aeronave correspondente ao voo a que se refere (DMSA, 2007).

*Certificado de Conformidade*: Emitido pelo prestador de serviços. Requer concordância mútua quanto ao seu conteúdo e formato. Poderá ser combinado num único certificado com o “Certificado de Aptidão para Voo”. É exigido para permitir qualquer tipo de voo após o cumprimento de acções de manutenção sobre a aeronave. Permite a emissão do “Certificado de Autorização Restrita para Voo de Ensaio em Fase de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção”, do “Certificado de Autorização Restrita de Voo de Reposicionamento de Aeronave Após Acções de Manutenção” e do “Certificado de Aceitação Definitiva de Aeronave após Acções de Manutenção”. Este documento poderá apresentar o formato de uma recomendação de aptidão para voo em vez do certificado formal. Deve no entanto ficar claro que a entidade reparadora deverá responsabilizar-se por declarar a aeronave apta para voo após a realização das últimas acções de manutenção quer para o início do processo de aceitação quer na sequência da implementação de acções correctivas decorrentes de anteriores “não conformidades”, “indícios de anomalia” e de “oportunidades de melhoria” identificadas e descritas nos “Relatório de Anomalias Verificadas durante o Acto de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção” (DMSA, 2007).

*Equipas para a Sustentação Logística*: As várias entidades da gestão e da manutenção, que promovem a SL de um SA operado pela FA.

*Gestão Logística*: Processo de planear, programar, executar e controlar a componente técnica, de engenharia e de aprovisionamento de material na SL de um SA.

*Gestão do Risco*: Processo utilizado para tratar o risco associado às múltiplas actividades da FA, e que inclui a identificação de situações perigosas, a avaliação do risco, a decisão, a implementação dos controlos e a supervisão (RFA 25-1(C), 2008).

*Indícios de anomalia*: Fugas de ar, de combustível ou de óleo, indicações de fissuração, alterações de espessura de pintura, falhas intermitentes, indícios de más práticas



aeronáuticas e industriais, lapsos e incorrecções documentais, indicação de vibrações, evidência de corrosão, etc (DMSA, 2007).

Inspecção: Acção periódica, de âmbito variável, com o objectivo de tomar conhecimento dos problemas existentes, das suas possíveis causas e consequências, e assim encontrar soluções correctivas tendo em vista a resolução dos mesmos (RFA 25-1(C), 2008).

Locadora: Empresa de *leasing* que adquire o bem pretendido pelo cliente, cedendo-lhe a utilização durante o período de tempo estabelecido no contrato (SANTANDERTOTTA, 2008).

Locatário: Cliente que pretende adquirir o direito de utilização de um bem, com opção de compra no fim do contrato (SANTANDERTOTTA, 2008).

Manutenção: “Combinação de todas as acções técnicas, administrativas e de Gestão durante o ciclo de vida de um bem, destinadas a mantê-lo ou repô-lo num estado em que possa cumprir a função que lhe é requerida, garantindo a segurança das instalações, do equipamento e dos técnicos que lhe dão apoio. Inclui as acções de substituição de componentes devido a desgaste ou falha e a tomada de decisões relativas aos necessários investimentos, seja para a sua reabilitação ou para a substituição por um novo” (AIRES, 2008).

Não conformidades: Desvios de configuração, de geometria, de dimensões, de parâmetros funcionais de operação e de ensaio, de condição das superfícies, de integridade do material, de procedimentos aplicáveis, de limites de utilização (potenciais), de tempos de vida, aos requisitos contratuais, à rastreabilidade de materiais e de intervenções em componentes, falta de material, etc (DMSA, 2007).

Nota de crédito: Da responsabilidade da entidade responsável pela criação da factura a corrigir. O seu objectivo é corrigir as incorrecções detectadas na factura emitida.

Oportunidades de melhoria: Condição de pintura, fugas de ar, de combustível ou de óleo, condição de interiores (forros, cadeiras, alcatifas, armários, sanitários, etc.), falha em indicações que não colidam com a segurança de voo ou que não sejam essenciais ao cumprimento das missões, letreiros (internos ou externos), parâmetros funcionais de operação e de ensaio, condição de travões e pneus, evidência de corrosão, etc (DMSA, 2007).

Relatório de Anomalias Verificadas durante o Acto de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção: Emitido pelo proprietário da aeronave. Estes relatórios são



emitidos por cada acto de verificação e por cada fase (documental, no solo e em voo). Poderão existir tantos relatórios deste tipo quantos os actos de verificação necessários para a aceitação definitiva da aeronave (DMSA, 2007).

*Relatório de Manutenção:* Emitido pelo prestador de serviços. A versão preliminar terá que ser disponibilizada para permitir a verificação em voo. Esta versão terá que conter o ponto de situação relativamente a todas as acções correctivas implementadas ao longo do processo de inspecção, reparação, ensaio e aceitação, incluindo as anomalias identificadas na Caderneta da Aeronave; a justificação correspondente a cada decisão do tipo “satisfaz como está”; todas as acções correctivas entretanto adiadas; derrogações; comentários e acções correctivas a todos os “Relatório de Anomalias Verificadas durante o Acto de Aceitação de Aeronaves Após Acções de Manutenção” que já tenham sido emitidos, etc (DMSA, 2007).

*Sistema de Armas:* Conjunto formado pela aeronave, componentes, material de apoio e pessoal necessários à sua operação e manutenção.



## ANEXO A – Modelo Conceptual

Tabela A-1 – Modelo conceptual elaborado para esta investigação.

Conceitos	Dimensões	Indicadores
Contratos de Prestação de Serviços	Acompanhamento e Controlo	Complexidade técnica
		Tempos de imobilização
		Decisões técnicas
		Justificações de indisponibilidade
Representação da Força Aérea	Acompanhamento da Execução Contratual	Reuniões periódicas
		Acompanhamento <i>in loco</i>
		Cartas <i>Over&amp;Above</i>
Sustentação Logística	Controlo de Qualidade	Documentos da manutenção
		Actualização da configuração
	Controlo Financeiro	Certificação de facturas

Fonte: Elaborado pela autora

**ANEXO B – Tempos de imobilização e número de cartas de O&A****Tabela B-1 – Exemplos de tempos de imobilização e número de cartas de O&A (de referência e reais).**

Aeronave	Tipo de Inspeção	Tempo de Referência da 1ª Fase: Inspeção Básica <sup>5</sup> (Semanas)	Tempo de Referência de Imobilização <sup>6</sup> (Meses)	Tempo Real de Imobilização (Meses)	Número Real de Cartas de O&A
C-130	Dos 24 Anos	Não/disponível (N/d)	N/d	10	753
				6	654
				6	979
P-3P	<i>Standard Depot Level Maintenance</i> (SDLM)	6	5	6	1347
C-212	Dos 4 Anos ou 1800 Horas	N/d	N/d	12	482
C-212	Dos 8 Anos ou 3600 Horas	4	4	12	762
				8	652
				11	589

Fonte: RepCLAFA

<sup>5</sup> Pode dizer-se que o tempo total da intervenção da EE numa aeronave é igual à soma dos tempos parciais de quatro fases: 1ª fase - inspeção básica, 2ª fase – reparação/manutenção/modificação propriamente dita, 3ª fase - montagem e 4ª fase - ensaios finais. A inspeção básica constitui portanto a fase inicial da intervenção da EE na aeronave para inventariação das anomalias da mesma. Nesta fase são detectadas a maior parte destas anomalias, mas há medida que a aeronave é intervencionada são detectadas novas situações.

<sup>6</sup> Tempo total da intervenção da EE na manutenção de uma aeronave, desde a sua indução (entrega à EE) até à disponibilização da mesma à FA (devolução em estado operacional).



## ANEXO C – Processo de aprovação de cartas de O&A na OGMA

Actualmente, as cartas de O&A são criadas, preparadas (processo interno da OGMA que envolve a produção e a engenharia), e ficam disponíveis para aprovação pelo cliente, através do portal interno da OGMA, onde a RepCLAFa declara a sua decisão (aprova, solicita esclarecimentos, alterações, etc).

Portal OGMA - Microsoft Internet Explorer provided by OGMA

Address: http://portal.ogma.pt/negoc\_cartas/cliente\_aprova222.asp?proj=2023312

Negociação de Trabalhos

Filtre a sua lista usando critérios de pesquisa:  
 Grupo:  Tarefa:  Nº de Carta:

Projecto	Matricula	Grupo	Nº Carta/tarefa-Tipo Trabalho	Data da Proposta	Estado Carta/Pacote + Data Estado + User Estado	Total	Moeda	Qtd Trabalhos	
+	2023312	AV. N/C 15130	6107 - v1	223 - ORIUNDAS	13-04-2009	Freeze (gsantos) Causa: HORAS-MAT (Proposta FA 0:50H) - 16-04-2009 11:37:50	60	EUR	1
+	2023312	AV. N/C 15130	6108 - v1	224 - ORIUNDAS	13-04-2009	Freeze (gsantos) Causa: HORAS-MAT (Tempo proposta FA .12H) - 16-04-2009 11:37:12	19,8	EUR	1
+	2023312	AV. N/C 15130	6113 - v1	276 - ORIUNDAS	13-04-2009	Freeze (gsantos) Causa: HORAS-MAT (Tempo proposta FA 2,00H) - 16-04-2009 16:43:26	180	EUR	1

Figura C-1: Portal da OGMA para negociação dos trabalhos O&A (parte 1 de 2).

Portal OGMA - Microsoft Internet Explorer provided by OGMA

Address: http://portal.ogma.pt/negoc\_cartas/cliente\_aprova222.asp?proj=2023312

Negociação de Trabalhos

Filtre a sua lista usando critérios de pesquisa:  
 Grupo:  Tarefa:  Nº de Carta:

Projecto	Matricula	Grupo	Nº Carta/tarefa-Tipo Trabalho	Data da Proposta	Estado Carta/Pacote + Data Estado + User Estado	Total	Moeda	Qtd Trabalhos	
-	2023312	AV. N/C 15130	6107 - v1	223 - ORIUNDAS	13-04-2009	Freeze (gsantos) Causa: HORAS-MAT (Proposta FA 0:50H) - 16-04-2009 11:37:50	60	EUR	1

**Aprovação de GRUPO 6107 - v1**

Decisão:  Motivo:  Comentário:

Causa:

Nº Carta/tarefa	Tipo Trabalho	Carta Origem	Descrição Anomalia	Ação Correctiva	Área Trabalho P/N	Nº Série	Total	Temp Proposto (HH)	Valor Horas	Moeda	Valor Material	Moeda Material
+	223	F16-610083-AVI-N0600-P028-0	-CABLAGEM H16DW747-616 -FICHA 9156P263 SEM IDENTIFICAÇÃO.	IDENTIFICAR CONVENIENTEMENTE A FICHA 9156P263	600		60	1	60	EUR		

Projecto	Matricula	Grupo	Nº Carta/tarefa-Tipo Trabalho	Data da Proposta	Estado Carta/Pacote + Data Estado + User Estado	Total	Moeda	Qtd Trabalhos	
+	2023312	AV. N/C 15130	6108 - v1	224 - ORIUNDAS	13-04-2009	Freeze (gsantos) Causa: HORAS-MAT (Tempo proposta FA .12H) - 16-04-2009 11:37:12	19,8	EUR	1

Figura C-2: Portal da OGMA para negociação dos trabalhos O&A (parte 2 de 2).



**ANEXO D –CDRL previstas no Contrato FISS do C-295M**

**Tabela D-1 – Lista de CDRLs do Contrato FISS do C-295M**

CDRL FOR MANAGEMENT ACTIVITIES	CDRL-PM-01 Program Management Plan
	CDRL-PM-06 Risk Management Plan (RMP)
CDRL FOR AIRCRAFT MAINTENANCE	CDRL-FISS-01 Aircraft Configuration and Configuration Management Procedures
	CDRL-FISS-02 Aircraft Scheduled Maintenance Planning Procedures
	CDRL-FISS-03 Aircraft Maintenance Acceptance Procedure
	CDRL-FISS-04 Aircraft Unscheduled Maintenance Procedures
	CDRL-FISS-05 Procedure Forms
	CDRL-ILS-01 Logistic Support Plan
	CDRL-ILS-05 Technical Publications Program Plan
	CDRL-ILS-08 LSMS (MSD) Software Tool
CDRL FOR LOGISTICS SUPPORT	CDRL-FISS-06 Requisition and Return Procedures and Requirements
	CDRL-FISS-05 Procedure Forms
	CDRL-ILS-01 Logistic Support Plan
CDRL FOR TECHNICAL SUPPORT	CDRL-ILS-01 Logistic Support Plan
	CDRL-ILS-05 Technical Publications Program Plan
	CDRL-ILS-06 MITS Software Specification
	CDRL-ILS-07 LCC Software Tool
	CDRL-ILS-08 LSMS (MSD) Software Tool
	CDRL-ENG-24 Modifications Structural Data Method Report
CDRL-FISS-07 PoAF Operation Feedback Requirements	
CDRL FOR FACILITIES	CDRL-ILS-02 Facilities Program Plan
CDRL FOR QUALITY ASSURANCE	CDRL-PM-03 Quality Plan
CDRL FOR C295 FLEET AVAILABILITY EFFICIENCY	CDRL-PM-03 Quality Plan
CDRL FOR COSTING AND INVOICING OF OVER AND ABOVE ACTIVITIES	CDRL-FISS-08 Over And Above Services, Costing And Invoicing Procedure
CDRL FOR MANAGEMENT OF THE ELEMENTS COVERED BY DSP-83 EXPORT LICENSE	CDRL-FISS-09 Management Of Elements Covered By DSP-83

Fonte: Contrato FISS C-295M



## ANEXO E – Processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção utilizado com a OGMA

No final de cada fase realiza-se uma reunião entre a equipa da gestão da DMSA, da manutenção do respectivo SA, da RepCLAFa e da EE, para se resumirem os resultados das verificações efectuadas. Nessa reunião serão comunicadas pela FA à EE todas as “não conformidades”, “indícios de anomalia” e “oportunidades de melhoria” identificadas.

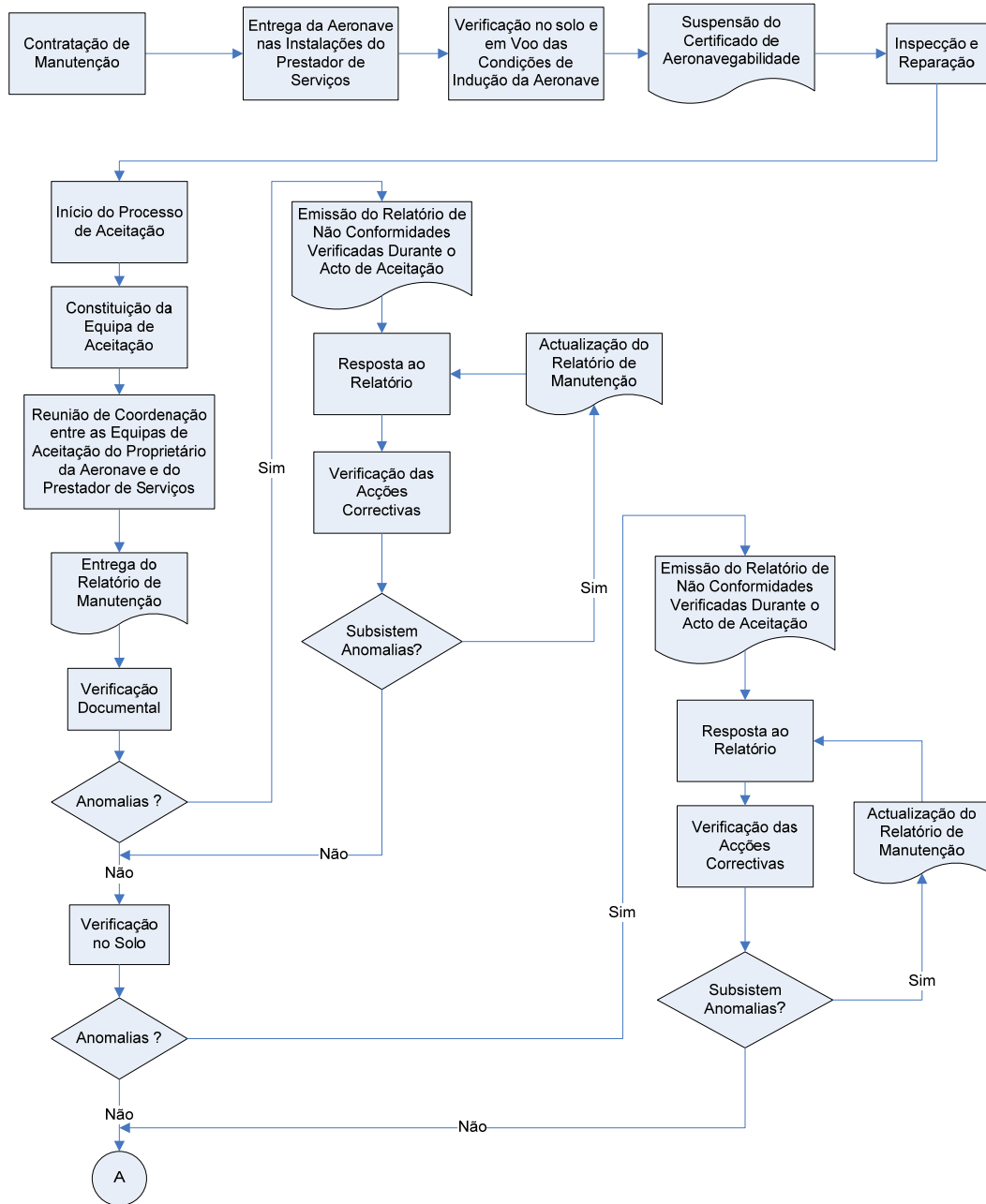


Figura E-1: Esquema do processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção (parte 1 de 2) (DMSA, 2007).

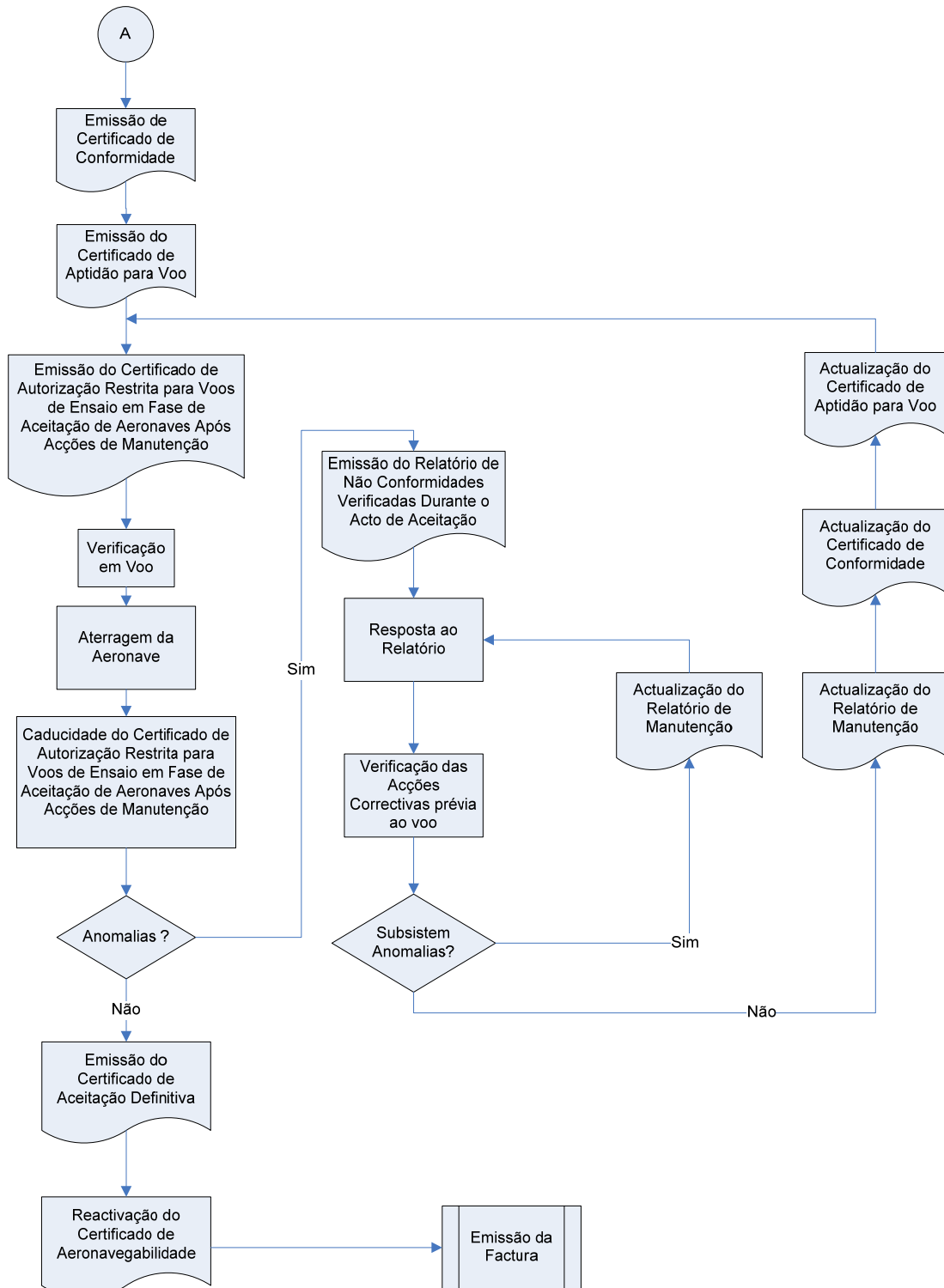


Figura E-2: Esquema do processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção (parte 2 de 2) (DMSA, 2007).



**ANEXO F – Processo de aceitação de aeronaves após acções de manutenção do Contrato FISS do EH-101**

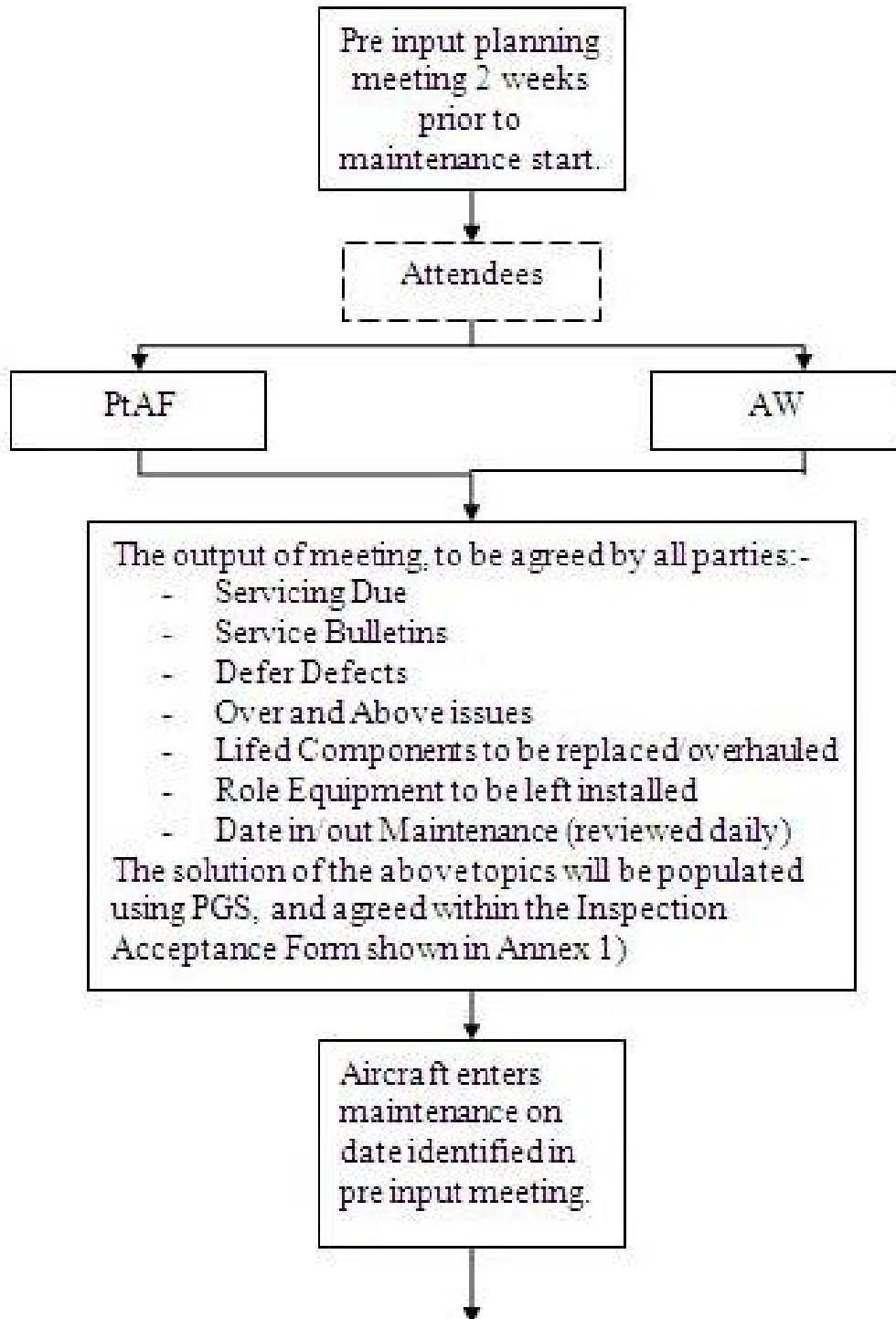


Figura F-1: Esquema previsto no “Aircraft maintenance in and out process” do EH-101 (parte 1 de 3).

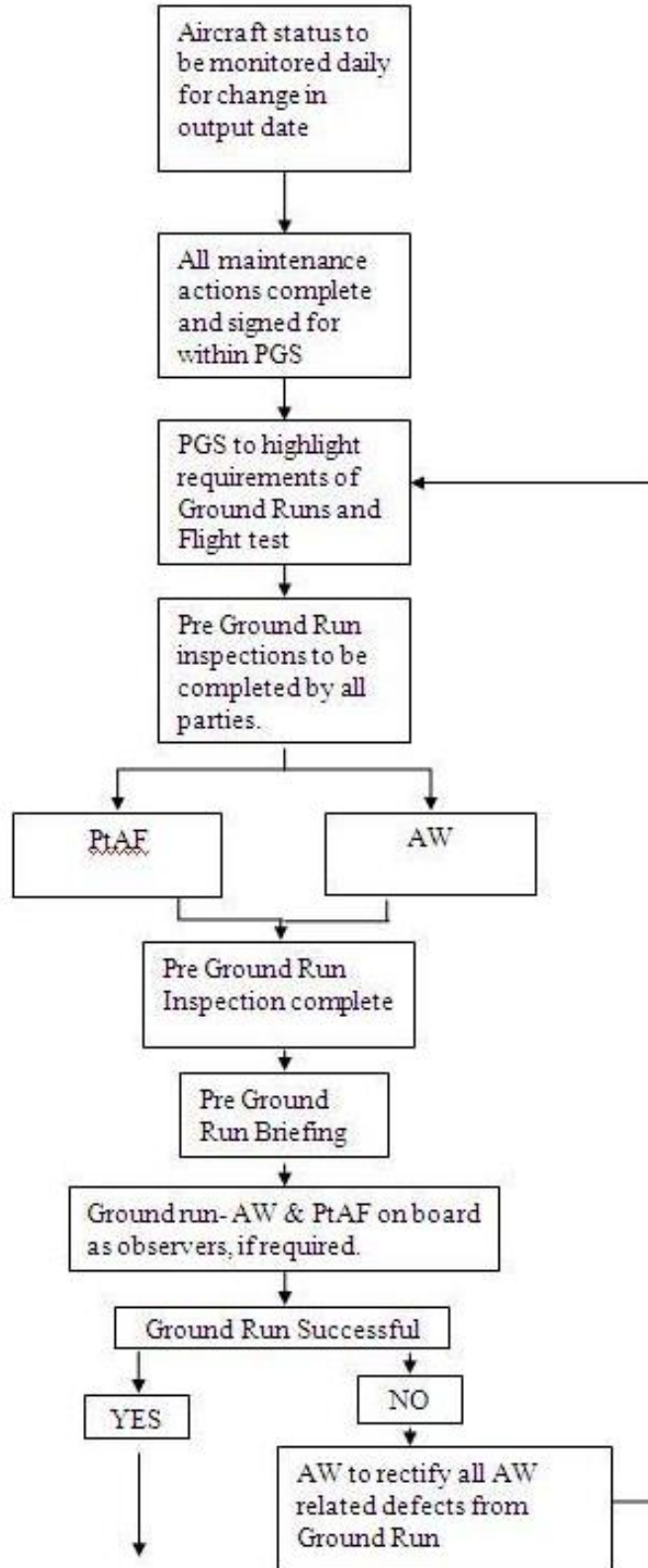


Figura F-2: Esquema previsto no "Aircraft maintenance in and out process" do EH-101 (parte 2 de 3).

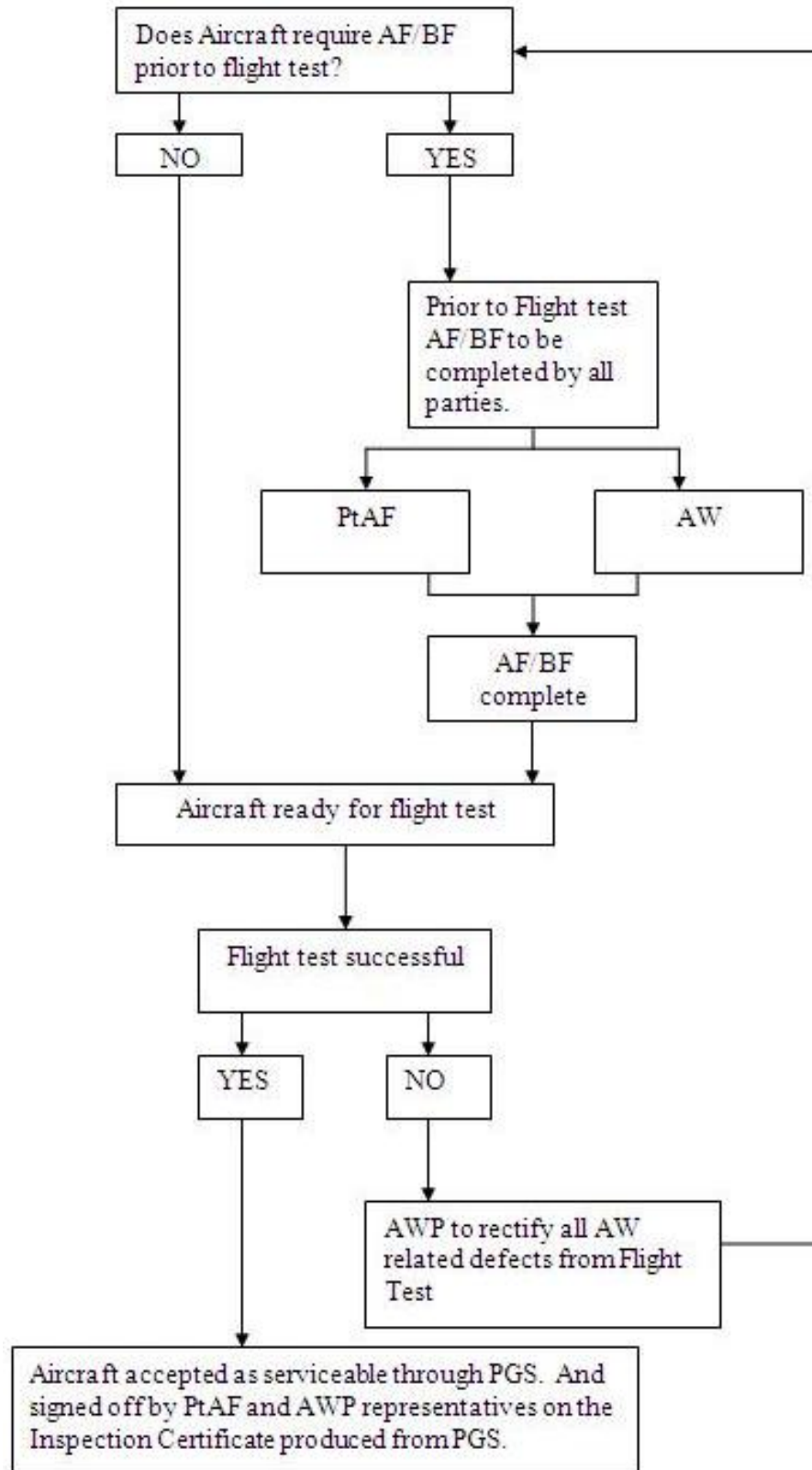


Figura F-3: Esquema previsto no "Aircraft maintenance in and out process" do EH-101 (parte 3 de 3).



**Aircraft Maintenance In and Out Acceptance Form**

**Tail Number:** \_\_\_\_\_ **Type of Inspection:** \_\_\_\_\_

This is to certify that a pre-inspection meeting has been done and that all available data, needed to plan the Work Package, and available within PGS, has been provided by the PtAF.

**Date of Meeting:** \_\_\_\_\_

On behalf of Agusta Westland

On behalf of PtAF

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

**PtAF Transfer to 2<sup>nd</sup> Level**

PGS data exported to AW database, considered as the Aircraft transfer.

Date of transfer: \_\_\_\_\_

On behalf of Agusta Westland

On behalf of PtAF

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

**AW Transfer to PtAF**

PGS data exported to PtAF database, considered as the Aircraft Transfer.

Date of transfer: \_\_\_\_\_

On behalf of Agusta Westland

On behalf of PtAF

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Figura F-4: Formulários previstos no “*Aircraft maintenance in and out process*” do EH-101.

**ANEXO G – Entrevistas efectuadas**

Tabela G-1 – Lista de entrevistas efectuadas.

<b>Entidade</b>	<b>Justificação</b>	<b>Assunto Abordado</b>
MGen. Manuel Chambel	Ex-Director da DMSA	- RepCLAFAs - FISS EH-101 - FISS C-295M
MGen. Humberto Gonçalo	Director da DMSA	- RepCLAFAs - FISS EH-101 - FISS C-295M
Cor. Jorge Aires	Sub-Director da DMSA Chefe da EISA do EH-101 Ex-Chefe da RepCLAFAs	- RepCLAFAs - FISS EH-101 - FISS C-295M
Cor. Luís Alenquer	Chefe da RepCLAFAs	- RepCLAFAs
Cor. José Barroso	Gestor do Programa C-295M	- FISS C-295M
Maj. Ana Baltazar	Ex-Oficial da RepCLAFAs	- RepCLAFAs
Maj. António Guerreiro	Oficial de Manutenção do EH-101	- FISS EH-101
Maj. Rui Magalhães	Gestor do P-3P na DMSA	- RepCLAFAs
Cap. Hugo Sentieiro	Gestor do C-212 e do C-295M na DMSA	- RepCLAFAs - FISS C-295M
Cap. Carlos Carneiro	Gestor do EH-101 na DMSA	- FISS EH-101
Cap. João Silva	Oficial da RepCLAFAs	- RepCLAFAs
Cap. Frederico Lemos	Gestor do C-130 na DMSA	- RepCLAFAs
Cap. Carreiro	Ex-Gestor do C-212 e Gestor do Chipmunk na DMSA	- RepCLAFAs
Sr. Mário Costa	Técnico da RepCLAFAs	- RepCLAFAs
Sr. João Cavaco	Técnico da RepCLAFAs	- RepCLAFAs

Fonte: Elaborado pela autora

