

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

**2014/2015**



**TII**

**A IMPORTÂNCIA DA MEDICINA AERONÁUTICA NO CONTEXTO DA  
MEDICINA OPERACIONAL**

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



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**A IMPORTÂNCIA DA MEDICINA AERONÁUTICA  
NO CONTEXTO DA MEDICINA OPERACIONAL**

**CORONEL/MED António Lopes Tomé**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2014/2015

Pedrouços 2015



## **INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

### **A IMPORTÂNCIA DA MEDICINA AERONÁUTICA NO CONTEXTO DA MEDICINA OPERACIONAL**

**CORONEL/MED António Lopes Tomé**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2014/2015

Orientador: COR PILAV Mário Alberto Vilhena da Salvação Barreto

Pedrouços 2015

---



## **Agradecimentos**

Um agradecimento especial a todos os meus entrevistados pela compreensão e disponibilidade demonstrada, sem os quais não seria possível a realização do presente trabalho.

Ao meu orientador um agradecimento particular por todo o estímulo, colaboração e conselhos que me forneceu.

Agradeço ainda a todos os que, de um modo direto ou indireto, me deram ideias e ajudaram na realização do presente trabalho.

Um agradecimento final aos que fui privando da minha presença neste percurso.



## Índice

Introdução.....	1
1. A Medicina Aeronáutica e a Medicina Hiperbárica no contexto militar .....	8
a. Centro de Medicina Aeronáutica .....	8
(1) Estrutura e recursos .....	9
(2) Capacidades e constrangimentos na atividade diária .....	11
b. Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica .....	13
c. Síntese conclusiva.....	18
2. Implicações da reforma legislativa nas estruturas da Medicina Aeronáutica e da Medicina Hiperbárica.....	20
a. Conceptualização .....	20
b. Contextualização.....	21
(3) Fusão do CMA e do CMSH .....	22
(4) O CMA na dependência do HFAR .....	25
c. Síntese conclusiva.....	28
3. Um novo modelo para a relação da Medicina Aeronáutica com a Medicina Operacional .....	30
a. A MA na FA .....	30
b. As estruturas civis da MA nacional .....	33
c. As estruturas da MA militar no estrangeiro.....	34
d. Um modelo para o CMA .....	35
(5) Considerações estratégicas .....	35
(6) Proposta de modelo .....	37
e. Síntese conclusiva.....	42
Conclusões.....	44
Bibliografia.....	48



### **Índice de Apêndices**

Apêndice A – Lista de Conceitos .....	1
Apêndice B – Guião de entrevistas.....	4
Apêndice C – Organograma do CMA .....	5
Apêndice D - Recursos Humanos do CMA.....	6
Apêndice E – Organograma do CMSH .....	7
Apêndice F – Recursos Humanos do CMSH .....	8

### **Índice de Apensos**

Apenso A – Proposta para criação da Competência em Medicina Aeronáutica pela Ordem dos Médicos .....	9
Apenso B - Modelo integrado de organização e gestão do Serviço de Saúde Militar .....	16
Apenso C - Missão e competências do Centro de Medicina Aeronáutica.....	1
Apenso D - Missão e competências do Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica.....	3
Apenso E – Missão e atribuições do Hospital das Forças Armadas.....	5

### **Índice de Figura**

Figura 1 - Avião Deperdussin tipo B.....	8
Figura 2 - Centro de Medicina Aeronáutica .....	9
Figura 3 - Câmara Hiperbárica do CMSH.....	14
Figura 4: Sessão terapêutica dentro da CHB .....	15
Figura 5 - Hospital da Marinha .....	17
Figura 6 - Hospital das Forças Armadas .....	22
Figura 7 - Voo de Câmara Hipobárica .....	39
Figura 8 - Câmara Hipobárica .....	40
Figura 9 - Cadeira de Barany do PDEM.....	41



## **Resumo**

A reforma “Defesa 2020” estabeleceu orientações para adaptar e racionalizar estruturas, meios e recursos militares. Relevam-se na área da saúde militar, a criação do Hospital das Forças Armadas e a fusão do Centro de Medicina Aeronáutica e do Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica num Centro de Medicina Aeronáutica e Naval com dependência hospitalar.

Uma vez que estão presentes conceitos, conhecimentos e práticas de medicina aparentemente díspares e tendo subjacente a importância da medicina aeronáutica no contexto da medicina operacional, analisaram-se as implicações estruturais, de recursos humanos, técnicos e funcionais, de tal fusão, bem como a dependência hospitalar. Comparou-se também com a realidade nacional e internacional nesta matéria.

Conclui-se que, tanto a fusão como a dependência hospitalar não trazem ganhos de eficácia, eficiência nem pertinência, sendo prejudiciais para a medicina aeronáutica. Propõe-se um modelo estratégico para o Centro de Medicina Aeronáutica que visa otimizar o seu funcionamento.

## **Palavras-chave**

Centro de Medicina Aeronáutica, Centro de Medicina Aeronáutica e Naval, Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica, Hospital da Forças Armadas, Medicina Aeronáutica, Medicina Operacional



**Abstract**

*The reform "Defense 2020" established guidelines to adapt and streamline military structures, means and resources. In military health, it's relevant the creation of the Armed Forces Hospital and the merger of the Air Force Medical Center and the Underwater and Hyperbaric Medicine Center in the Aeronautics and Naval Center, and it's hospital dependency.*

*Once they are present different concepts, knowledge and medical practices, and having underlying the importance of aviation medicine in the context of operational medicine, we analyzed the structural implications of human, technical and functional resources in such a merger, and the hospital dependency. It's also compared with the national and international reality in this matter.*

*In conclusion, both the merger and the hospital dependency do not bring gains in efficacy and efficiency, and will be detrimental to aviation medicine. We propose a strategic model for the Air Force Medical Center that aims to optimize its operation.*

**Keywords**

*Aeronautic Medical Center, Aviation and Naval Medicine Center, Underwater and Hyperbaric Medicine Center, Armed Forces Hospital, Aviation Medicine, Operational Medicine*



### **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

*A DivP - Allied Guide to Diving Medical Disorder*

AeMC - Centro Medicina Aeronáutica Civil

AeMC-FA – Componente Civil do Centro de Medicina Aeronáutica da Força Aérea

AFA – Academia da Força Aérea

AME – Examinador Aeromédico

ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil

AO – Ordem da Armada

BA – Base Aérea

BNL – Base Naval de Lisboa

CCHB – Condutores de Câmara Hiperbárica

CEA – Curso de Evacuações Aéreas

CEMA – Chefe de Estado-Maior da Armada

CEMFA - Chefe de Estado Maior da Força Aérea

CH – Câmara Hipobárica

CHB – Câmara Hiperbárica

CMA - Centro de Medicina Aeronáutica

CMAN – Centro de Medicina Aeronáutica e Naval

CMH-HM – Centro de Medicina Hiperbárica do Hospital da Marinha

CMN – Centro Medicina Naval

CMSH - Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica

CPLP - Comunidade dos Países de Língua Portuguesa

CSM - Campus de Saúde Militar

CSP - Cuidados de Saúde Primários

CSPT - Cuidados de Saúde Terciários

CSS - Cuidados de Saúde Secundários

DA – Departamento Administrativo

DAAM – Departamento de Avaliação e Aptidão Médica

dCMSH – Diretor do Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica

dDCMA – Diretor do Centro de Medicina Aeronáutica

DFP – Departamento de Formação e Prevenção

dHFAR – Diretor do Hospital das Forças Armadas

DL – Decreto-Lei



DR – Decreto Regulamentar  
DS – Direção de Saúde  
*EASA - European Aviation Safety Agency*  
ES – Esquadilha de Submarinos  
*EUBS - European Underwater Baromedical Society*  
FA - Força Aérea portuguesa  
FFAA – Forças Armadas  
FML – Faculdade de Medicina de Lisboa  
*FS – Flight Surgeons* ou Médicos Aeronáuticos  
GMA – Gabinete de Medicina Aeronáutica  
HFAR – Hospital das Forças Armadas  
HFAR/PL – Polo de Lisboa do Hospital das Forças Armadas  
HIP – Hipótese  
HM – Hospital da Marinha  
JM – Junta Médica  
LOFA – Lei Orgânica da Força Aérea  
LOMAR – Lei Orgânica da Marinha  
MA – Medicina Aeronáutica  
MAS – Medicina Assistencial  
MDN - Ministério da Defesa Nacional  
MGF – Medicina Geral e Familiar  
MH – Medicina Hiperbárica  
MO – Medicina Operacional  
MPD – Medicina Preditiva  
MPV – Medicina Preventiva  
MSH – Medicina Subaquática e Hiperbárica  
MT – Medicina do Trabalho  
OE – Objetivo Específico  
OG – Objetivo Geral  
OHB – Oxigenoterapia Hiperbárica  
OM - Ordem dos Médicos  
ORL – Otorrinolaringologia  
OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte



PDEM - Programa de Dessensibilização do Enjoo Aeronáutico

PN - Pessoal Navegante

QC – Questão Central

QD – Questão Derivada

SAS – Secretariado de Apoio aos Serviços

SI – Sistema Informático

SM – Saúde Militar

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SOGA – Saltador Operacional de Grande Altitude

SPMAA - Sociedade Portuguesa de Medicina Aeronáutica e Aeroespacial

SS – Serviço de Saúde

*STANAG – Standardization Agreements*

STF – Seção de Treino Fisiológico

SUC – Serviço de Utilização Comum

TO – Teatro de Operações

*UAV - Unmanned Aerial Vehicle*

UCS – Unidade de Cuidados de Saúde

UEFISM - Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar

UMA – Unidade de Medicina Aeronáutica do Hospital dos Lusíadas Porto



## **Introdução**

“ Não se acostume com o que não o faz feliz... ”

Fernando Pessoa

### **Justificação do tema**

De um modelo social primitivo baseado apenas no seu instinto de sobrevivência, o homem chegou atualmente a uma sociedade em que aspetos como política, economia, ciência, tecnologia e globalização, a tornam um modelo complexo. Como essas variantes estão em constante transformação e evolução, sendo o homem, por um lado o seu agente de mudança e, por outro o alvo que é afetado primariamente por essa mudança, a humanidade foi tendo necessidade de se adaptar às mudanças que daí resultavam.

Tanto a sociedade civil como a castrense se foram ajustando à medida que a ciência e tecnologia se desenvolviam e, de um modo direto ou indireto, sofrendo as influências das decisões políticas e as limitações económicas do momento.

A revolução industrial dos séculos XVIII e XIX permitiu a criação e generalização do uso de máquinas para substituir o trabalho manual, mas originou também a criação de máquinas destinadas a outros fins, nomeadamente para o transporte de materiais e pessoas, tais como a locomotiva, o automóvel e o avião.

No caso da aviação, a revolução industrial e todo o desenvolvimento tecnológico posterior, permitiu evoluir sucessivamente dos primeiros voos em balão efetuados pelos irmãos Mongolfier em 1783, para os voos em aeronave motorizada pelos irmãos Wright em 1903, voos em avião a jato por Erish Warsitz em 1939, voo supersónico em 1947 por Chuck Yeager e voo aeroespacial tripulado por Yuri Gagarin em 1961. Assim que se iniciaram os voos em balão surgiram também os primeiros acidentes fisiológicos, alguns dos quais mortais. Ao longo dos anos percebeu-se que o ambiente aeronáutico apresentava características que podiam influenciar o organismo, podendo até ser letal se não houvesse uma adequada proteção.

A aviação para uso militar desenvolveu-se de um modo relevante devido às necessidades resultantes das duas Guerras Mundiais no século XX. Nestes conflitos, foi notável o desenvolvimento que as aeronaves tiveram, especialmente nas suas performances, que se tornaram num fator essencial a considerar na avaliação da capacidade fisiológica do indivíduo para a pilotagem e nas implicações em termos de segurança de voo. Destas observações também resultou a percepção de que havia indivíduos com características



psicofisiológicas mais adequadas ao ato de voar do que outros, mudando completamente o paradigma da seleção de pilotos.

Também em Portugal se sentiu a necessidade de criar um órgão na Força Aérea portuguesa (FA) dedicado à seleção e avaliação de todo o pessoal navegante (PN), ou seja todo aquele pessoal que está direta ou indiretamente relacionado com o voo, incidindo também no seu treino e formação, e que atualmente se denomina Centro de Medicina Aeronáutica (CMA).

A Marinha sentiu também a necessidade de criar uma estrutura, o Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica (CMSH), com missão dedicada à seleção e avaliação dos mergulhadores militares e profissionais, bem como para o tratamento de doenças de descompressão (do mergulho) e de determinadas patologias, utilizando oxigénio hiperbárico ou com mistura de gases.

A economia tem sido um dos pilares em que os diferentes modelos de sociedade se baseiam, funcionando habitualmente como motor para o desenvolvimento, mas muitas vezes sendo a causa de constrangimentos devido a restrições orçamentais, que por vezes motivam reformas significativas.

Portugal tem vivido nos últimos anos grandes alterações a nível económico, que se têm refletido em mudanças estruturais, onde se enquadram também projetos de mudança e de reestruturação da saúde militar (SM). Destacam-se a criação do Hospital das Forças Armadas (HFAR) (Ministério da Defesa Nacional, 2014) e a decisão política anunciada da fusão do CMA com o CMSH (Ministério da Defesa Nacional, 2014).

Esta investigação permitirá conhecer com rigor e profundidade não só o contributo da Medicina Aeronáutica (MA) para a Medicina Operacional (MO), mas também as implicações, em termos de eficácia, de eficiência e de pertinência, de uma eventual fusão ou integração desta atividade com as outras áreas da medicina.

### **Revisão preliminar da literatura**

A criação de diferentes abordagens médicas resultou da evolução no conhecimento da fisiologia e anatomia humanas, da notória influência do meio envolvente e do desenvolvimento de exames complementares de diagnóstico cada vez mais diversificados, sofisticados e esclarecedores sobre a natureza humana.

Sendo certo que na sua génese a medicina tinha como objetivo curar o indivíduo, todo este conhecimento medico-científico aliado aos estudos custo-benefício sobre o indivíduo e



sobre a sociedade, permitiram olhar para a pessoa de um modo diferente em que para além de curar há, sobretudo, que prevenir.

A especificidade de certas profissões levou à percepção de que havia atividades que não podiam ser efetuadas por qualquer indivíduo, e que algumas também poderiam ter implicações sobre o estado de saúde. Complementarmente, julgou-se que se poderiam criar condições do ponto de vista físico e psicológico para suportar melhor uma determinada missão, e que havia necessidade de serem criadas bases científicas e legais adequadas a apoiar e suportar a decisão de aptidão dum indivíduo para determinada atividade. É relacionado com o contexto binómio trabalhador-profissão que surge o conceito de medicina do trabalho (MT), que tem um objetivo completamente diferente da medicina assistencial (MAS), que atua no sentido de tratar a doença, limitar as sequelas e reabilitar o doente o mais rapidamente possível.

A cada vez maior diversidade e complexidade das profissões e atividades, associado às potencialidades permitidas pelo desenvolvimento científico, criaram abordagens médicas muito dirigidas e ao mesmo tempo complexas. E é assim que surgem áreas da medicina ligadas a profissões, atividades ou áreas tais como a medicina desportiva, militar, operacional, aeronáutica, do mergulho, etc.

Alguns destes “nichos do saber” tornaram-se tão específicos já foram reconhecidos pela Ordem dos Médicos (OM) em Portugal como especialidades médicas, o que releva a especificidade dessas áreas médicas. No âmbito deste trabalho releva-se que a competência em medicina hiperbárica (MH) já existe e que recentemente foi entregue na OM a “Proposta para criação da Competência em MA” (ver Apenso A).

Tal especificidade exige que qualquer processo de fusão de diferentes áreas/serviços de medicina seja assente numa rigorosa análise e avaliação dos ganhos a obter em termos de eficiência, eficácia e pertinência.

### **Enunciado do tema, identificação do contexto e a base conceptual**

O tema proposto é “A importância da MA no contexto da MO”.

De relevante neste tema, a recente decisão do Governo português de criar o HFAR como hospital militar único, com os polos de Lisboa (HFAR/PL) e do Porto. Concomitantemente definia-se a criação do Campus de Saúde Militar (CSM) no Lumiar, um plano de expansão para o HFAR/PL e a fusão do CMA com o CMSH, num denominado Centro de Medicina Aeronáutica e Naval (CMAN) a ser criado e que ficaria na dependência direta do HFAR. (Ministério da Defesa Nacional, 2014)



Por um lado, um órgão da saúde operacional dependendo dum órgão de saúde assistencial, e por outro lado, a eventual criação do CMAN, cuja base de decisão política parecia ser o fato de terem um ambiente comum de diferenças de pressão atmosférica (hipo e hiperbarismo) e profissionais com formação básica aparentemente semelhante, mas que na realidade junta dois tipos de medicina bem distintos e profissionais com formação muito especializada e não sobreponível, parecem levantar problemas de complexa adequação.

Levanta-se assim, uma problemática decorrente da fusão de diversos universos: o CMA com finalidade de seleção, treino e formação de PN, o CMSH com uma finalidade predominantemente de tratamento, e a dependência do HFAR de vocação assistencial.

Não são conhecidos estudos que tenham abordado a importância da MA no contexto da MO. Há, contudo, estudos que trataram temas ligados à MO que importa aqui considerar, mas apenas numa lógica de identificar conceitos e suas dimensões que possam assumir relevância para o nosso estudo. Neste contexto, procura-se explicitar os conceitos de “MO”, “MA” e “Medicina Subaquática e Hiperbárica”(MSH).

Numa outra lógica, decorrente da necessidade de se estudar/analisar o processo de fusão dos serviços de MA e da MSH, surge a necessidade de explicitação e utilização dos conceitos de “eficácia”, “eficiência” e “pertinência” técnicas, que se relacionam com os objetivos das organizações, seus resultados e os meios: a relação entre resultados e objetivos traduz-se em “Eficácia”, a relação entre resultados e meios em “Eficiência” e a relação entre meios e objetivos a “Pertinência” (Chiavenato, 1987, p. 108) e (Bilhim, 2008, p. 399)

### **O objeto da investigação e a sua delimitação**

O objeto desta investigação serão as consequências no valor do produto (output) do serviço de MA no contexto da fusão do CMA com o CMSH e da possível dependência do HFAR.

### **Objetivos da investigação**

O objetivo geral (OG) do presente trabalho é: analisar a eficácia, a eficiência e a pertinência resultantes da fusão dos centros médicos CMA e CMSH num CMAN e a dependência do HFAR, decorrente de Despacho Governamental.

Os objetivos específicos (OE) para apoiar a análise geral são os seguintes:

**OE 1:** Analisar a situação atual do CMA, do CMSH e a partilha de serviços com o HFAR;

**OE 2:** Estudar comparativamente em termos de eficácia, de eficiência e de pertinência, a fusão dos dois centros, CMA e CMSH, e a sua relação com o HFAR;



**OE 3:** Determinar um modelo adequado para uma MA mais eficaz, mais eficiente e com maior pertinência técnica.

### **Metodologia, percurso e instrumentos**

A metodologia de referência para a elaboração deste trabalho de investigação, é a estabelecida nas Normas de Execução Permanente / Académicas (NEP/ACA) 010, de 2014, do Instituto de Estudos Superiores Militares.

O percurso da investigação compreende três fases: exploratória, analítica e conclusiva. Adotar-se-á uma estratégia de investigação marcadamente quantitativa, com recurso, sempre que se justificar, à estratégia qualitativa. A investigação seguirá um desenho de pesquisa do tipo Estudo de Caso.

Inicialmente, foi feita uma exploração sobre o tema, analisando a situação atual e as transformações que resultem da concretização do novo modelo estrutural da MA, de modo a formular uma questão central (QC) adequada para servir de base para a condução da investigação. Esta fase termina com a definição do modelo de análise que orientará este estudo, composto pelos conceitos estruturantes e pelas hipóteses.

A fase analítica tratará da recolha, da análise e do tratamento de dados em ordem a permitir a confrontação da informação obtida por esta via, com as hipóteses formuladas aquando da construção do modelo de análise. Os dados serão recolhidos por via da análise documental e de entrevistas semiestruturadas a entidades com relevância na área. (ver Apêndice B).

Será feita uma avaliação da realidade de outros países, extrapolando ilações que podendo ser de valor relativo, atendendo a que as características sociais, políticas, culturais e económicas serão sempre diferentes da realidade portuguesa, mas que podem trazer valor acrescentado à “compreensão” da temática.

A análise é fundamentada nos conceitos do tipo de medicina praticada e das necessidades técnicas e humanas, deduzindo as questões derivadas (QD) a partir da questão central, elaborando hipóteses subjacentes.

A última fase, a conclusiva, permitirá tirar conclusões e apresentar os resultados e implicações desta possível realidade para a prática da MA militar, identificando os contributos deste estudo e as eventuais consequências de ordem prática (recomendações).

### **Questão Central e Questões Derivadas**

Após as fases de exploração, enquadramento e delimitação do tema, formulou-se a seguinte QC:



“Em que medida a criação de um CMAN, na dependência do HFAR, pode proporcionar ganhos de eficiência, de eficácia e de pertinência no serviço atualmente prestado na área da MA?”

No sentido de obter resposta à QC, foram deduzidas as seguintes QD:

**QD 1:** Os índices/níveis de eficácia, de eficiência e de pertinência dos CMA e CMSH são satisfatórios?

**QD 2:** Um centro comum e dependente do HFAR permite otimizar a prática da MA e da MH em termos de eficácia, de eficiência e de pertinência?

**QD 3:** Que modelo de funcionamento do serviço de MA permite um maior contributo desta atividade para a MO?

Para orientar o estudo e procurar dar resposta à QC, através das respostas às QD, foram colocadas as seguintes hipóteses (HIP):

**HIP 1:** Os modelos de funcionamento do CMA e o CMSH são eficazes, eficientes e pertinentes.

**HIP 2:** Um modelo comum de funcionamento que integre o CMA e o CMSH não permite ganhos de gestão, através da partilha de recursos e de resultados.

**HIP 3:** A especificidade da atividade desenvolvida no CMA justifica um modelo de funcionamento autónomo e com capacidade para melhorar a sua contribuição para a MO

### **Organização do estudo (estrutura e conteúdo)**

Para além da introdução e das conclusões, o estudo será organizado em três capítulos, onde se procurará a resposta às três questões derivadas, através da avaliação das três hipóteses estabelecidas.

O primeiro capítulo abordará a realidade atual do CMA, do CMSH e a sua dependência do HFAR no modelo atual em termos de eficácia, eficiência e pertinência.

No segundo capítulo, serão analisadas as alterações que resultariam da criação do CMAN e da sua dependência do HFAR, as implicações na eficácia e eficiência e as consequências a nível do cumprimento da legislação a que está sujeita.

No terceiro capítulo será avaliada a criação de um modelo que privilegie a capacidade de seleção, formação e treino no âmbito da MA, otimizando o cumprimento integral das missões. A abordagem permitirá avaliar a rentabilização dos equipamentos e dos recursos humanos das entidades em causa, pela sua utilização comum, com conseqüente otimização de uso e redução de custos.



Nas conclusões será resumido todo o processo metodológico, dando corpo à resposta da QC com base nos resultados e análise dos dados e daí elaboradas as contribuições para o conhecimento.



## 1. A Medicina Aeronáutica e a Medicina Hiperbárica no contexto militar

A realidade dos órgãos militares executores da MA e da MH necessita de ser abordada para se compreender o estado atual da arte em Portugal. Analisar-se-á inicialmente o CMA enquanto órgão de referência na MA militar, nas suas componentes estruturais, organizacionais, recursos humanos, técnicos e de formação, bem como o modo processual como se relaciona com o HFAR para o cumprimento adequado da sua missão. Posteriormente analisar-se-á o CMSH, órgão primordial na MH militar, abordando os mesmos aspetos referidos para o CMA.

### a. Centro de Medicina Aeronáutica

Apesar de existirem aeronaves militares portuguesas desde 1912,<sup>1</sup> e de em 1914 ter sido publicada a lei que criava a primeira escola de aviação militar (Força Aérea Portuguesa, 2014), inaugurada em Vila Nova da Rainha a 1/Agosto/1916, (Alves, 2010) em 1949 o Capitão/Médico Henrique de São Payo, da Base Aérea nº2, ainda se lamentava que “a 5ª Arma do Exército apesar de dispor de meios aéreos há cerca de três décadas não contava com nenhum oficial médico diplomado em MA (...) não era realista assumir que qualquer oficial médico estivesse apto a desempenhar as funções de médico de uma Base Aérea e salientava que o médico aeronauta três assuntos teria de conhecer: o ar, o avião e o aviador. (Gonçalves, 2008, pp. 63-64)

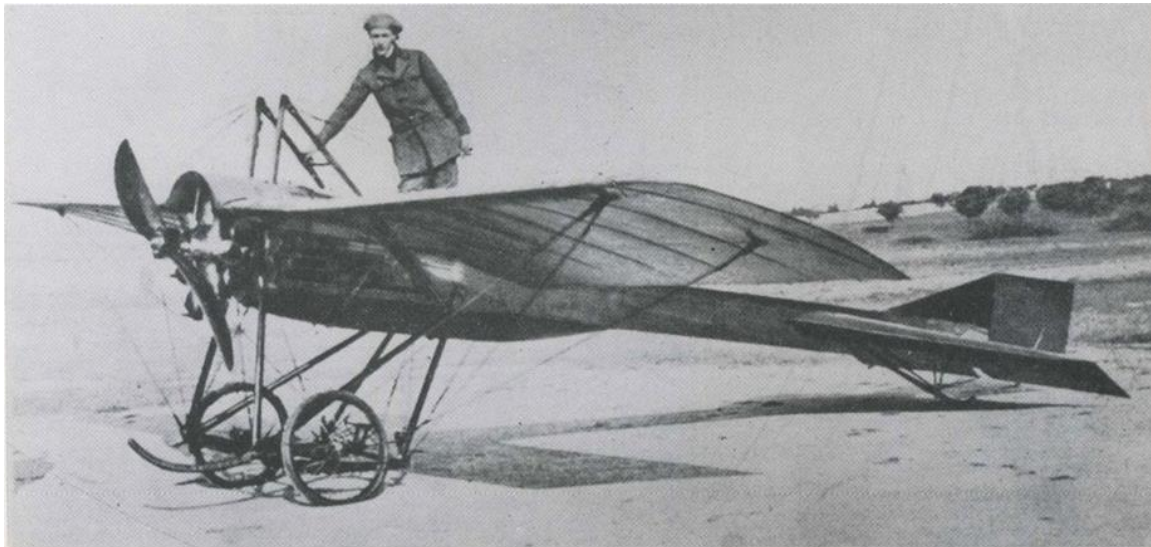


Figura nº 1 - Avião Deperdussin tipo B

Fonte: (Portuguesa, 2010)

---

<sup>1</sup> Ano da introdução ao serviço do avião Deperdussin Tipo B



Só após a criação da FA (Presidência do Conselho, 1952) que é dada importância à seleção e avaliação regular do PN com a criação do Centro Médico e Psicológico em 1959 (Gonçalves, 2008, p. 68) e que deu origem ao atual CMA (Presidência do Conselho, 1972).



Figura nº 2 - Centro de Medicina Aeronáutica

Fonte: (Duarte, 2006, p. 9)

O CMA está na dependência direta da Direção de Saúde (DS) da FA, tendo por missão “Apoiar no âmbito da MA, o pessoal empenhado na atividade aérea, de modo a serem asseguradas as melhores condições psicofisiológicas para o cumprimento da atividade operacional”. As suas competências (ver Apenso B) estendem-se às áreas de seleção do PN, formação e adaptação às funções operacionais, treino fisiológico, formação técnica em MA e enfermagem de voo, apoio aeromédico a militares de outros ramos, participação na investigação de acidentes aeronáuticos, investigação e desenvolvimento nas áreas de fisiologia e MA, cooperação com organismos militares e civis, certificação médica da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) (Autoridade Nacional da Aviação Civil, 2014) para o licenciamento de pilotos civis, colaborar nas relações bilaterais e técnico-militares no âmbito da MA e proceder à recolha e análise do oxigénio aeronáutico das unidades aéreas.

### **(1) Estrutura e recursos**

Para o cumprimento destes objetivos, o CMA tem dois departamentos fundamentais (ver Apêndice C): o Departamento de Avaliação e Aptidão Médica (DAAM) e o



Departamento de Formação e Prevenção (DFP). Tem ainda um secretariado de apoio ao Diretor do CMA (dCMA) e o Conselho de MA.

O DAAM está ligado à área da seleção e avaliação do PN e o DFP é responsável pela área de ensino, nomeadamente cursos de MA, cursos de Evacuações Aeromédicas (CEA), das Jornadas de MA, missões no âmbito da cooperação bilateral e técnico-militar, e também de formação e refrescamento em fisiologia de voo, através da sua Seção de Treino Fisiológico (STF) (Força Aérea portuguesa, 2015).

O Conselho de MA é um órgão consultivo, que reúne inopinadamente para a discussão de decisões clínicas mais complexas, que tenham sido alvo de pedido de esclarecimento ou de processo judicial. Dele fazem parte o dCMA, os chefes de departamento e médico(s) especialista(s) convocado(s) para o efeito.

Em termos de recursos humanos (ver Apêndice D) o CMA tem no seu módulo, e para além do seu Diretor que é um Coronel Médico, quatro outros médicos, estando dois em cada departamento, um oficial Técnico de Saúde e um sargento enfermeiro, um sargento do secretariado de apoio aos serviços (SAS), três cabos de serviço de saúde (SS) / SAS e sete técnicos civis para a realização de exames médicos complementares em diferentes especialidades (um em oftalmologia, neurofisiologia e pneumologia e dois em otorrinolaringologia (ORL) e em cardiologia). Possui ainda nove fisiologistas de voo, sendo que dois são oficiais e os restantes sargentos, tendo a sua atividade adstrita à STF. No apoio logístico não clínico, partilha o serviço de microfilmagem e de fotocópias com a DS.

Do ponto de vista técnico o CMA possui diversos equipamentos para a realização de exames complementares nas especialidades de oftalmologia, cardiologia, ORL, neurologia e pneumologia. Em geral são equipamentos com as últimas atualizações técnicas, sendo alguns pouco difundidos a nível nacional, o que os torna de referência na MA civil (Lanterna de Beyne e Videonistagmografia).

A STF é a única estrutura nacional (civil ou militar) dedicada ao ensino, formação e simulação em fisiologia de voo e possui cinco simuladores. Esses simuladores, também únicos no país, são: câmara hipobárica (CH), simulador de desorientação vestibular, simulador de visão noturna, simulador de desorientação espacial (GYROGMA) e simulador de ejeção. Possui ainda um laboratório de oxigénio de aviação.

Em termos de formação dos seus recursos humanos, os médicos têm que ter obrigatoriamente formação em MA, no mínimo o curso básico, idealmente o Curso



Avançado de MA<sup>2</sup>, formação como examinadores aeromédicos (AME) pela ANAC, experiência operacional nas Bases Aéreas (BA) e no processo de avaliação e decisão aeromédica e, desejavelmente, formação em investigação de acidentes.

Os enfermeiros devem ter experiência na execução do processo de avaliação do PN e de apoio à decisão aeromédica, conhecimentos de informática a nível de utilizador e terem o CEA.

Os técnicos de exames complementares precisam de ter formação específica nas suas especialidades e conhecimento das exigências aeromédicas da sua área, tais como neurofisiologia, cardiopneumologia, optometria e ORL.

Os fisiologistas da STF têm formação em fisiologia de voo em *on job training*, administrada pelos seus pares na própria STF, sendo que os sargentos são treinados no manejo de todos os simuladores, no processo de recolha e análise do oxigénio das aeronaves da FA e no acompanhamento dos paraquedistas saltadores operacionais a grande altitude (SOGA). São também os formadores nos Cursos Básicos e de Refrescamento em Fisiologia de Voo administrado a todo o PN. Estes cursos seguem, obrigatoriamente, a regulamentação *Standardization Agreements* (STANAGS) da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

## **(2) Capacidades e constrangimentos na atividade diária**

Na área clínica, existe uma Junta Médica (JM) de decisão aeromédica que é da responsabilidade exclusiva dos médicos do CMA. São analisados todos os exames e as avaliações médicas nas diferentes especialidades realizados por cada um dos PN presentes e tomada a decisão sobre a sua aptidão médica. Todo o processo administrativo é executado pelos elementos de apoio do CMA, sendo também os responsáveis pela transmissão da informação final da decisão médica para as esquadras de colocação do PN, ou para a JM da FA quando indicado.

O protocolo de avaliação encontra-se superiormente definido (Chefe de Estado Maior da Força Aérea, 2010). O tipo de exame é estabelecido consoante a especialidade militar em causa. Encontra-se definida a periodicidade de realização dos exames, sendo anual para as

---

<sup>2</sup> Formação complementar em MA, só possível de ser efetuada no estrangeiro e que neste momento só um médico da FA possui



especialidades de piloto-aviador, piloto, navegador e elementos que possam estar expostos a hidrazina<sup>3</sup>, ou bienal, para as restantes especialidades PN.

O CMA tem capacidade de execução de todos os exames complementares obrigatórios, exceto as análises clínicas e os exames de radiologia em que se utilizam as capacidades do HFAR, bem como para as consultas médicas de observação. Desde a criação do HFAR e com o complexo processo de implementação da fusão dos hospitais militares numa única estrutura, com a integração de médicos de outros ramos das Forças Armadas (FFAA) não conhecedores das especificidades da MA (ao contrário de todos os médicos da FA que têm o curso básico de MA) e com o aumento do número de utentes do HFAR, as dificuldades em termos de horários das consultas e da qualidade na avaliação de acordo com as necessidades e exigências aeromédicas têm sido notórias, com constrangimentos no funcionamento e prejuízo na eficácia e eficiência do CMA, dando uma imagem desorganizada da instituição.

O CMA tem cumprido na íntegra todas as suas responsabilidades na observação e decisão de qualquer PN, não tendo havido até ao momento recusa / incapacidade para concluir a tarefa de dar resposta a qualquer solicitação efetuada (Almada, 2015). As dificuldades são as resultantes da deficiente capacidade de resposta resultantes da necessidade de usar alguns serviços do HFAR. Este fato tem vindo a limitar a procura pelos pilotos civis, porque nos centros médicos aeronáuticos civis (AeMCs) consegue-se completar a avaliação em 2-3h (Pombal, 2015) ao contrário do CMA da FA em que, não raras vezes, só ao fim de 6-7h o processo é concluído. No entanto, a superior qualidade e capacidade técnica e formativa, têm vindo a torná-lo centro de referência pela ANAC (Ribeiro, 2015).

Deste modo, atualmente o CMA cumpre os objetivos no que aos militares diz respeito, embora a dificuldade de efetuar toda a avaliação em horário inadequado pelo HFAR, impeça uma “luta igual” no mercado concorrencial da MA civil. Se a eficácia é aceitável com os meios que está dotado, a eficiência em termos de qualidade é excelente, até porque em capacidade sobrança, os recursos humanos, nomeadamente os médicos e os técnicos, executam tarefas para o HFAR, e o equipamento para exames complementares é também usado para responder às solicitações hospitalares.

---

<sup>3</sup> Combustível usado na aeronave F-16 na unidade propulsora de emergência, que em caso de fuga ou acidente se liberta na forma de vapor, incolor e com ligeiro cheiro a amoníaco com elevada perigosidade para a saúde, originando queimaduras cutâneas, lesões hepáticas, oculares e pulmonares



Em termos de formação médica, de enfermagem ou do restante PN, o CMA é autossuficiente para o planeamento e organização dos diferentes eventos académicos, embora recorra como palestrantes a especialistas de referência, sejam nacionais, estrangeiros, civis ou militares.

Esta capacidade e qualidade na formação são ainda salientadas pelos projetos que o CMA iniciou nos últimos dois anos, como a criação e o assumir de responsabilidade numa pós-graduação em MA e numa cadeira de MA, ambas em parceria com a Faculdade de Medicina de Lisboa (FML) e com a Academia da Força Aérea (AFA), bem como integrar a comissão instaladora para a competência em MA a nível da OM e a certificação pela *European Aviation Safety Agency (EASA)/ANAC* do Curso de MA como formação para AMEs.

#### **b. Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica**

A aquisição da primeira CHB em Portugal ocorreu em 1953, com a finalidade de apoio ao treino operacional dos mergulhadores da Armada e apoio terapêutico a eventuais acidentes de mergulho em missões militares operacionais. Foi instalada na Escola de Mergulhadores da Esquadilha de Submarinos (ES), localizada na Base Naval de Lisboa (BNL), e foi o embrião da MSH (Marinha, 2015).

Em 1968 iniciou-se a oxigenoterapia hiperbárica (OHB) como método terapêutico, usando equipamentos de mergulho autónomo, de circuito fechado, com inalação de oxigénio puro em ambiente hiperbárico. Este tratamento é uma das modalidades terapêuticas na esfera da MH que agrupa ainda tratamentos como a inalação de ar e de misturas gasosas respiráveis hiperoxigenadas, a uma pressão superior à pressão atmosférica medida ao nível do mar (Oliveira, 2010)

Em 1989 é instalada uma câmara multilugar no Hospital da Marinha (HM) coincidindo com a criação do Centro de Medicina Hiperbárica (CMH-HM) nessa unidade hospitalar. O centro é criado fruto do reconhecimento dos benefícios inerentes à prestação de apoio terapêutico aos acidentados de mergulho em centro hiperbárico junto à área hospitalar e potenciando igualmente o desenvolvimento de ações nas áreas do ensino, formação e treino, aos militares envolvidos em atividades operacionais (Sousa, 2011).

Passou a ser possível o tratamento com oxigénio e outras misturas gasosas de doentes especialmente oriundos dos hospitais civis nacionais, sendo que o apoio em regime de permanência de 24h por dia para urgência só se iniciou após três anos. Nesta altura as



câmaras do CMH-HM passaram a ser incluídas nas listagens de CH da *Undersea and Hyperbaric Medical Society* e da *European Underwater Baromedical Society* (EUBS)<sup>4</sup>.

A promulgação do Regulamento do Mergulho Profissional, em 1994, trouxe novo enquadramento legal, com alterações nas áreas da instrução e da avaliação médica. As alterações mais notórias foram a de que o CMH-HM se tornasse “a única entidade com competência, capacidade e idoneidade técnico-científica, para avaliar o grau de aptidão física dos candidatos à prática do mergulho profissional e dos mergulhadores profissionais, estes últimos em inspeções periódicas anuais” e a possibilidade de os alunos dos cursos de mergulho da Escola de Mergulhadores entrarem diretamente no mercado de trabalho (Sousa, 2011).

Durante o seu período de atividade o CMH-HM sofreu diversas transformações estruturais e funcionais. Em 1995, passou a constar das listas NATO ADivP-2<sup>5</sup>, como autoridade nacional para a prestação de apoio terapêutico aos acidentes decorrentes da prática do mergulho militar, obtendo posteriormente o reconhecimento como serviço de utilização comum (SUC)<sup>6</sup> aos três ramos das FFAA .



Figura 1 - Câmara Hiperbárica do CSMH

Fonte: (Sousa, 2006, p. 4)

---

<sup>4</sup> A EUBS é uma reconhecida sociedade científica europeia para o estudo e promoção da medicina hiperbárica e do mergulho

<sup>5</sup> O *Allied Guide to Diving Medical Disorder* fornece base comum da terminologia e procedimentos para que os países da OTAN possam operar em conjunto (HIS Engineering360, 2015)

<sup>6</sup> Os SUC são serviços especializados para a prestação de cuidados de saúde do seu foro a todos os militares das FFAA e, na capacidade sobranste, a outros utentes (Marques, 2006). Na FA o CMA e o Serviço de Medicina Nuclear foram os dois SUC definidos dum total de oito.



O início da prática do mergulho militar profundo (até 81 metros de profundidade), colocou a necessidade de treino em atmosfera seca no CMH, o que levou à aquisição de uma nova CH, em 2001.

Esta câmara alargou a capacidade do centro na vertente operacional, viabilizando o treino em atmosfera seca até 10 atmosferas absolutas, a realização de testes de *stress* ao equipamento de mergulho profundo e a implementação de tabelas de recompressão terapêutica, com inalação de vários tipos de misturas gasosas respiráveis.

A aquisição desta nova câmara tecnologicamente mais evoluída, totalmente medicalizada, com capacidade de tratamento de doentes mais graves foi também acompanhada da modernização do *software* da câmara mais antiga. Daqui resultou a capacidade de tratar até 24 doentes sentados.



Figura 2: Sessão terapêutica dentro da CHB

Fonte: (Rodrigues, 2013)

A Lei Orgânica da Marinha (LOMAR), determinou que o CMH-HM tivesse necessidade de proceder a alterações conceptuais, estruturais e funcionais, nomeadamente privilegiando a área operacional, passando então a designar-se CMSH.

A aquisição de dois submarinos de moderna tecnologia, autonomia e raio de ação e a possibilidade de o mergulho militar profundo poder atingir os valores de 9 atmosferas absolutas, determinou a criação do CMSH, pelo artº 29 da LOMAR como um órgão para a execução de serviços com competências específicas (Ministério da Defesa Nacional, 2009)



na saúde operacional da Marinha, na dependência direta da DS, e cuja missão é definida no artº 42 para “contribuir para o eficaz desempenho das atividades militares navais em meio subaquático e hiperbárico, disponibilizando para o efeito todo o apoio terapêutico adequado e assegurando ainda, o desenvolvimento de ações nas áreas da investigação, do ensino, da formação e do treino dos militares envolvidos em atividades operacionais” (Ministério da Defesa Nacional, 2009) .

Ao CMSH foram atribuídas as competências de (ver Apenso C): assegurar a operacionalidade dos meios humanos em operações militares com veículos submersíveis e em ambientes com variações da pressão; apoio terapêutico permanente aos acidentes ocorridos em atmosfera “seca” ou “húmida” e às operações militares em meio aéreo hipobárico; treino e formação do pessoal para o mergulho militar profundo; avaliação e certificação médica dos mergulhadores da armada e dos profissionais civis, bem como dos candidatos a mergulhador profissional; formação e investigação em MSH; apoio terapêutico rotineiro ou de urgência, aos militares e civis, com patologias para tratamento com oxigénio hiperbárico; e parcerias com instituições, para alargar as suas capacidades no âmbito operacional, investigação e formação.

Comparativamente ao CMH-HM, o CMSH passou a ter uma missão mais diversificada e complexa, tendo sido alvo de alterações estruturais, organizacionais e funcionais (Sousa, 2006).

Na estrutura orgânica, e dependente do Diretor do CMSH (dCMSH), coadjuvado por um Subdiretor, passou a haver três departamentos: Médico, Técnico e Administrativo (ver Apêndice E).

O Departamento Médico é constituído pelas Unidades Operacional de Medicina Subaquática, Clínica de MH e de Ensino, Formação e Investigação; o Departamento Técnico formado pelo Serviço de Condução do Sistema Hiperbárico e pelo Serviço de Apoio Técnico; e o Departamento Administrativo (DA) pela Secretaria Central e os serviços de Pessoal, de Transportes e de Informática e Biblioteca.

Atualmente e decorrente do fecho do HM, da colocação de médicos no HFAR e no Centro de Medicina Naval (CMN)<sup>7</sup> localizado na BNL, o CMSH passou a contar com um quadro (ver Apêndice F) de nove médicos, tendo atualmente colocados apenas quatro (dois especialistas em regime de tempo parcial, acumulando com o HFAR, e dois internos do

---

<sup>7</sup> O CMN é o órgão de controlo e prestação de cuidados de saúde primária e apoio médico-sanitário às missões operacionais das unidades do Alfeite e da região de Lisboa



internato complementar), para além do seu diretor e do subdiretor. Devido ao funcionamento permanente em regime de urgência, necessita de uma escala médica mais vasta pelo que recorre a clínicos do CMN e de outras unidades navais.



Figura 3 - Hospital da Marinha

Fonte: (SGPS, 2013)

Os médicos colocados no CMSH, têm atividade clínica repartida pelo HFAR, CMN ou pela ES. Os médicos do CMSH são (preferencialmente) das especialidades de Medicina Interna, Pneumologia, Anestesiologia, Cardiologia, ORL e Oftalmologia.

Os médicos realizam consultas de avaliação de candidatos ao mergulho (militar e civil) e avaliações anuais dos mergulhadores. Na área terapêutica fazem observação dos doentes antes do início dos tratamentos para aferir da indicação para OHB e detetar eventuais contraindicações ou efeitos iatrogénicos que deles possam resultar, e no final, para avaliar a eficácia do tratamento. Habitualmente há também uma consulta intermédia para controlo da evolução clínica.

A sua formação específica para esta área compreende o Estágio Básico em Medicina do Mergulho, a frequência de formação pós-graduada no âmbito da MSH e de um estágio formativo no CMSH. No futuro deverão idealmente frequentar o Mestrado em MSH, ministrado em parceria entre a Marinha e a FML (Guerreiro, 2015).

Os condutores da CHB (CCHB) são mergulhadores de primeira classe, que no curso de mergulhador profissional de 1ª Classe têm formação em CH e em MH fazendo



posteriormente *on job training* na CHB. Estão colocados no CMSH quatro CCHB, sendo ainda necessário um condutor para manipular a câmara, apoiado por um elemento menos diferenciado.

Em cada sessão há um enfermeiro, com formação em medicina hiperbárica, que acompanha os doentes no interior da CHB. Atualmente estão colocados no centro 13 enfermeiros, que executam ainda atos de enfermagem relativos às patologias dos pacientes.

Existem duas técnicas de exames complementares: uma de cardiopneumologia e outra de audiologia, realizando exames aos mergulhadores e aos doentes, para posterior avaliação em consulta no CMSH.

Os recursos humanos compreendem ainda: um oficial, que coordena o DA, apoiado por três sargentos, um cabo e uma técnica administrativa; três assistentes operacionais que apoiam na área administrativa, logística e em atividades indiferenciadas da área clínica; quatro praças eletricitistas; e quatro praças que garantem a manutenção de equipamentos de apoio (geradores de emergência, circuito do sistema de vácuo, central de deteção de incêndios) ao CMSH, e quatro praças responsáveis pelo transporte, distribuição e fornecimento da alimentação.

### **c. Síntese conclusiva**

O CMA e o CMSH são dois órgãos dependentes das DS dos respetivos ramos e que têm uma missão e competências bem definidas, de acordo com os objetivos estabelecidos.

O CMA tem a sua missão direcionada para as áreas da seleção, avaliação e treino de todo o PN das FFAA. Está credenciado também para o licenciamento médico civil pela ANAC/EASA. Possui estrutura adequada à missão, com recursos humanos limitados, mas com formação técnica adequada, executando os médicos também atividades extra-CMA nomeadamente no HFAR. Na área clínica usa capacidades próprias para a realização dos exames nas especialidades médicas consideradas fundamentais para a MA e utiliza a estrutura hospitalar para suprir as suas insuficiências, disponibilizando a capacidade sobranante para realização de exames complementares para o HFAR. As dificuldades na resposta do hospital às solicitações quotidianas, são o principal problema na sua atividade clínica. Para o treino do PN possui vários simuladores de voo na STF. Tem capacidade formativa materializada na realização anual do curso e das jornadas de MA, destinadas a militares e civis e certificadas pela ANAC para formação dos AMEs, e nos cursos básicos e de refrescamento em fisiologia de voo para o PN administrada na STF.



O CMSH tendo a sua missão também direcionada para a seleção e avaliação dos submarinistas e mergulhadores, é na área do tratamento em incidentes resultantes de atividade de mergulho e principalmente em doentes sofrendo de doenças com indicação para terapêutica em MH, que despende a maioria dos seus recursos. Está credenciado como centro nacional e internacional para tratamento hiperbárico. Tem estrutura adequada e reformulada após a extinção do HM, mas com recursos humanos muito limitados e que exercem também atividade clínica noutras unidades, nomeadamente CMN e HFAR. Na resolução das suas limitações clínicas recorre ao CMN e ao HFAR. Tem capacidade formativa para os mergulhadores, pessoal de saúde e CCHB, colaborando com a FML numa pós-graduação em MH.

Deste modo e perante a QD1 que questiona se “Os índices/níveis de eficácia, de eficiência e de pertinência dos CMA e CMSH são satisfatórios?” se confirma que os centros cumprem os seus objetivos, que os resultados obtidos estão de acordo com os meios que possuem e que há adequação entre os meios e os objetivos, pelo que se considera validada a HIP1 “Os modelos de funcionamento do CMA e o CMSH são eficazes, eficientes e pertinentes.”.



## **2. Implicações da reforma legislativa nas estruturas da Medicina Aeronáutica e da Medicina Hiperbárica**

### **a. Conceptualização**

Qualquer sistema de saúde para funcionar deve estrategicamente ter uma política que abranja as três áreas de cuidados de saúde: primários (CSP), secundários (CSS) e terciários (CST).

Os CSP são o primeiro modo de ação, intervindo na promoção da saúde e na prevenção da doença. Sendo os menos dispendiosos, pois não necessitam de meios ou tecnologias muito desenvolvidas, praticam medidas específicas para evitar o aparecimento da doença. Ações como avaliações médicas regulares, vacinação, programas de educação ambiental e sanitária, estudos epidemiológicos, entre outros, promovem a saúde e estilos de vida mais saudáveis. O objetivo final é atrasar o aparecimento de doenças e conseqüentemente a necessidade de recorrer aos meios hospitalares ou similares, que têm um custo incomensuravelmente maior.

Quando surge a doença intervêm os CSS, que promovem o estabelecimento do diagnóstico, usando ou não meios complementares de diagnóstico, e o tratamento subsequente. Toda a estrutura necessária ao internamento (edifícios, manutenção, equipamentos básicos de enfermagem, recursos humanos diferenciados e não diferenciados), meios de diagnósticos tecnologicamente evoluídos e a terapêutica também cada vez mais onerosa, originam custos elevados. É esta área dos cuidados de saúde que consome grande parte dos orçamentos dos estados para a saúde.

Por fim os CST intervêm na reabilitação e convalescença resultantes da doença. Direciona-se para permitir ao doente recuperar parcial ou totalmente das limitações, criar adaptação a um quotidiano com limitação de autonomia e reintegrar o indivíduo na sociedade com a melhor qualidade de vida possível.

Os hospitais são “edifícios de elevada complexidade, quer no seu desenho, quer nas suas funções, sendo neles prestados cuidados de saúde diferenciados e cada vez mais tecnologicamente sofisticados” (Torres & Monte, 2011).

Por outro lado deve-se promover a “articulação entre os vários níveis de cuidados de saúde, reservando a intervenção dos mais diferenciados para as situações deles carecidas” (Ministério da Saúde, 1990), pensando ainda que o *new public management* defende que “a obtenção de proveitos de eficiência com diminuição de desperdícios (otimização dos recursos existentes) implica uma gestão de rigor na utilização de recursos e com sentido de *accountability*” (Torres & Monte, 2011).



Portanto, qualquer reforma dos sistemas de saúde, seja no Serviço Nacional de Saúde (SNS) seja no âmbito da SM, deve ter como estratégia uma melhor articulação entre os serviços, uma redução e controlo de custos e um melhor desempenho global, aumentando a eficiência e a eficácia, mas nunca com prejuízo da qualidade do serviço prestado ao cidadão.

#### **b. Contextualização**

A evolução social e profissional, com atividades cada vez mais díspares e exigentes física e mentalmente para o indivíduo, percebeu que havia profissões que não podiam ser efetuadas por qualquer indivíduo, que havia outras que tinham riscos e implicações sobre a saúde, que haveria necessidade de serem criadas condições para suportar melhor o trabalho em causa e que deveriam existir bases científicas e legislação para suportar a decisão de aptidão de um indivíduo para determinada atividade.

O apoio médico ao militar no teatro de operações (TO) tem, ao contrário dum passado não muito distante, paradigmas assentes em planeamento, organização e especialização, prevendo ainda a eventual necessidade de evacuação para fora da área de conflito, mas com uma estratégia já mais definida e planeada no próprio aprontamento das forças.

A MO, sendo uma componente da SM “não é mais do que uma vertente da MT específica para os militares e que tem como objetivo manter os militares física e psicologicamente aptos para serem destacados, garantir que se mantem saudáveis durante a missão e no caso de haver algum incidente/acidente, quer seja um “*battle casualty*” ou “*Non battle casualty*”, recuperá-los rapidamente para continuar a missão. Esta componente da Medicina têm como missão principal assegurar da prontidão dos elementos que compõem a componente operacional do Sistema de Forças (Miranda, 2012).

Quando se considera a MO praticada na FA e na Marinha, subentende-se MA e MH, respetivamente.

A MA destina-se ao estudo das repercussões fisiológicas e psicológicas sobre as pessoas expostas ao ambiente de voo, abordando os três elementos principais: meio aeronáutico (ambiente de baixa pressão, de hipoxia, de baixas temperaturas, entre outras), aeronave (acelerações, vibrações, ruído) e piloto (desorientação espacial e vestibular, enjoo, alterações dos ritmos circadianos).

A MH relaciona-se com o “estudo e tratamento das doenças suscetíveis de regredirem ou de melhorarem com a exposição dos seus portadores a elevadas pressões, ambiente e de oxigénio molecular, por meio da inalação deste gás, de ar, ou de outras misturas gasosas



respiráveis, no interior de compartimentos estanques hiperpressurizados,. A MH engloba a terapêutica hiperbárica e a oxigenoterapia hiperbárica (Sousa, 2006).

Por fim, o HFAR (ver Apenso D) é definido como “um estabelecimento hospitalar militar, que se constitui como elemento de retaguarda do sistema de saúde militar em apoio da saúde operacional” (Ministério da Defesa Nacional, 2014).

São os aspetos relacionados com otimização de recursos e redução de custos sem perda de qualidade da excelência da medicina praticada, que estão subjacentes à atual análise da prática conjunta das medicinas hospitalar, aeronáutica e hiperbárica resultantes da hipotética fusão dos centros e a sua relação com o HFAR.



Figura 4 - Hospital das Forças Armadas

Fonte: (autor)

### **(3) Fusão do CMA e do CMSH**

O Despacho do Ministério da Defesa Nacional (MDN) que criava o CMAN (Ministério da Defesa Nacional, 2014) referia na sua alínea j) “A fusão do CMA e do CMSH num único CMAN a localizar no CSM no Lumiar”. Não existindo subsequente decreto regulamentar, permitia que vários “modelos” hipotéticos pudessem ser analisados.

Modelo 1 - Atribuir ao CMAN a conjugação da missão atualmente atribuída a cada um dos centros individualmente, sem qualquer redefinição dos objetivos e missões.

Sendo uma hipótese possível, levantava a questão de que não seria viável fundir duas entidades com missões e conceitos tão distintos de medicina, como sejam, a medicina como



ato terapêutico (em doentes, portanto) e a medicina como ato de seleção e avaliação em indivíduos que, *a priori*, são saudáveis.

Segundo Neves (2015) um CMAN trazia como vantagens a centralização numa estrutura única, que carecia ser integrada no CSM ou mesmo no HFAR, para criarem sinergias e se desenvolverem as especialidades médicas específicas dos ramos.

Por outro lado, Almada (2015), Duarte (2015), Guerreiro (2015), Silveira (2015) e Sousa (2015) negam qualquer vantagem na criação desse órgão pelas dissemelhanças que têm em todos os seus aspetos estruturais, organizacionais, técnicos e funcionais e na população alvo: na MA indivíduos saudáveis e na MH primariamente doentes.

Tal como referenciado anteriormente, estas missões necessitam de equipamentos técnicos distintos e formação específica bem diferenciada dos médicos, enfermeiros e dos técnicos, que não parecem passíveis de utilização comum. Poder-se-ia eventualmente utilizar pessoal administrativo comumente, apesar de todo o processo burocrático ser completamente diferente.

Aliás, a formação diferenciada dos médicos de MA é bem demonstrada pela necessidade definida pela EASA/ANAC de que todo o AeMC tem de ter como diretor um médico com formação em MA reconhecida pela agência europeia e com certificação para todo o tipo de licenças, o que não seria verificado se o diretor do CMAN fosse um oficial da Marinha, perdendo o CMA a certificação no âmbito da ANAC (Autoridade Nacional da Aviação Civil, 2013).

Este modelo teria um modo de funcionamento separado em dois “blocos”, cada um para a sua área, sob uma direção comum e eventualmente partilhando a receção administrativa dos utentes. Portanto, resultaria uma entidade única com duas missões completamente díspares, sem aspetos comuns que permitissem qualquer ganho relevante em termos de eficácia e eficiência.

Modelo 2 - Redefinir a missão para o CMAN, eliminando algumas das responsabilidades atribuídas ao CMA e CMSH

Hipoteticamente, no extremo da solução, poderia ser realizado repartindo as diferentes competências de cada um dos centros por outras entidades.

O CMSH apresenta três áreas diferentes, podendo a redistribuição ser feita do seguinte modo:

- a área terapêutica seria integrada num serviço hospitalar a criar, uma vez que não parece ser enquadrável num serviço hospitalar clássico, funcionando de modo similar ao de



serviços como os de radioterapia e fisioterapia de muitos hospitais civis, ou seja, integrando uma estrutura hospitalar mas basicamente funcionando de modo independente e prestando serviços também para utentes de outros hospitais.

- a formação poderia ser da responsabilidade da nova Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM), que substitui a extinta Escola de Serviço de Saúde Militar e que visa a “formação e ensino pós -graduado no âmbito da SM, bem como pela coordenação dos estudos de investigação clínica neste domínio, em afiliação com Instituições de Ensino Superior Universitário e ou Politécnico” (Ministério da Defesa Nacional, 2014).

- ficaria uma parte mínima do funcionamento do CMSH (a seleção e avaliação dos mergulhadores e submarinistas) a necessitar de estrutura adequada, integrada ou não no HFAR.

No que ao CMA diz respeito, uma separação/redistribuição das diferentes atribuições poderia ser:

- a área de seleção e avaliação, ser integrada no hospital, podendo ser até criado um serviço que acumulasse esta missão com as necessidades da Marinha,

- a área de ensino praticada no CMA poderia ser atribuída à UEFISM,

- a missão atribuída à STF no âmbito da formação e treino do PN necessitaria de se manter a nível do ramo, uma vez que a legislação que tem que cumprir é definida pelas necessidades próprias do ramo e dos compromissos no âmbito da OTAN.

Este modelo, sendo uma hipótese radical, poderia até no absurdo levar à extinção do CMA e do CMSH, distribuindo as suas funções parcialmente entre o HFAR e a UEFISM, e um departamento de seleção e avaliação individualizado, não sendo sequer necessário equacionar-se um CMAN. Se fosse mantida a decisão de existência dum CMAN, algumas das áreas poder-se-iam atribuir ao novo centro (seleção, avaliação e STF), com a formação e ensino atribuída à UEFISM, por exemplo.

Este cenário de concentração na UEFISM destas áreas de formação tão específicas, mas ainda relativamente pouco difundidas na sociedade civil, poderia apresentar como única mais-valia numa maior divulgação e no estabelecimento de protocolos com instituições universitárias ou politécnicas, com um mesmo peso institucional.

Por outro lado, há desvantagens relevantes na qualidade e no desenvolvimento do ensino. Os docentes têm que ter *know-how* dessa área do saber e precisam de se manter atualizados, tanto na clínica como na investigação, e este fato só é possível se existir prática



aeromédica diária. Outra situação de entropia resultaria em poder ter um docente que pertencendo a uma estrutura (HFAR), fosse dar formação no âmbito de outra entidade (UEFISM) e necessitando de conhecer as necessidades operacionais duma terceira entidade (a FA no caso da MA).

Em termos clínicos, qualquer dos modelos implica que a MA seja efetuada por médicos integrados e dependentes duma estrutura hospitalar, em que o objetivo primário é ser assistencial, é desvantajoso. Eticamente é difícil ao próprio clínico optar entre a observação de um doente a precisar de cuidados médicos, ou a dum indivíduo que teoricamente não está doente, e em que o objetivo é o de obter ou manter a operacionalidade e disponibilidade para a missão que executa. Qualquer profissional não pode ter dúvidas quanto aos objetivos primordiais da sua função e aqui podem ocorrer situações de opção difícil.

Para a própria instituição que está vocacionada para o tratamento, não é consensualmente fácil ter que dar prioridade nas consultas e nos exames complementares a indivíduos saudáveis em detrimento de pessoas que estão doentes. A própria instituição precisa de ter bem definido as suas prioridades e transmiti-las aos seus recursos humanos.

A necessidade de um clínico ter a sua atenção dispersas em várias áreas, não lhe permite tornar-se um elemento de *expertise* numa área do conhecimento. Este fato limita a capacidade de desenvolvimento da ciência. As especializações ocorrem porque os indivíduos se dedicam, exploram, ganham experiência e aprofundam um determinado conhecimento. Dedicarem-se a várias tarefas ao mesmo tempo só leva à superficialidade da ciência e do grau de conhecimento.

Por fim, fragmentar missão por vários órgãos não reduz o número de recursos humanos necessários ao cumprimento global das atividades; origina que esses elementos tenham outras áreas de trabalho que não predominantemente a MA e deste modo, há dispersão do saber-fazer, menor formação e motivação para reforçar conhecimentos, com conseqüente redução na qualidade da MA praticada e na potencialidade de desenvolvimento e afirmação.

#### **(4) O CMA na dependência do HFAR**

A recentemente publicada Lei Orgânica da FA (Ministério da Defesa Nacional, 2014) (LOFA), não faz qualquer referência ao CMA, nem mesmo quando são referidos os SUC, de cujo conceito o CMA faz parte, embora possa estar abrangido, de um modo não explícito, no artº 31 alínea b) em “Outras unidades, estabelecimentos ou órgãos como tal reconhecidos por despacho do MDN”.



A criação do HFAR absorveu logicamente a medicina nuclear como área hospitalar, mas nada é referido em relação ao CMA, que ficaria como único SUC na área médica da FA, na presunção de que se manteria na dependência hierárquica do ramo.

Se a criação do CMAN foi politicamente decidida em 2014 (Ministério da Defesa Nacional, 2014), legislação posterior refere que “Dependem do HFAR: a) Os CMA e CMSH” (Ministério da Defesa Nacional, 2014) , e ainda mais recentemente é referenciado que o CMA e o CMSH, mencionados individualmente, se mantêm integrados nos respectivos ramos e na dependência funcional do Diretor do HFAR (Ministério da Defesa Nacional, 2015) (dHFAR), pelo que se depreende que a fusão dos dois centros não vai ocorrer.

Estando em consonância com a definição da natureza da missão do HFAR em apoio da saúde operacional (Ministério da Defesa Nacional, 2014), a dependência hospitalar pode ter implicações na atividade da MA.

A indefinição inicial pelo tipo de dependência que seria atribuída nesta situação, permitia discutir os tipos de dependência possíveis. Na legislação militar (Ministério da Defesa Nacional, 2014) há quatro conceitos de dependência consagrados: hierárquica, funcional, técnica e de coordenação.

Analisando a dependência técnica que o CMA pudesse vir a ter do HFAR, depreende-se que ela seria limitada e relativizada pelo fato da MA ter que obrigatoriamente cumprir normas técnicas bem definidas, tanto no âmbito militar como civil. As determinações emanadas no Regulamento de Serviço Aéreo da Força Aérea<sup>8</sup>, do Chefe de Estado-Maior da FA (Chefe de Estado Maior da Força Aérea, 2010) (CEMFA) e em diversos STANAGS, são normas de seleção, avaliação e treino bem definidos e de cumprimento obrigatório. Na aeronáutica civil, o não cumprimento da legislação implica a perda de certificação médica do CMA, pelo que as normas emitidas pela EASA têm de ser cumpridas. Deste modo as implicações deste tipo de dependência do HFAR seriam pouco relevantes.

A dependência hierárquica do HFAR, deixando o CMA de estar integrado na FA e passando a estar integrado no Estado Maior General das Forças Armadas, poderia originar grandes implicações na prática clínica, se fosse preterida a prioridade da seleção e avaliação do PN em relação ao utente habitual dum hospital. Obviamente que sendo um hospital uma entidade prioritariamente orientada para a prática de medicina curativa, a presença em simultâneo no mesmo espaço físico, no mesmo horário de consulta e para serem observados

---

<sup>8</sup> Tem por finalidade, definir e regular a prestação do serviço aéreo a nível das aeronaves da FA, incluindo as condições e habilitações inerentes ao PN



pelo mesmo clínico tanto doentes como operacionais *a priori* saudáveis, poderiam trazer constrangimentos. Seria necessária uma adequada coordenação e separação destas consultas.

Outros aspetos importantes a equacionar resultariam do eventual menor conhecimento ou não priorização do dHFAR (nomeadamente se não tivesse formação aeromédica e estivesse mais direcionado para os aspetos assistenciais) das especificidades e das necessidades técnicas e legislativas a que a MA está obrigada, preferência pela aquisição de meios técnicos assistenciais em vez de outros mais utilizados na seleção (para mais num período de restrições económicas), possível perda da “cultura aeronáutica” e desadequação às necessidades da FA resultantes da sua constante evolução (desconhecimentos das características das aeronaves, missões, exigência de maiores padrões físicos e psicológicos do piloto).

Aumentariam as dificuldades em termos de formação e da relação com a parte operacional, nomeadamente com as BA, pela dispersão do profissional por outro tipo de medicina e limitação da sua disponibilidade para a atividade operacional.

Por outro lado, a missão da STF não tem enquadramento numa estrutura hospitalar, mas existe a necessidade de ter apoio médico com conhecimentos em MA em “alerta” quando decorre um voo de CH ou há atividade operacional dos SOGA, o que implica a existência de uma escala médica específica e portanto a necessidade de disponibilizar médicos para essa atividade.

A dependência de coordenação poderia permitir uma adequação das necessidades aeromédicas com as disponibilidades do hospital, mas sendo o HFAR a definir as normas de coordenação poderia sobrepor a missão assistencial à missão operacional, com as implicações na indefinição de prioridades e adequabilidades, referidas anteriormente.

A dependência funcional, que foi a estabelecida regulamentarmente, pode trazer constrangimentos de resolução mais complexa se não existir uma adequada compreensão pelos responsáveis hospitalares do que é a missão do CMA e a sua separação da atividade hospitalar.

A competência do HFAR para superintender no planeamento, execução e controlo dos processos, pode trazer uma subalternização da MA em relação à assistencial, com interferência de quem pode não possuir “sensibilidade” aeromédica.

A evolução da aeronáutica é permanente, exigindo por vezes a necessidade de estabelecimento de novos protocolos de avaliação do PN, quando aeronaves com maiores performances na história da FA e com mais implicações fisiológicas entram ao serviço.



Quando os F-16 entraram ao serviço da FA, o protocolo de exames teve que ser modificado para se adequar às novas exigências e esse trabalho só foi possível devido ao conhecimento médico e fisiológico dos médicos aeronáuticos ou *flight surgeons* (FS)<sup>9</sup> do CMA em colaboração com o (atualmente denominado) Comando Aéreo. Aliás, uma situação semelhante ocorreu na Marinha com a aquisição dos dois últimos submarinos e aumento da capacidade de profundidade do mergulho, que levou a uma alteração no processo de seleção e treino (Guerreiro, 2015). Portanto pode haver dificuldade na compatibilização entre as necessidades primárias do HFAR e as dos ramos.

Outros aspetos referidos como a dificuldade de priorização da atividade operacional com a assistencial, a dualidade de funções dos profissionais, a subalternização de aquisição de equipamentos operacionais em detrimento dos assistenciais, a função da STF não ser enquadrável numa estrutura hospitalar, também aqui estão presentes e já foram avaliados anteriormente.

Portanto, não há ganhos em termos de eficácia, eficiência e pertinência com a inicialmente prevista criação do CMAN nem com a dependência do HFAR.

### **c. Síntese conclusiva**

A reforma da SM baseou-se no princípio de otimização dos recursos com os menores custos possíveis, mas sem perda de qualidade da excelência da medicina praticada. Entre as decisões mais importantes está a criação do HFAR, resultante da fusão dos hospitais que os ramos possuíam. No mesmo sentido, o despacho ministerial que consagrava a fusão do CMA e do CMSH num CMAN vinha, de um modo menos consensual, determinar a prática conjunta da MA e da MH. No mesmo despacho se definia que o novo centro passasse a depender do HFAR, permitindo a discussão de vários modelos hipotéticos de dependência.

A criação do CMAN permitia duas abordagens concetuais. Através da conjugação das atividades médicas aeronáuticas e hiperbáricas, juntando dois tipos de medicina bem diferentes, sendo uma de prevenção e treino e a outra preferencialmente terapêutica, com formação dos médicos e dos técnicos de manejo das câmaras, completamente díspares, mas podendo ter em comum a direção, a receção e a capacidade para realizar alguns exames complementares. A distribuição das diferentes áreas de atuação dos dois centros por outras entidades, nomeadamente HFAR na parte clínica e UEFISM na área de ensino, deixaria o CMAN reduzido à seleção, avaliação e treino dos dois ramos. Neste caso, haveria um

---

<sup>9</sup> O FS tem por missão utilizar a sua formação médica, reforçada por conhecimentos em fisiologia em ambiente aeronáutico ou aeroespacial, em prol da saúde do PN e da segurança de voo



desmembrar de áreas específicas dos ramos, passando a ser executadas em entidades diferentes perdendo-se a necessária integração entre MO, ensino e treino, destruindo-se o seu potencial de excelência. Todo um *know-how* que se encontre disperso ou dependente de outras prioridades não tem possibilidades de se desenvolver. De referir ainda que ambos os modelos teriam implicações na certificação médica pela EASA.

A dependência da MA do HFAR coloca-a dependente dos interesses de uma instituição assistencial, resultando em autonomia limitada, o que pode levar à desvalorização da cultura aeromédica, se não forem corretamente estabelecidas as prioridades de missão do HFAR. Podem resultar dúvidas éticas entre os profissionais de saúde, na opção entre observar um doente ou um militar operacional quando ambos estão à espera da mesma consulta, no mesmo espaço e ao mesmo tempo. A dispersão do profissional de saúde em várias atividades não lhe dá possibilidades de se tornar elemento de referência numa área mais restrita. A integração na estrutura hospitalar não faz sentido para a missão que se executa na STF. Por fim, há uma menor capacidade de adequação às necessidades dos ramos resultantes da constante evolução tecnológica dos sistemas de armas numa macroestrutura como o HFAR, em relação a uma estrutura mais pequena e funcional como o CMA.

Assim, no que respeita à QD2 “Um centro comum e dependente do HFAR permite otimizar a prática da MA e da MN em termos de eficácia, de eficiência e de pertinência?” se confirma que em qualquer dos modelos analisados não há ganhos na eficácia nem na eficiência, pelo que não é pertinente qualquer alteração concetual ou estrutural, e assim está validada a HIP2 de que “Um modelo comum de funcionamento que integre o CMA e o CMSH não permite ganhos de gestão, através da partilha de recursos e de resultados”.



### **3. Um novo modelo para a relação da Medicina Aeronáutica com a Medicina Operacional**

O Dr. Alberto Rodrigues Coelho<sup>10</sup>, referia que a essência da SM “assenta na sua componente operacional, a qual visa a garantia das condições físicas e psíquicas dos efetivos militares, em particular no apoio às forças em operações ou em campanha” (Coelho, 2006).

A OTAN estabelece que a MO tem por objetivo prevenir a doença, tratar os doentes ou feridos e criar condições para a sua evacuação se necessário, contribuindo assim para evitar sequelas físicas ou mentais e rápido retorno às suas funções (Organização do Tratado do Atlântico Norte, 2006).

A MO tem subjacentes vários conceitos, tanto dos CSP como CSS: medicina preventiva (MPV), MT e medicina curativa, além de “especializações” derivadas das atividades específicas do ramo.

A MPV é o “ramo da medicina que se dedica ao estudo das diversas formas de prevenção das doenças e da promoção da saúde” (Dicionário Porto Editora, 2015), tendo a perspetiva de prevenir as doenças ou o aparecimento de lesões, em detrimento de ter que as curar ou ter que limitar as sequelas.

A MT dedica-se à prevenção e ao tratamento de problemas de saúde decorrentes do exercício da atividade profissional” (Dicionário Porto Editora, 2015) e tem na sua génese a relação entre o trabalhador e o seu trabalho, procurando evitar os acidentes de trabalho e prevenir as doenças resultantes da profissão (Trabalho, 2015).

A MO quase pode então ser considerada como uma MT direcionada para os militares, tendo como objetivo o apoio na saúde às operações militares

Na MO militar destacam-se duas áreas relacionados com especificidades do ambiente operacional e dos sistemas de armas: a MH e a MA.

#### **a. A MA na FA**

A MA é uma atividade médica com características específicas completamente diferentes da medicina hospitalar. A MA tem algumas aproximações aos objetivos e práticas da MT e da MPV, mas utiliza também um conceito recente: a medicina preditiva (MPD).

Silveira (2013) refere que “em ambiente não fisiológico não basta o conceito de prevenção ou de incapacidade, a MPD assume aqui características de relevante importância, já que se pretende operar sob riscos conhecidos e assumidos”. A MPD é a medicina “que

---

<sup>10</sup> Diretor-Geral da recentemente extinta Direção Geral de Pessoal e Recrutamento Militar do MDN



prevê e evita futuras doenças, permitindo antecipar, assertivamente, modificações no estilo de vida e na vigilância da saúde (...) para que os profissionais de cuidados de saúde e os próprios pacientes consigam ser pró-ativos na instauração de alterações no estilo de vida e maior vigilância médica” (Rocha, 2015) e que não influencie a capacidade de execução da missão.

E estes são os pilares teóricos fundamentais na atuação do FS, devendo ter sempre subjacente que a incapacidade súbita em voo é uma ocorrência a ter que minimizar ao máximo, representando um risco que coloca em causa a segurança de voo e o cumprimento da missão.

A evolução das aeronaves militares, tem criado cada vez maiores dificuldades de adaptação do ser humano. Esta realidade pode ser até materializada no fato de já se ter sentido a necessidade de limitar as performances dos modernos aviões de caça, porque as suas performances ultrapassam os limites fisiológicos suportados pelos pilotos.

As modificações dos perfis das missões dos pilotos, com cada vez maior número de operações noturnas e prolongadas, aumentam a pressão sobre os pilotos, com consequências no organismo.

Os FS necessitam de conhecer o tipo de missões efetuado por cada uma das aeronaves e todas as implicações fisiológicas possíveis de acontecer aos tripulantes. Em termos de evacuações aéreas, os FS necessitam não só de ter os conhecimentos adequados a dar as melhores condições médicas durante o transporte, mas também formação para evitar que as condicionantes da aeronave ou do meio fisiológico não sejam prejudiciais ao doente. Portanto, além da formação médica básica, necessitam de conhecimentos em medicina de emergência e de evacuações aeromédicas, para além da fisiologia de voo.

Por outro lado, a sociedade tem exigido cada vez maior responsabilização ética e legal em qualquer profissão e a MA não é exceção. A legislação, tanto a nacional como a da EASA, sendo por um lado menos restritivas em termos dos indivíduos que podem voar, acaba por exigir uma maior responsabilidade na tomada de decisão, sendo mais frequente nos últimos anos a necessidade de intervenção judicial, quando não há concordância com a decisão médica. A proteção ao cidadão e a luta contra a discriminação é cada vez mais presente na sociedade, com tendência a permitir, em determinadas condições, que indivíduos com *handicaps* físicos/doenças relevantes possam ter profissões/atividades que numa primeira observação lhe estariam impossibilitadas. É toda esta complexidade que tem que ser conhecida pelo FS e que extravasa a mera atuação médica. A cada vez maior pressão



legal sobre os decisores aeronáuticos, com os candidatos ou os que já são PN a exigirem informações sobre a regulamentação na qual se baseou determinada decisão, implica a necessidade de que quem trabalha nesta área a tenha que conhecer aprofundadamente, a nível científico, da evolução da técnica médica e da aeronáutica, e da legislação subjacente.

O CEMFA no seu Despacho 21/2010 (Chefe de Estado Maior da Força Aérea, 2010) definia a estratégia de converter o CMA num centro de excelência, entendido como de referência na área. A criação destes centros está também em consonância com a política do Ministério da Saúde de criar centros de referência a nível nacional (Ministério da Saúde, 2014), sendo considerado que “um centro de referência deve integrar equipas multidisciplinares experientes e altamente qualificadas, e dispor de estruturas e equipamentos médicos altamente especializados, devendo garantir que os cuidados são prestados de acordo com os mais elevados padrões de qualidade, em conformidade com a evidência disponível e as recomendações específicas da comunidade científica” (Ministério da Saúde, 2014) .

A reforma da SM, os atrasos na definição legislativa e regulamentar e as limitações económicas condicionaram a concretização da estratégia estabelecida pelo CEMFA.

Por outro lado, a MO da FA extravasa as atividades do CMA.

A FA tem atualmente 78 médicos militares, dos quais 13 estão colocados em BA e mais cinco no CMA. Os restantes estão colocados na DS (na sua grande maioria internos de especialidade) e 38 no HFAR e de 126 enfermeiros estão 40 colocados nas BA e no CMA (Silveira, 2015).

As BA1 (em Sintra), BA4 (Açores), BA5 (Monte Real), BA6 (Montijo) e BA11 (Beja), e o destacamento em Porto Santo, são os locais de atividade operacional permanente, a que se acrescentam as missões inopinadas, nacionais ou internacionais, a terem também relevo na atividade da FA. São nestes locais que a MO tem o seu terreno de operação. A função do FS estende-se entre o apoio nas esquadras de voo, vigiando e contribuindo para a manutenção do seu bem-estar físico e psicológico ao PN para a execução das missões, realização de *briefings* na área da saúde e a participação nas próprias missões, nomeadamente, nas missões *search and rescue* e nas evacuações aeromédicas, seja em contexto civil ou militar. O FS complementa a sua atividade fazendo o apoio médico a todo o pessoal da BA.

Quando destacado para apoio em forças nacionais destacadas, a missão do FS vai além da vigilância da manutenção da saúde do PN e de evacuações aeromédicas. As suas



atividades abrangem os CSP, CSS e de emergência, pelo que a sua formação necessita de abranger todos estes aspetos, assegurando o apoio aos seus militares destacados, correspondendo a uma capacidade de projeção de “*role I*”<sup>11</sup>

Necessita de ter conhecimentos da legislação do próprio país e daquele em que decorre a missão, das convenções humanitárias e dos conflitos armados internacionais e das organizações internacionais em que o contingente a que pertence está integrado e, conhecimento das capacidades disponíveis no TO, de acordo com o definido pela OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte , 2004)

#### **b. As estruturas civis da MA nacional**

Não existe em Portugal qualquer outro CMA militar, mas existem centros civis que praticam a medicina aeronáutica.

A ANAC define que os AeMCs são centros médicos especializados em MA, com instalações adequadas à elaboração dos exames aeromédicos e compostos por uma equipa de médicos com formação e experiência em MA. São dirigidos por um AME com formação, experiência e certificação para todo o tipo de licenças. Tem competência para efetuar todos os exames médicos iniciais e de revalidação para avaliar as condições de aptidão física e psíquica dos candidatos à emissão de certificados médicos de aptidão de todas as classes (Autoridade Nacional da Aviação Civil, 2014).

Apesar do CMA estar direcionado para o PN militar e só em capacidade sobranante para o piloto civil, é passível de comparação com os dois restantes AeMCs certificados pela ANAC que têm competências de licenciamento semelhantes:

- A UCS-Unidade de Cuidados Integrados SA (UCS) é uma empresa de cuidados de saúde que está integrada no Grupo TAP AirPortugal; atua nas áreas de cuidados de saúde (consultas e exames) em regime de ambulatório, consultoria médica aeronáutica às unidades de negócio da TAP, assim como na medicina e segurança do trabalho. Primariamente dirigida ao pessoal da TAP Portugal e famílias, também está aberta ao exterior. Fazendo parte da estrutura da UCS, o AeMC funciona de modo autónomo para a área da certificação médica. Com recursos médicos próprios (cinco AMEs) socorre-se de outros especialistas e da realização dos exames das capacidades da própria empresa. A marcação de consultas e exames não interfere com o normal funcionamento da restante atividade porque tem uma agenda própria, separada da dos doentes. A dependência da administração da empresa é

---

<sup>11</sup> Proporciona cuidados de saúde primários, primeiros socorros, triagem, reanimação e estabilização. Capacidade para medicina preventiva, consultas de rotina, tratamento de doentes de menor gravidade, suporte básico de vida e preparação par evacuação de vítimas para nível superior de capacidades médicas



hierárquica, mas com independência técnica, por necessidade de se adequar às normas EASA (Pombal, 2015).

- A Unidade de Medicina Aeronáutica (UMA) é o AeMC do Hospital dos Lusíadas – Porto e é certificada pela ANAC, apresentando condições para a realização de todos os exames médicos e consultas de especialidade quando necessário. O AeMC é independente do Hospital apesar de funcionar em instalações próprias, que lhe são pertencentes. Tem quatro médicos certificados em MA e os exames médicos são marcados com rececionistas exclusivos da UMA e têm prioridade em relação ao dos doentes (Santo, 2014).

### **c. As estruturas da MA militar no estrangeiro**

Para a análise do modo como se pratica a MA militar noutros países, avaliaram-se os centros de referência de MA em Espanha (“*Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial* (Espanha, Ministerio de Defensa de, 2014)”), França (“*Centre Principal d’Expertise Médicale du Personnel Navigant*” (Defense, Ministère de la, 2013)), Grã-Bretanha (“*The Royal Air Force Centre of Aviation Medicine*” (McLoughlin, 2000)), Holanda (“*Centre for Man and Aviation*” (Force, Royal Netherlands Air, s.d.)), Polónia (“*Military Institute of Aviation Medicine*” (Medicine, Military Institute of Aviation, 2015)), Itália (“*L’Istituto Medico Legale per l’Aeronautica Militare Italiana*” (Militare, Aeronautica, s.d.)), por necessitarem de cumprir legislação semelhante por integrarem a OTAN e a EASA, Brasil (“Centro de Medicina Aeroespacial” (Brasileira, Força Aérea, s.d.) (Brasileira, Força Aérea, s.d.)), Tunísia (“*Centre d’Expertise de Médecine Aéronautique*” (Nationale, Ministère Défense, s.d.)) e Argélia (“*Centre national d’expertise médicale du personnel navigant*” (LesoirDAlgerie.com, 2009)), em que há cooperação bilateral nesta área e Estados Unidos da América, EUA, (“*Naval Aerospace Medical Institute*” (Center, Navy Medicine Operational Training, s.d.), “*US Army Medical Department Center and School*” (U. S. Medical Department, s.d.) e “*U.S. Air Force School of Aerospace Medicine*” (USAF School of Aerospace Medicine, s.d.)) por ser país de referência.

Dos dados recolhidos pode-se sucintamente afirmar que:

- em nenhum destes países existem centros militares integrando a MA e a MH, ou que “utilizem” os mesmos recursos humanos e técnicos para as duas áreas. De referir que no Brasil existe uma entidade civil denominada “Centro de Medicina Aeronáutica, Civil e Hiperbárica” que é somente “uma clínica para fazer inspeções de todo o pessoal da aviação (...) também experiência em examinar e orientar quem deseja realizar mergulhos



submarinos”, que não possui qualquer câmara hipo ou hiperbárica ou outro simulador (Centro de Medicina Aeronáutica, Civil e Hiperbárica, s.d.)

- na maioria dos países, os centros têm capacidades limitadas, adequadas ao seu quotidiano básico e utilizem capacidades hospitalares para suprir necessidades, mas sem qualquer dependência institucional

- apesar dos centros serem independentes da estrutura hospitalar, geralmente situam-se nas proximidades dum hospital e usam as suas capacidades para suprir as limitações que os centros possuem

- existem países (Itália, Polónia, por exemplo) em que há uma CHB de pequenas dimensões somente para tratamento de situações de emergência do próprio centro

- noutros países há colaboração entre centros aeronáuticos e navais (Grã-Bretanha, EUA, Brasil), nomeadamente para o treino fisiológico do PN

#### **d. Um modelo para o CMA**

##### **(5) Considerações estratégicas**

Uma estrutura de grandes dimensões como é um hospital tem muito mais dificuldades em conseguir responder à evolução das especificidades operacionais de um ramo das FFAA porque a sua estrutura é mais rígida direccionada para a MAS e as transformações e adaptações são mais difíceis do que uma estrutura de menores dimensões como um CMA, com maior flexibilidade estrutural e capacidade de adaptação.

O futuro da FA parece evoluir em dois sentidos: a utilização de plataformas aéreas não tripuladas (UAV<sup>12</sup>) e menor número de admissões de pilotos militares para os quadros.

Ao longo dos últimos anos e consequência das restrições orçamentais e de planeamento da FA, tem sido significativa a redução das admissões de pilotos para a AFA. A FA vai ter que acompanhar a tendência internacional de evolução para os UAV, o que reduz o número de pilotos, embora vá criar uma nova especialidade PN para os militares que vão “pilotar” estas aeronaves.

Mas em termos civis é previsível o continuar da expansão da aviação comercial e recreativa, aumentando o número de pilotos, o que pode permitir ao CMA alargar o seu campo de ação.

Na prática clínica quotidiana, o CMA tem estado praticamente só a procurar responder às solicitações internas das FFAA, sendo as adaptações à aviação civil apenas conjunturais, mais resultantes das alterações legislativas que de uma procura de maior implantação no

---

<sup>12</sup> *Unmanned Aerial Vehicle*



“mercado” nacional, que resultaria em maior divulgação, prestígio, qualidade e proveitos económicos.

Nos últimos anos tem havido uma tentativa de inversão da tendência com o para alargar das ações de formação à área civil, permitindo ao CMA posicionar-se neste âmbito. A existência de maior número de vagas para civis (refletindo o aumento do interesse da sociedade civil) nos cursos de MA, a criação das jornadas de MA e a pós-graduação (em implementação) são exemplos desta projeção.

A colaboração com a Universidade da Beira Interior e os contatos recentes para colaboração com a Unidade MicroG em Portugal<sup>13</sup>, sediada no Laboratório de Fisiologia da FML, apontam para as potencialidades do CMA em investigação e desenvolvimento.

Todos os simuladores da STF são protótipos de fabrico português (alguns na própria FA) ou tiveram upgrades nacionais significativos em resposta a solicitações do CMA, o que revela capacidades tecnológicas nacionais e potencial para a investigação.

Sendo a STF uma estrutura de treino única a nível nacional, por vezes recebendo PN e de saúde de outros países, só pontualmente (e a solicitação exterior) tem colaborado com instituições não militares nacionais (Almada, 2015), o que representa desperdício de capacidades e de divulgação perante as diversas escolas de aviação em Portugal.

Outro aspeto a ter em causa é o tipo de especialização clínica que é necessária aos médicos do CMA. A carreira de médico militar da FA tem sido baseada numa especialização médica hospitalar (muitas vezes usada como a motivação para ingressar na carreira médico-militar) e em colocação temporária numa BA (antes e imediatamente após a conclusão da especialização).

Se é consensual que existe um desperdício de recursos ao colocar médicos especialistas numa BA em funções primariamente de CSP, há opiniões divergentes na colocação de especialistas no CMA.

Enquanto Sousa (2015) e Neves (2015) discordam da colocação de especialistas no CMA, referindo que “são recursos raros e importantes no HFAR” e que deviam ser substituídos por especialistas em medicina geral e familiar (MGF), as frequentes solicitações da ANAC na presença de especialistas militares do CMA de diferentes especialidades em ações de formação por si organizadas/certificadas e o objetivo do SNS para criar centros de

---

<sup>13</sup> A rede MicroG tem sede na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, sendo a Unidade MicroG em Portugal parte dessa rede. Tem por objetivos o desenvolvimento de equipamentos para uso humano em ambiente aeroespacial e de engenharia biomédica, treino fisiológico aeroespacial e pesquisa aeronáutica



referência, releva a importância da existência de especialistas com formação acrescida em MA. Por outro lado a dificuldade de resposta hospitalar, a diversidade de origem dos especialistas do HFAR, a sua deficiente/ausente formação em MA e a dispersão por outras áreas de interesse médico, trazendo menor qualidade de assertividade na observação do PN, sobleva a necessidade de médicos especialistas no CMA. Acresce que ao longo dos anos também não se tem conseguido formação em MGF para médicos da FA em número suficiente para as necessidades, nem tem sido viável a contratação externa (Silveira, 2015)

Se o MGF é o médico que terá a maior abrangência da pessoa, integrando-a no seu ambiente, família e trabalho, “lidando com os problemas de saúde em todas as suas dimensões física, psicológica, social, cultural e existencial” (Ministério da Saúde, 2014), esta formação não é fundamental nem suficiente para cumprir a missão operacional do CMA.

#### **(6) Proposta de modelo**

O CMA deve estar integrado no ramo, pois só assim tem autonomia suficiente para se adaptar às exigências da FA e da MA civil, ajustando-se às evoluções científicas, tecnológicas aeronáuticas e legislativas, sem dependência de entidades que têm outras áreas de ação preferencial. Em termos estratégicos o CMA necessita de manter as competências que já possui na área militar e desenvolver, de modo assertivo, o seu envolvimento na aeronáutica civil.

Este processo passa por:

- estabelecer um modelo de relacionamento preferencial com o HFAR

Dentro da estratégia definida na “Reforma 2020”<sup>14</sup>, é utópico pretender que o CMA seja autossuficiente em recursos e capacidades, protocolando uma partilha bilateral técnica e humana com o HFAR.

- adaptação dos serviços hospitalares às necessidades do CMA

Criação em cada serviço do HFAR de um gabinete de MA (GMA) que deve ter dois médicos. A função será de interlocutores/assessores para a MA, devendo possuir o curso de MA, ser especialista (preferencial) ou interno de especialidade, ter experiência prática em MA (preferencial) e certificação pela ANAC (preferencial).

A função pode ser executada por tempo definido, mas que não deve ser inferior a seis meses, para permitir adquirir experiência consistente no processo de observação e decisão, sendo responsáveis pelas revisões, participando na discussão das decisões e eventualmente

---

<sup>14</sup> Reforma estrutural da Defesa Nacional e das FFAA, visando obter ganhos de eficiência, economias de escala e vetores de inovação com efeitos no curto, médio e longo prazo, com partilha de recursos e capacidades (Presidência do Conselho de Ministros, 2013)



no Conselho de MA para a sua área médica e na elaboração dos horários diários das consultas do PN. Os horários de consulta devem ser no período da manhã, diariamente, independentes de qualquer outro tipo de consulta, com vagas predefinidas mas com a flexibilidade necessária para permitir observações inopinadas. Nas especialidades de rara solicitação pela MA, deve haver prioridade pela marcação do PN em detrimento de outros utentes

- disponibilização dos meios técnicos do CMA para as necessidades hospitalares

Situação que já se verifica e que se tem revelado suficiente para as solicitações do HFAR

- criar um AeMC dentro da estrutura militar (AeMC-FA)

Hipótese viável a nível da ANAC (Ribeiro, 2015), o AeMC-FA permite nomear o chefe do DAAM como responsável pelo AeMC, eliminando os constrangimentos de o dCMA poder não ter credenciação AME, possibilitando que as auditorias ao CMA pela ANAC não abranjam todo o centro, mas somente a área processual e técnica plasmada na legislação EASA.

- adaptar os protocolos de observações e exames ao estritamente pedido pela EASA

Por razões de maior segurança na tomada de decisão pela JM, internamente foi decidido que os protocolos de avaliação seriam um pouco mais extensos que os exigidos na legislação (Almada, 2015). Cumprir o *standard* definido pela EASA limita os custos e permite ganhos em termos de tempo, só executando exames extra se existir indicação clínica.

- desenvolver protocolos com instituições civis de ensino superior na área da saúde para ensino e divulgação da MA

As faculdades de medicina e escolas de enfermagem são instituições preferenciais na divulgação e partilha de formação

- desenvolver protocolos com instituições civis na área de investigação e desenvolvimento

Com faculdades e institutos nas áreas de medicina, enfermagem, fisiologia, biologia, física, entre outros, potenciando a utilização dos simuladores da STF por exemplo



Figura 5 - Voo de Câmara Hipobárica

Fonte: (autor)

- melhorar a articulação entre o CMA e as BA na área operacional

Estabelecer articulação mais regular entre o CMA, os FS da BA e as esquadras de voo, presença de um elemento do CMA nas visitas de inspeção regular que a DS faz aos centros de saúde das unidades e participação em briefings, missões e treino, permite normalizar atuações

- utilização de telemedicina

A telemedicina permite fácil contato com as BA e restantes TO, tanto com os clínicos como com os doentes, com realização de consultas, esclarecimento de situações clínicas ou operacionais e formação

- otimização do sistema informático (SI)

O SI que o CMA atualmente usa apresenta potenciais de desenvolvimento de capacidades na ligação com as BA e TO e de recolha de dados para serem usados em investigação

- criação de site oficial

Fundamental na projeção de qualquer instituição, seria instrumento de divulgação de atividades e permitiria a marcação de atos clínicos via *on line*, por exemplo



Figura 6 - Câmara Hipobárica

Fonte: (autor)

- aquisição de CH de maiores dimensões / maior número de lugares

A CH encontra-se em planeado processo de grande manutenção, embora fosse desejável ser substituída por uma nova (Almada, 2015) de maiores dimensões e capacidades. Permitindo investigação e treino fisiológico “em altitude” aos operacionais, o aumento do número de lugares permitiria aumentar o número de militares em cada voo da camara reduzindo o número de ciclos e possibilitando a disponibilização para escolas de aviação civis e utilização noutras atividades, tal como em investigação e no treino de atletas de alta competição

- estabelecer protocolos com escolas de aviação civis nacionais para a utilização dos simuladores da FA nos currículos escolares

Uma “abertura” abrangente da STF à sociedade civil em termos de disponibilização para treino, formação e investigação permitiria explorar todo o seu potencial

- estabelecer protocolos com escolas de aviação civis nacionais para a utilização do Programa de Dessensibilização do Enjoo Aeronáutico (PDEM)<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Programa destinado aos alunos de pilotagem para aprendizagem de técnicas e processos para diminuir o desencadear de enjoo em voo



Se o PDEM é único a nível nacional (e mesmo inexistente em muitas forças aéreas de outros países), o enjoo nos alunos de pilotagem é transversal, não existindo qualquer método científico a nível civil para contornar este distúrbio de adaptação ao voo.



Figura 7 - Cadeira de Barany do PDEM

Fonte: (autor)

- aprofundar contatos com a ANAC na área do ensino

Nomeadamente adaptando o curso de MA às exigências civis, alargando o seu conteúdo curricular na área aeroespacial e na legislação internacional (Ribeiro, 2015)

- participar ativamente na criação da competência em MA perante a OM

Fortalecendo a MA como uma área médica individualizada, dando-lhe relevo científico e importância como área do conhecimento

- participar na divulgação da MA através de participação concreta na futura Sociedade Portuguesa de MA e aeroespacial (SPMAA)

A SPMAA tem por objeto “promover, em estreita colaboração com as áreas afins, o desenvolvimento, investigação e estudo da MA e Aeroespacial em Portugal” sendo desejável que o CMA participe ativamente nos seus órgãos sociais e atividade (Pombal, 2015)

- cooperação bi ou multilateral

No âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) na implementação, ensino, formação e desenvolvimento da MA tanto na área militar como civil



nos países africanos de forma consistente, e com o Brasil para troca e recolha de experiência. Apesar das restrições orçamentais há a necessidade de os médicos, tanto os mais novos como os mais experientes, terem contatos regulares em países de referência (europeus ou americanos) para se manterem atualizados com a evolução científica

- especialistas médicos nos departamentos do CMA

Um especialista em cardiologia, oftalmologia, ORL e ortopedia, que são as especialidades médicas de maior solicitação, reforçados ainda por psiquiatra e neurologista, devem fazer parte dos quadros do CMA, permitindo ser uma referência médica especializada na área.

#### **e. Síntese conclusiva**

A MO sendo considerada a razão fundamental para a existência da SM, mistura várias práticas de medicina tais como MT, MPV, MPD e MAS. Na FA a MA é a área fundamental do conhecimento.

A MA na FA é praticada tanto nas BA como no CMA, sendo nesta unidade que foi centralizado todo o processo de seleção, avaliação, formação e investigação da FA e enquanto SUC, e na sua capacidade sobrança à aeronáutica civil.

Mas o CMA tem possibilidades de melhorar a sua atividade clínica e potencializar a formação e investigação. Devendo manter total dependência do ramo para o qual executa a sua atividade (a FA), não necessita de uma modificação estrutural relevante em relação ao modelo atual. Estruturalmente apenas a criação de um AeMC dentro do CMA é necessário para obviar incumprimento da legislação civil. Privilegiar a presença de especialistas credibiliza mais o CMA como centro de referência nacional e perante a EASA através da ANAC.

Projetar mais a sua atividade clínica para o exterior, desenvolver a sua capacidade na área de formação e elevando a sua influência e intervenção na sociedade civil aeronáutica, traz também mais-valias na qualidade.

Atendendo à conjuntura económica e de limitação de recursos humanos, tem que estabelecer cooperação e partilha de capacidades com o HFAR, devendo ser considerado por esta unidade hospitalar como um interlocutor privilegiado e com resposta preferencial e específica.

Deve aprofundar a sua relação com os FS das BA, através de várias ações de formação e corrigir métodos que estejam desadequados através de inspeções. Otimizar capacidades informáticas e tecnologias de informação é também desejável.



Credibilizar a MA perante as instituições científicas, pode ser conseguida através do reconhecimento da competência em MA pela OM, da concretização da SPMAA e da cooperação com outros países.

Procurar assumir as suas responsabilidades em termos de formação e investigação, procurando protocolos junto de universidades, institutos e centros de investigação, que possibilitem o desenvolvimento da MA.

Aproveitar as capacidades da STF em termos de simuladores e cursos perante as escolas de aviação civis, bem como de programas como o PDEM, são potenciais a desenvolver.

Portanto, perante a QD3 “Que modelo de funcionamento do serviço de MA permite um maior contributo desta atividade para a MO?” se considera validada a HP3 “A especificidade da atividade desenvolvida no CMA justifica um modelo de funcionamento autónomo e com capacidade para melhorar a sua contribuição para a MO”.



## Conclusões

Sendo fundamental para o pessoal navegante das FFAA é no CMA que está concentrado grande parte do *know-how* da MA, sendo sob a sua coordenação que é realizada toda a formação nesta área a nível militar e sendo AeMC de referência em termos de formação básica e complementar civil.

Para a valorização da qualidade em “nichos” da ciência, é preciso primeiro ter um núcleo forte e unido de sabedoria, de conhecimento dos objetivos organizacionais a atingir e com capacidade para divulgar a mensagem adequada para essa concretização. A dispersão torna-se um elemento desagregante de todos estes aspetos.

É desejável a partilha de meios e recursos inter-instituições mas sem perder a identidade individual de cada uma delas. Só com centros de referência em que a qualidade impere no saber-fazer e no ensino, formação e investigação, se projeta visibilidade, credibilidade e capacidade de influenciar.

São notórias as dificuldades que tem sido a integração de elementos de saúde oriundos do Exército, Marinha e FA numa única unidade hospitalar, juntando médicos e enfermeiros com uma formação e cultura organizacional diferentes, e no caso da MA, com total ausência de formação aeronáutica ou com um mínimo de conhecimento das especificidades desta área.

Se o corporativismo é negativo no desenvolvimento, a fusão com instituições com objetivos díspares pode originar danos semelhantes, com perda de capacidades instaladas. Os desafios são concetuais, estratégicos e não só de recursos e meios avaliados contabilisticamente. Se a perda de uma aeronave se pode contabilizar, a vida humana não é mensurável, e quando falamos em MA é este o pressuposto básico fundamental subjacente.

A não concretização do projeto de criação do CMAN como órgão conjugador da atividade em MA e MH é uma premissa essencial para a manutenção da qualidade e potencial de evolução de ambas.

Sendo áreas da medicina muito específicas, as missões do CMA e CMSH são completamente diversas e têm em comum apenas o uso de camaras em que se trabalha com diferenças de pressão. Na MA é um simulador de voo e na MH é principalmente usada como método terapêutico, com modos de funcionamento diferentes entre si e tendo os seus “condutores” formação também dissemelhante. O processo individual é organizado de modo diferente porque a sua finalidade é também distinta. O pessoal de saúde que trabalha tem formação científica diferenciada e não conjugável, com obrigatoriedade de conhecimento de



legislação também completamente diferente. Só os técnicos de exames complementares e eventualmente os rececionistas seriam partilhados.

A estrutura e recursos humanos de ambos os centros já sofreram algumas alterações decorrentes da reestruturação hospitalar, que foi o paradigma da reforma da SM. Essas alterações, mais visíveis no CMSH, foram mais conjunturais que programadas. Apesar desse fato, os centros continuam a responder com eficiência e eficácia às suas missões e competências. As dificuldades no funcionamento clínico quotidiano, mais visíveis no CMA, são mais derivadas das desadequadas respostas do HFAR e da dificuldade hospitalar em perceber a “cultura aeronáutica”, associadas ao momento de transformação em estrutura hospitalar única.

A visão hospitalar egocêntrica e congregadora na reforma da SM é potencialmente destruidora da MA e não traz mais-valia ao HFAR. O CMA é uma unidade militar cuja finalidade é a seleção, avaliação formação e treino, assumindo responsabilidades na aeronáutica civil, cooperando com instituições universitárias e de investigação e por fim necessitando de ter flexibilidade técnica e de recursos humanos para responder às necessidades da FA resultantes da constante evolução tecnológica da aviação. Ter este órgão na dependência (seja qual for o seu formato) de outra entidade que tem por finalidade primordial a assistência na doença necessitando de responder de modo célere a cuidados diferenciados de saúde, pode tornar-se facilmente um foco de conflito de prioridades e processos. Pode ser difícil de determinar quando há que optar entre um doente a necessitar de cuidados de saúde e um operacional que deve regressar ao serviço rapidamente para não por em causa a missão, ou entre a aquisição de um equipamento para cuidados de saúde e outro para observação do operacional, em que por restrições financeiras só é possível adquirir um deles. Ter profissionais sem diretivas assertivas, que não tenham dúvidas quando têm que executar um determinado ato médico, que até pode nem ser considerado urgente por não ser um doente, em detrimento de outra ação médica em que se está perante alguém que precise de uma ação terapêutica (e que é a “razão de ser” da vida do médico) e num hospital (cuja finalidade é ser local de tratamento), pode provocar choques relevantes.

É nestas premissas de separação de populações-alvo, objetivos, métodos e finalidades díspares entre MAS e MO/MA que se defende a separação estrutural e funcional entre HFAR e CMA.

O CMA apresenta missão e competências adequadas à sua existência, e estrutura adequada à sua execução, tendo subjacente o contexto da “Defesa 2020” e a conjuntura



económica. Pretender uma total independência em termos de estrutura, capacidade, recursos humanos e tecnológicos, foi utópico no passado e é-o mais ainda no momento atual. Teria como consequência uma não rentabilização completa dos meios e uma perda na proficiência dos seus profissionais, ao perderem/reduzirem o contato com a medicina hospitalar.

O modelo de CMA mais eficaz e eficiente privilegia a sua integração no ramo e uma cooperação bilateral estreita com o HFAR, com regras bem definidas e passíveis de ser adaptadas às necessidades de ambas as instituições.

A capacidade sobrança do CMA em termos da realização de exames complementares que não se efetuam no HFAR tem sido suficiente para suprir os pedidos hospitalares. A participação dos médicos especialistas do CMA nas atividades assistenciais deve-se manter dentro dum horário adequado às suas funções principais.

O HFAR tem na sua génese o apoio à atividade operacional como está definido no seu DR, e para o cumprir precisa de estar em consonância com as necessidades da MA. Adaptações no horário das consultas hospitalares, preferência na marcação da consulta do operacional, formação de médicos em MA em cada serviço para serem os interlocutores preferenciais com o CMA, são ações a estabelecer.

A projeção do CMA para o exterior da organização militar é imprescindível à sua subsistência enquanto entidade credível e de referência. Não só consolidando a sua penetração na certificação médica civil e na sua relação com a ANAC como elemento preferencial na decisão final em situações clínicas dúbias e na formação de AMEs. Só neste aspeto terá que haver uma adaptação estrutural para responder às exigências da EASA com a criação dum AeMC-FA.

As parcerias de cooperação com instituições universitárias nacionais e internacionais credíveis para ações de formação, ensino e investigação, o reconhecimento da competência em MA pela OM e a participação na criação da SPMAA, podem posicionar a FA como ator reconhecido neste meio.

A disponibilização das capacidades formadoras e dos simuladores da STF para as escolas de aviação civil é também possível fator de demonstração das capacidades do CMA.

Por fim, todos estes fatores trazem qualidade, que se revelam a jusante na MA praticada nas BA e nos TO, beneficiando de uma relação otimizada com as BA e os FS.

Deste modo, a QC “Em que medida a criação de um CMAN, na dependência do HFAR, pode proporcionar ganhos de eficiência, de eficácia e de pertinência no serviço atualmente prestado na área da MA?” encontra-se respondida pela negativa, uma vez que



comprovadamente se demonstram as suas desvantagens, sendo ainda proposto um modelo de CMA e MA que permite a otimização dos índices de eficácia e eficiência na MO.

Em conclusão, um CMA deve ser “o repositório de todos os conhecimentos adquiridos, por vezes em condições particularmente difíceis, tendo o dever de procurar implementar as medidas necessárias ao bem-estar do pessoal navegante e ao bom desempenho das suas missões; deve também manter viva a chama da investigação científica indispensável à resolução de novos problemas.” (Gonçalves, 2008, p. 85)



## Bibliografia

Administração Central do Sistema de Saúde, IP, 2011. *Portal de Codificação e dos GDH*. [Em linha] Disponível em: <http://portalcodgdh.min-saude.pt/index.php/Hospital> [Acedido em 28 Mar. 2015].

Almada, S. d. J. d. V. e., 2015. (MAJ/MED) *O CMA como estrutura vocacionada para a Medicina Aeronáutica na Força Aérea* [Entrevista] (13 Jan. 2015).

Alves, B. S. D. A. H. e. T. R., 2010. *Aeronautica*. [Em linha] Disponível em <http://aeronauticaap.webnode.pt/historia%20da%20avia%C3%A7%C3%A3o%20portuguesa/> [Acedido em 5 Jan 2015].

Autoridade Nacional da Aviação Civil, 2013. *Circulares de informação aeronáutica*. [Em linha] Disponível em: <http://www.anac.pt/vPT/Generico/InformacaoAeronautica/CircularesInformacaoAeronautica/Paginas/CircularesdeInformacaoAeronautica.aspx> [Acedido em 28 Mar. 2015].

Autoridade Nacional da Aviação Civil, 2014. *Certificação de Centros de Medicina Aeronáutica*. [Em linha] Disponível em: <http://www.anac.pt/vPT/Generico/MedicinaAeronautica/CertificacaoMedica/CertificacaoCentro/Paginas/CertificacaodeCentros.aspx> [Acedido em 3 Fev. 2015].

Bilhim, J., 2008. *Teoria Organizacional*. Lisboa: ICSP.

Brasileira, Força Aérea, s.d. *Centro de Medicina Aeroespacial*. [Em linha] Disponível em: <https://www.cemal.aer.mil.br/> [Acedido em 17 Mar. 2015].

Brasileira, Força Aerea, s.d. *Diretoria de Saúde da Aeronautica*. [Em linha] Disponível em: <https://www.dirsa.aer.mil.br/index.php/unidade/organograma> [Acedido em 17 Mar. 2015].

Center, Navy Medicine Operational Training, s.d. *Navy Medicine Operational Training Center*. [Em linha] Disponível em: <http://www.med.navy.mil/sites/nmotc/nami/Pages/AboutNAMI.aspx> [Acedido em 6 Mar. 2015].

Centro de Medicina Aeronáutica, Civil e Hiperbárica, s.d. [Em linha] Disponível em: [www.cemach.com.br/](http://www.cemach.com.br/) [Acedido em 26 Mar. 2015].

Chefe de Estado Maior da Força Aérea, 2010. *Inspeções médicas para avaliação da aptidão física e psíquica do pessoal militar da Força Aérea (Despacho 10/2010)*. Lisboa: CEMFA.

Chiavenato, I., 1987. *Administração: Teoria, Processo e Prática*. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill.



- Coelho, A. R., 2006. Reforma da Saúde Militar - Uma Intenção muitas vezes adiada. *Revista Militar*, Agosto/Setembro, p. 3/5.
- Correia, R. M. G. V., 2015. (COR/MED ref) *O CMA e a certificação médica da ANAC* [Entrevista] (15 Fev. 2015).
- Defense, Ministère de la, 2013. *Service de santé des armées*. [Em linha] Disponível em: <http://www.defense.gouv.fr/sante/notre-expertise/expertise-medicale/expertise-medicale> [Acedido em 10 Mar 2015].
- Dicionário Porto Editora, 2015. *Infopédia - Dicionário Porto Editora*. Porto: Dicionários Porto Editora.
- Dicionário Porto Editora, 2015. *Infopédia - Dicionário Porto Editora*. [Em linha] Disponível em: [http://www.infopedia.pt/\\$fusao-%28economia%29](http://www.infopedia.pt/$fusao-%28economia%29) [Acedido em 28 Mar. 2015].
- Duarte, J. M. G., 2015. (MGEM/MED) *O posicionamento do CMA na estratégia da Direção de Saúde Militar para a medicina operacional* [Entrevista] (28 Fev. 2015).
- Duarte, J. M. G. C. R. M. G. e. S. S. d., 2006. Medicina Aeronáutica: Uma Componente Aérea da Saúde Militar. *Revista Militar*, Ago./Set..
- España, Ministerio de Defensa de, 2014. *Ministerio de Defensa de España*. [Em linha] Disponível em: <http://www.defensa.gob.es/gabinete/notasPrensa/2014/07/DGC-ministro-cima.html> [Acedido em 10 Mar. 2015].
- Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 2006. *Telemedicina*. [Em linha] Disponível em: <http://im.med.up.pt/telemedicina/> [Acedido em 13 Mar. 2015].
- Força Aérea Portuguesa, 2014. *Centenário da Aviação Militar*. [Em linha] Disponível em: <http://www.emfa.pt/www/po/unidades/subPagina-100CAM-007.001-centenario-da-aviacao-militar> [Acedido em 5 Jan 2015].
- Força Aérea portuguesa, 2015. *Centro de Medicina Aeronáutica*. [Em linha] Disponível em: <http://www.emfa.pt/www/unidades.php?o=detalheUnidade&id=48> [Acedido em 16 Fev. 2015].
- Force, Royal Netherlands Air, s.d. *Centre for Man and aviation*. [Em linha] Disponível em: <http://www.defensie.nl/english/organisation/air-force/contents/bases-and-units/centre-for-man-and-aviation> [Acedido em 10 Mar. 2015].
- Gonçalves, R. M. L. d. S., 2008. *Temas Sobre o Serviço de Saúde da Força Aérea Portuguesa*. Moinho Velho - Loja de Edição, Lda ed. Lisboa: Moinho Velho - Loja de Edição, Lda.



- Gouveia, J. L. J., 2015. (COR AVIADOR ) *Realidade da medicina aeronáutica civil e militar no Brasil* [Entrevista] (18 Fev. 2015).
- Guerreiro, F. M. G. F. Q., 2015. (CFR- MEDICO NAVAL) *O Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica e a suas capacidades operacionais e terapêuticas* [Entrevista] (29 Jan. 2015).
- LesoirAlgerie.com, 2009. *LesoirAlgerie.com*. [Em linha] Disponível em: <http://www.lesoiralgerie.com/articles/2009/06/27/article.php?sid=85017&cid=2> [Acedido em 3 Abr 2015].
- Magalhães, M. A. R. d., 2015. (CMG AVIADOR NAVAL) *A prática da medicina aeronáutica na Marinha do Brasil* [Entrevista] (14 Mar. 2015).
- Marinha, 2015. *Mergulhadores*. [Em linha] Disponível em: <http://www.marinha.pt/pt-pt/meios-operacoes/armada/mergulhadores/Paginas/Mergulhadores.aspx> [Acedido em 31 Jan 2015].
- Marques, J. C. N., 2006. Organização dos Serviços de Saúde Militares: uma visão actual. *Revista Militar*, Ago./Set..
- McLoughlin, D. C., 2000. *Hypobaric training for Royal Air Force Aircrew - un update*. Toronto, Canadá, RTO MP-062.
- Medicine, Military Institute of Aviation, 2015. *Dynamic Flight Simulator*. [Em linha] Disponível em: <http://www.wiml.waw.pl/en/symulator-oferta> [Acedido em 22 Mar. 2015].
- Ministério da Defesa Nacional, 2009. *Aprova a Orgânica da Marinha. (Decreto Lei 233/2009)*. Lisboa: Diário da República.
- Militare, Aeronautica, s.d. *L'Istituto di Medicina Aerospaziale*. [Em linha] Disponível em: <http://imasroma.aeronautica.difesa.it/imaroma/> [Acedido em 4 Abr 2015].
- Ministério da Defesa Nacional, 2009. *Aprova a Orgânica da Marinha (Decreto Lei 233/2009)*. Lisboa: Diário da República.
- Ministério da Defesa Nacional, 2014. *Aprova a Lei Orgânica da Força Aérea (Decreto-lei 187/2014)*. Lisboa: Diário da República.
- Ministério da Defesa Nacional, 2014. *Aprova a Lei Orgânica da Força Aérea (Decreto-lei 187/2014)*. Lisboa: Diário da República.
- Ministério da Defesa Nacional, 2014. *Criação do Hospital das Forças Armadas (Decreto Lei 84/2014)*. Lisboa: Diário da República.



Ministério da Defesa Nacional, 2014. *Define orientações complementares para a reforma do Sistema de Saúde Militar e identifica as entidades reponsáveis pela execução do respetivo processo de implementação (2943/2014)*. Lisboa: Diário da República.

Ministério da Defesa Nacional, 2014. *Define orientações complementares para a reforma do Sistema de Saúde Militar e identifica as entidades reponsáveis pela execução do respetivo processo de implementação. (Despacho 2943/2014)*. Lisboa: Diário da República.

Ministério da Defesa Nacional, 2015. *Estabelece a estrutura orgânica e funcional do Hospital das Forças Armadas, bem como as competências dos respetivos órgãos e os princípios de gestão aplicáveis (Decreto Regulamentar 2/2015)*. Lisboa: Diário da República.

Ministério da Saúde, 1990. *Estabelece a lei de bases da saúde (Lei 48/90)*. Lisboa: Diário da República.

Ministério da Saúde, 2014. *19.ª conferência da WONCA Europa 2014, Lisboa*. [Em linha] Disponível em: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/ministerio/comunicacao/discursos+e+intervencoes/conf+wonca.htm> [Acedido em 8 Fev. 2015].

Ministério da Saúde, 2014. *Centros de Referência - Relatório final*, Lisboa: Ministério da Saúde.

Ministério da Saúde, 2014. *Criação de centros de referência em Portugal (Portaria 194/2014)*. Lisboa: Diário da República.

Miranda, H. S. S., 2012. *A Medicina Operacional e a Prontidão do Sistema de Forças*. IESM ed. s.l.:s.n.

Nationale, Ministère Défense, s.d. *Centre d'Expertise de Médecine Aéronautique*. [Em linha] Disponível em: [http://www.defense.tn/fr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=61](http://www.defense.tn/fr/index.php?option=com_content&task=view&id=61) [Acedido em 3 Abr. 2015].

Neves, P. J. P. d., 2015. (COR/MED) *Relevância da dependência hospitalar do CMA* [Entrevista] (2015 Jan. 2015).

Oliveira, F. R. C. C., 2010. *Fernando Ricardo Castro Correia Oliveira*, Porto: Universidade Fernando Pessoa - Faculdade de Ciências da saúde .

Organização do Tratado do Atlântico Norte , 2004. *DTIC - Information for the Defense Community*. [Em linha] Disponível em:



[https://www.google.pt/?gws\\_rd=ssl#q=nato+principles+and+policies+of+operational+medical+support](https://www.google.pt/?gws_rd=ssl#q=nato+principles+and+policies+of+operational+medical+support) [Acedido em 18 Mar 2015].

Organização do Tratado do Atlântico Norte, 2006. *Allied Command Operations*. [Em linha] Disponível em: <http://www.aco.nato.int/resources/site6362/medical-secure/Publications/AJP-4.10%28a%29.pdf> [Acedido em 25 Fev. 2015].

Pombal, R., 2015. (MEDICO AME) *A UCS e o seu modo de articulação com a TAP-AirPortugal* [Entrevista] (7 Fev. 2015).

Portuguesa, I., 2010. *Clube de Especialistas do AB4*. [Em linha] Disponível em: [http://ab4especialistas.blogspot.pt/2010/09/aviao-am-deperduzin-b\\_15.html](http://ab4especialistas.blogspot.pt/2010/09/aviao-am-deperduzin-b_15.html) [Acedido em 14 Jan. 2015].

Presidência do Conselho de Ministros, 2013. *Aprova as linhas de orientação para a execução da reforma estrutural da defesa nacional e das Forças Armadas, designada por Reforma «Defesa 2020» (Resolução 26/2013)*. Lisboa: Diário da República.

Presidência do Conselho, 1952. *Estabelece a orgânica e competências do Subsecretariado de Estado da Aeronáutica (Decreto Lei 38805)*. Lisboa: Diário da República.

Presidência do Conselho, 1972. *Define as atribuições e o funcionamento do Centro de Medicina Aeronáutica (Portaria 774/72)*. Lisboa: Diário da República.

Ribeiro, J. C., 2015. (MEDICO AME) *A importância do CMA como AeMc certificado pela ANAC* [Entrevista] (12 Fev. 2015).

Rocha, C., 2015. *Ciberdúvidas da Língua Portuguesa*. [Em linha] Disponível em: <http://www.ciberduvidas.com/pergunta.php?id=26287> [Acedido em 9 Jan 2015].

Rodrigues, E., 2013. *Sul Informação*. [Em linha] Disponível em: <http://www.sulinformacao.pt/2013/05/tres-empresas-concorrem-para-fornecer-camara-hiperbarica-ao-hospital-do-barlavento-algarvio/> [Acedido em 22 Fev. 2015].

Santo, A. R., 2014. (MEDICO AME) *A Unidade Medicina Aeronáutica e a sua articulação com o Hospital Lusíadas no Porto* [Entrevista] (17 Dez. 2014).

SGPS, T. R., 2013. *Geocaching*. [Em linha] Disponível em: [http://www.geocaching.com/geocache/GC442KB\\_hospital-da-marinha-sao-vicente-de-fora?guid=b6438c2c-2a4b-45ff-ad3f-6e3db0e87ce8](http://www.geocaching.com/geocache/GC442KB_hospital-da-marinha-sao-vicente-de-fora?guid=b6438c2c-2a4b-45ff-ad3f-6e3db0e87ce8) [Acedido em 16 Fev. 2015].

Silveira, S. E. R. d., 2015. (MGEM/MED) *A importância do CMA na organização da saúde na Força Aérea* [Entrevista] (8 Jan. 2015).

Silveira, S. P., 2015. *Conferência "A Direção de Saúde da Força Aérea"*. IESM, Lisboa: s.n.



- Silveira, S. P. E. R. d., 2013. *Criação do Campus de Saúde Militar. Um projeto para o futuro*. Lisboa: IESM.
- Siqueira, R. C. d., 2015. (COR ENGENHARIA) *A prática da medicina aeronáutica no Exército Brasileiro* [Entrevista] (25 Fev. 2015).
- Sousa, J. d. G. d. A. e., 2006. A medicina hiperbárica. Uma especificidade da medicina naval. *Revista Militar*, Ago./Set..
- Sousa, J. d. G. d. A. e., 2006. *A medicina hiperbárica. Uma especificidade da medicina naval*. [Em linha] Disponível em: [www.revistamilitar.pt/artigopdf.php?art\\_id=119](http://www.revistamilitar.pt/artigopdf.php?art_id=119) [Acedido em 24 Fev 2015].
- Sousa, J. d. G. d. A. e., 2011. Oxigénio e medicina subaquática. Perspectiva histórica e realidade em Portugal. *Cadernos Navais*, Jan-Mar, pp. 1-200.
- Sousa, J. d. G. d. A. e., 2015. (CALM MEDICO NAVAL) *A relevância da criação do Centro de Medicina Aeronáutica e Naval e as capacidades hospitalares no âmbito da medicina operacional dos ramos* [Entrevista] (26 Fev. 2015).
- Standards Library, 2015. *HIS Engineering360*. [Em linha] Disponível em: <http://standards.globalspec.com/std/1606581/nato-advp-2-b> [Acedido em 24 Fev 2015].
- Torres, A. P. M. & Monte, A. P., 2011. *A articulação de cuidados de saúde primários e hospitais e o seu impacto a nível regional*. Bragança - Zamora, s.n.
- Trabalho, A. N. d. m. d., 2015. *Associação Nacional de medicina do Trabalho*. [Em linha] Disponível em: [http://www.anamt.org.br/site/pagina\\_geral.aspx?psmid=59&sumid=6](http://www.anamt.org.br/site/pagina_geral.aspx?psmid=59&sumid=6) [Acedido em 10 Jan 2015].
- U. S. Medical Department, s.d. *The United States Army School of Aviation Medicine*. [Em linha] Disponível em: <http://www.cs.amedd.army.mil/usasam/> [Acedido em 6 Mar. 2015].
- USAF School of Aerospace Medicine, s.d. *Aerospace Medicine Education Branch*. [Em linha] Disponível em: <http://www.wpafb.af.mil/afrl/711hpw/usafsam.asp> [Acedido em 6 Mar. 2015].



## Apêndice A – Lista de Conceitos

**Competência em medicina** – reconhecimento das especificidades e particularidades de determinada área do conhecimento médico, e reconhecendo aos seus possuidores conhecimento e experiência relevante nessa matéria

**Dependência de coordenação** - é o tipo de autoridade conferida aos órgãos subordinados, a qualquer nível, para consultar ou coordenar diretamente uma ação com um comando ou entidades, dentro ou fora da respectiva linha de comando, sem que tal inclua competência disciplinar. (Ministério da Defesa Nacional, 2014) (adaptado)

**Dependência funcional** - é o tipo de autoridade conferida a um órgão para superintender processos, no âmbito das respectivas áreas ou atividades específicas, sem que tal inclua competência disciplinar (Ministério da Defesa Nacional, 2014) (adaptado)

**Dependência hierárquica** - é a linha de comando que estabelece a dependência de um órgão ou serviço na estrutura relação aos órgãos militares de comando (Ministério da Defesa Nacional, 2014) (adaptado)

**Dependência técnica** - é o tipo de autoridade que permite a um titular fixar e difundir normas de natureza especializada, sem que tal inclua competência disciplinar (Ministério da Defesa Nacional, 2014) (adaptado)

**Eficácia** – grau de cumprimento dos objetivos. Pode, e é desejável que seja, tão próximo quanto possível de 100%, podendo mesmo ultrapassar este valor;

**Eficiência** – relação entre os resultados conseguidos e os recursos (meios) consumidos: humanos, financeiros, materiais, técnicos, tecnológicos, informacionais, etc. Pode melhorar com a redução dos meios mantendo ou aumentando os resultados ou, mantendo os meios, com o aumento dos resultados.

**Especialidade médica** - área médica que tem por objetivos a investigação científica, o estudo e o tratamento clínicos de doenças que afetam um determinado órgão ou sistema de órgãos.

**Fusão** – “Uma fusão consiste na combinação dos meios à disposição de duas ou mais organizações tendo em vista a obtenção de benefícios para todas as partes envolvidas no processo. Normalmente, uma fusão traduz-se em termos jurídicos em uma de duas alternativas: criação de uma nova entidade e conseqüente desaparecimento jurídico das organizações iniciais ou absorção por parte de uma ou mais organizações da(s) restante(s), desaparecendo neste caso apenas as absorvidas. A junção de duas ou mais empresas deve



implicar sempre uma avaliação cuidada de todos os efeitos potenciais associados à sua implementação, designadamente no que respeita à capacidade de integrar processos, culturas e métodos de contabilização que podem ser muito diferentes. Paralelamente, a forma como é integrado o elemento humano, nomeadamente no que respeita à adaptação das pessoas às novas tarefas e aos novos papéis dentro da organização, é também um aspeto fulcral que pode influenciar o sucesso de uma fusão”. (Dicionário Porto Editora, 2015)

**Hospital** - estabelecimento de saúde com serviços diferenciados, com capacidade de internamento, de ambulatório (consulta e urgência) e de meios de diagnóstico e terapêutica, com o objetivo de prestar à população assistência médica curativa e de reabilitação, competindo-lhe também colaborar na prevenção da doença, no ensino e na investigação científica (Administração Central do Sistema de Saúde, IP, 2011)

**Medicina preditiva** – visa prever o potencial aparecimento de uma doença, possibilitando a tomada de medidas preventivas pelos profissionais de saúde e pelos indivíduos em geral para evitar o surgir de patologia

**Medicina preventiva** – inicialmente era equivalente à prevenção primária, com ações de saúde individuais ou abrangendo a sociedade. Tem gradualmente associado também “ações a nível de prevenção secundária e mesmo terciária, segundo a OMS”. (Rocha, 2015)

**Medicina aeronáutica** – área da medicina que estuda os efeitos fisiológicos e psicológicos sobre o organismo humano, resultantes da exposição às características do ambiente aeronáutico (hipóxia, hipobarismo, baixas temperaturas, entre outros) e às aeronaves (por exemplo, acelerações, desorientação vestibular, alteração dos ritmos circadianos, fadiga). Atualmente é considerada um ramo da medicina aeroespacial, que também abrange o estudo das consequências dos voos fora da atmosfera.

**Medicina hiperbárica** - associa o tratamento hiperbárico e a oxigenoterapia hiperbárica, com inalação, respetivamente, de oxigénio puro ou de misturas gasosas respiráveis hiperoxigenadas, a uma pressão superior à pressão atmosférica medida ao nível do mar. Tem indicação clínica no tratamento de doenças do mergulho e em patologias como a surdez súbita, úlceras crónicas ou intoxicações por monóxido de carbono

**Medicina operacional** - prevenção e tratamento de doenças ou lesões que resultam de missões em teatros de operações ou em outros ambientes militares,

**Medicina do Trabalho** - prevenção de doenças ou acidentes de trabalho resultantes da relação trabalhador – local de trabalho – profissão, promovendo a saúde e bem-estar individual e coletivo



**Pertinência** - relaciona-se com o grau de adequação dos meios aos objetivos estabelecidos. Significa que pode ser um elemento decisivo quando se trata de fusões ou integrações de serviços, pois pode dar-se o caso de os objetivos serem de tal forma diferenciados que requerem meios substancialmente diferentes, não havendo, nesse caso benefícios em termos de pertinência que decorrem de tal processo de fusão.

**Pessoal navegante** – em sentido lato, todo o indivíduo que voa, passageiro ou tripulante. Em sentido mais restrito, e que é aplicável no presente trabalho, todo o indivíduo que faça parte da tripulação de uma aeronave (piloto, navegador, mecânico) ou que tenha funções com implicações na segurança de voo (controlador de radar)

**Teatro de operações** – espaço em que se desenvolvem as ações militares durante um conflito

**Telemedicina** – O conjunto de serviços clínicos e educacionais que são prestados remotamente e que visam a melhoria e eficiência da prestação de cuidados de saúde (Faculdade de Medicina da Universidade do Porto , 2006)



## Apêndice B – Guião de entrevistas

<b>Questão 1</b>	<b>É relevante para a Força Aérea e para a Marinha terem estruturas médicas orientadas para a área da medicina que lhes é específica?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Guerreiro; Neves; Silveira; Sousa;
<b>Questão 2</b>	<b>Existem mais-valias para a medicina aeronáutica e a medicina hiperbárica serem executadas num centro comum (Centro Medicina Aeronáutica e Naval)? E a dependência do Hospital das Forças Armadas que implicações poderá ter?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Guerreiro; Neves; Silveira; Sousa;
<b>Questão 3</b>	<b>Existe a possibilidade de melhorar a prática da Medicina Aeronáutica na Força Aérea?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Guerreiro; Neves; Ribeiro; Santo; Silveira; Sousa
<b>Questão 4</b>	<b>Como se poderá articular o Centro de Medicina Aeronáutica / Centro Medicina Aeronáutica e Naval com o HFAR; Necessidade de adaptação das estruturas de ambas as instituições?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Guerreiro; Neves; Silveira; Sousa;
<b>Questão 5</b>	<b>É possível melhorar a qualidade e aproveitamento dos recursos humanos e técnicos do Centro de Medicina Aeronáutica?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Guerreiro; Neves; Silveira; Sousa;
<b>Questão 6</b>	<b>Poderá haver implicações na certificação do Centro de Medicina Aeronáutica com a reestruturação em causa?</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Ribeiro; Silveira;
<b>Questão 7</b>	<b>De que modo o Centro de Medicina Aeronáutica poderá melhorar a sua presença na aeronáutica civil</b>
Entrevistados	Almada; Correia; Duarte; Neves; Pombal; Ribeiro; Santo; Silveira;
<b>Questão 8</b>	<b>Como funciona a Unidade de Cuidados de Saúde da TAP (estrutura, recursos humanos e técnicos, dependência hospitalar)?</b>
Entrevistados	Correia; Pombal; Ribeiro;
<b>Questão 9</b>	<b>Como funciona a Unidade de Medicina Aeronáutica do Porto (estrutura, recursos humanos e técnicos, dependência hospitalar)?</b>
Entrevistados	Correia; Ribeiro; Santo;
<b>Questão 10</b>	<b>Quantos centros de medicina aeronáutica militares existem no Brasil e como é feito a sua coordenação central</b>
Entrevistados	Gouveia; Rupp; Siqueira;
<b>Questão 11</b>	<b>Como funcionam os centros de “medicina aeronáutica”? Possuem locais de treino fisiológico do pessoal navegante?</b>
Entrevistados	Gouveia; Rupp; Siqueira;
<b>Questão 12</b>	<b>Em caso de doença do pessoal navegante (aguda, crónica, ou necessitar de ser presente a junta médica para poder ter aptidão) como é feito o seu envio para o hospital / consultas?</b>
Entrevistados	Gouveia; Rupp; Siqueira;



### Apêndice C – Organograma do CMA



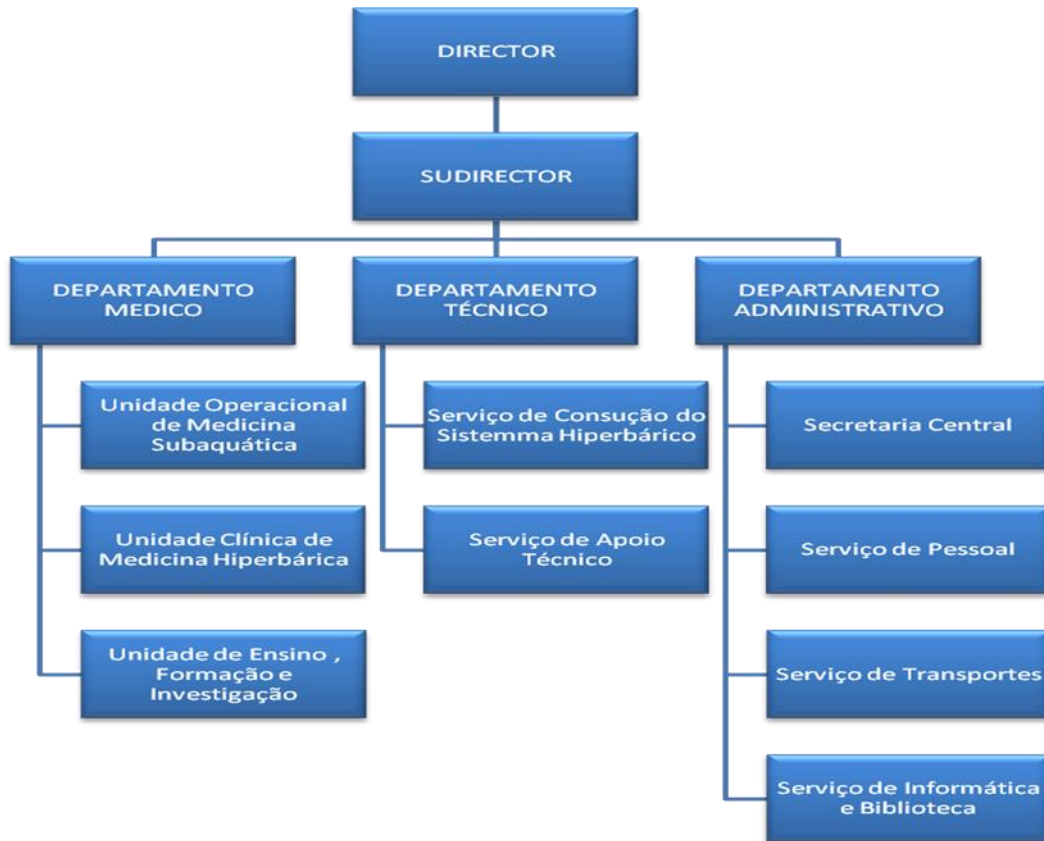


### Apêndice D - Recursos Humanos do CMA

EXISTÊNCIAS DE PESSOAL					Observações
	Militares	Oficiais	Medico	5	1 diretor; 1 vaga não preenchida
			Técnico de Saúde	1	
			Fisiologista	2	diferentes especialidades
		Sargentos	SS	1	
			SAS	1	
			Fisiologista	7	diferentes especialidades
		Praças	SS	3	
			SAS	3	
		Civis	Técnicos de exames complementares		7
					<b>30</b>



## Apêndice E – Organograma do CMSH



**Apêndice F – Recursos Humanos do CMSH**

DESCRIÇÃO				EXISTÊNCIAS DE PESSOAL	Observações	
	Militares	Oficiais	Oficial Superior	MN	1	Horário Completo
			Oficial Subalterno	MN	4	Horário Parcial Acumulação noutras unidades
				MN	5 *	3 – Horário Parcial 2 – Apenas Escala Urgência
				TS	1	---
		Sargentos	Sargento-mor	US	1	---
			Sargento-chefe	US	1	---
				H	1	---
			Sargento-ajudante	H	4	---
				US	2	---
			1.º Sargento	HE	9	---
		2.º Sargento	HP	1	Técnico de Cardiopneumologia	
		Praças	Cabo	L	1	---
	US			5	---	
	CM			4	---	
	TF			4	---	
	E			4	---	
	Militarizados (Guardas)	Polícia dos estabelecimentos de Marinha (AG PM)			4	---
	Civis	Assistente Técnica Administrativa			1	---
		Assistente Operacional AuxMed			3	---
	<b>TOTAL</b>					<b>51</b>

CM – condutores de máquinas; E – eletricitas; H/HE/HP – enfermeiros e técnicos de diagnóstico e terapêutica;  
L – abastecimento; MN – médico naval; T – taifas; TS – técnicos superiores; US - mergulhadores



## **Apenso A – Proposta para criação da Competência em Medicina Aeronáutica pela Ordem dos Médicos**

### **“PROPOSTA DE COMISSÃO INSTALADORA**

Major General Médico Dr. José Maria Gouveia Duarte. (Força Aérea)

Coronel Médico Dr. António Lopes Tomé. (Força Aérea)

Major Médica Dra. Sofia de Jesus de Vidigal e Almada. (Força Aérea)

Dr. Rui Manuel Vieira Gomes Correia (INAC)

Dr. João Manuel da Costa Ribeiro (INAC)

Uma definição simplista de Medicina Aeronáutica, enquanto área do saber sobre o ambiente em altitude e patologias a ele associadas, em rigor, não reflete inteiramente o seu campo de intervenção. Habitualmente conotada com o binómio saúde/doença de uma população muito específica, constituída pelos tripulantes de aeronaves, encontra, no entanto, expressão noutros profissionais da aviação ou até, numa visão mais abrangente, na população em geral quando sujeita ao transporte por via aérea.

A Medicina Aeronáutica é assim dirigida para todos os que estão sujeitos às condições ambientais do voo, independentemente, do seu estado de saúde e passa pelo conhecimento das condições físicas e psíquicas que podem condicionar a adaptação do ser humano a esse meio, nomeadamente, aqueles que são particularmente suscetíveis.

Sob o ponto de vista histórico a Medicina Aeronáutica teve a sua origem no meio militar, estendendo-se, naturalmente, no decorrer do século passado e com a evolução tecnológica que o caracterizou, para a aviação civil. Embora o contexto aeronáutico militar, em que a exigência operacional, pela imposição da operação de um sistema de armas, determine uma abordagem mais diferenciada, os fundamentos base desta área do conhecimento, são comuns aos da aviação civil. A aviação civil inclui diferentes tipos de operações que, por conveniência, podem ser divididas em três categorias principais.

Transporte aéreo comercial (companhias aéreas). Esta categoria inclui todas as operações realizadas com aeronaves sofisticadas de grande porte, as quais, pela necessidade de maior eficiência, sofreram importantes mudanças tecnológicas nos últimos anos, constituindo fator direto nos determinantes do trabalho dos seus tripulantes.

Trabalho aéreo e transporte aéreo de pequeno porte. Todo o voo profissional está incluído nesta categoria. As operações típicas são a instrução de voo, a pulverização



agrícola, levantamentos topográficos e fotografia aérea, operações suburbanas de pequeno porte, táxi aéreo e voo corporativo. De notar que os helicópteros constituem um tipo de aeronave que se encontra a realizar uma parte significativa dessas operações.

*Transporte aéreo privado e voo de lazer.* A maioria dos pilotos do mundo pertence a esta categoria. As operações não são realizadas, mediante remuneração e geralmente envolvem pequenas aeronaves. Durante as duas últimas décadas, uma nova dimensão foi adicionada a esta categoria com o rápido crescimento popularidade das denominadas aeronaves ultraleve.

A organização aeronáutica possui uma estrutura bastante rígida, em que as suas atividades são intensamente reguladas e o seu desempenho diário exaustivamente escrutinado e baseado em princípios de segurança e previsibilidade, desde a construção, manutenção e manuseamento da aeronave.

A área médica não constitui exceção, sendo responsável pelos diferentes requisitos e critérios, que visam a avaliação do estado de saúde, verificando condições de aptidão para operar aeronaves, sendo o risco para terceiros, um dos fatores intervenientes e preponderante. A incapacidade súbita em voo é o fator fulcral para a segurança de voo. Apesar de ser dependente da gravidade da situação causal, as consequências podem ser severas, estando apenas limitadas, no caso da Linha Aérea, e por razões de natureza operacional, pela existência de um segundo tripulante. Esta incapacidade súbita pode ser total, quando resulta numa perda total da função e não passa despercebida ao outro tripulante. É, por exemplo, o caso de um enfarto de miocárdio extenso, um acidente vascular cerebral ou até a morte súbita. A incapacidade poderá também ser subtil e é mais perigosa do que a anterior, uma vez que pode passar despercebida ao outro tripulante. Habitualmente, trata-se de situações do foro psiquiátrico ou de deficiência cognitiva e sensorial.

Apesar da primeira situação ter mais impacto, a perigosidade da segunda prevalece enquanto fator de risco. Os exames médicos que se efetuam aos pilotos durante a sua vida ativa, encontram-se mais direcionados para a situação de incapacidade súbita total e têm como objetivo, através de metodologia própria e com critérios cientificamente, estruturados e definidos, poder avaliar a probabilidade de ocorrência dessa incapacidade súbita em voo, durante o período de tempo previsto para a validade do certificado médico correspondente. Esta probabilidade não sendo igual a zero, terá de ser de valor inferior a 1%, de acordo com os requisitos internacionalmente aceites. A avaliação médica e a



decisão subsequente de aptidão/inaptidão são baseadas na existência, ou não, de doença que possa por em causa a segurança de voo. O desgaste normal do organismo com o avançar da idade é também ponderado. Quando este desgaste é suficientemente importante que altere o estado de saúde, então já estamos em presença de uma situação de doença.

### ÂMBITO DA MEDICINA AERONÁUTICA

Independentemente da classificação de uma prática médica aeronáutica em dois grandes grupos, civil e castrense, pode-se sistematizar esta área médica de acordo com uma perspetiva da sua abrangência.

A Fisiologia de Voo enquanto disciplina que permite a compreensão das limitações impostas aos principais sistemas do corpo humano quando expostos ao ambiente de voo, apesar das diferenças bem marcadas na sua componente militar, constitui a ciência base do saber da Medicina Aeronáutica.

A Medicina Aeronáutica destina-se também ao estudo da repercussão dos problemas de um meio potencialmente hostil sobre a faculdade humana de desenvolver tarefas complexas. Esta categorização diz respeito à Certificação Médica. A Certificação médica do pessoal envolvido na atividade aérea, desde técnicos de manutenção aeronáutica, controladores de tráfego aéreo e os tripulantes de aeronaves é uma das faces mais visíveis da Medicina Aeronáutica pela estruturação do exercício médico e do ato médico, regulamentado e legislado por diversas entidades nacionais e internacionais, independentemente de se tratar da sua componente civil ou militar.

Na aviação civil a organização de referência é a OACI- Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO - International Civil Aviation Organisation) que tem como âmbito a definição de princípios e acordos que permitam a evolução da aviação civil internacional de forma segura. Criada durante a Conferência de Chicago a 7 de dezembro de 1944, que reuniu delegados de 54 países, o texto da Convenção entrou em vigor em 4 de abril de 1947. O texto da Convenção é complementado por 19 anexos que têm a função de estabelecer padrões (normas de cumprimento obrigatório) e práticas recomendadas (normas de cumprimento opcional, embora recomendado) para a aviação civil internacional. Nos termos do artigo 37º da Convenção de Chicago, o Anexo 1 - Licenciamento de Pessoal, refere-se, entre outros, aos critérios médicos que permitem o licenciamento de um tripulante de aeronaves e de controladores de tráfego aéreo. Em outubro daquele mesmo ano de 1944, a OACI tornou-se uma agência especializada da



ONU, ligada ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas. Em Portugal, a Convenção foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 36.158, de 17 de fevereiro de 1947, e ratificada por Carta de Ratificação<sup>3</sup> de 28 de abril de 1948

Mesmo sob a égide desta Organização mundial os diferentes sistemas da aviação, nomeadamente os dos Estados Europeus, desenvolveram-se com grandes variações de estrutura e conteúdo. As Autoridades de Aviação Civil de alguns Estados Europeus acordaram então requisitos comuns de aviação, obrigatórios e detalhados, referidos como Requisitos Comuns de Aviação (JAR), com o objetivo de minimizar problemas referentes a tipos de certificação em ações conjuntas; facilitar a exportação e importação de produtos aeronáuticos; permitir uma melhor assistência técnica num Estado Europeu de forma a ser aceite pela Autoridade de Aviação Civil noutro Estado Europeu; regular operações comerciais de transporte aéreo, e para a emissão e manutenção das licenças dos pilotos.

Em consequência disto foi também necessário criar requisitos comuns para a área médica. Nos termos da assinatura do Acordo de Chipre a 11 de Setembro de 1990, a Joint Aviation Authorities - JAA foi a entidade responsável pela produção e publicação dos Joint Aviation Requirements (JARs) e dos documentos necessários à sua implementação pelos Estados membros, entre os quais, os referentes à parte médica. Posteriormente criou-se a Agência Europeia para a Segurança da Aviação (EASA), que iniciou a sua atividade em 2003, tendo por base o Regulamento n.º 1592/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho. Enquanto organismo da UE independente e regido pelo direito comunitário, é responsável perante os Estados-Membros e as instituições da UE. A Agência Europeia para a Segurança da Aviação constitui a trave mestra da estratégia da União Europeia em matéria de segurança da aviação. A sua missão consiste em promover as mais elevadas normas comuns de segurança e proteção ambiental no sector da aviação civil. No que respeita à componente médica aeronáutica, o Regulamento (UE) n.º 1178/2011 da Comissão, de 3 de novembro de 2011, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 290/2012 da Comissão, de 30 de março de 2012, veio estabelecer os requisitos técnicos e os procedimentos administrativos para as tripulações da aviação civil, bem como no Regulamento (UE) n.º 805/2011 da Comissão, de 10 de agosto de 2011, que estabelece regras detalhadas para as licenças de controlador de tráfego aéreo e certos certificados em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de fevereiro de 2008, passando a regular igualmente a certificação médica de aptidão. Tal regulamento teve por base os requisitos técnicos e os procedimentos administrativos acordados pela Organização



da Aviação Civil Internacional (OACI) e pelas JAA até 30 de junho de 2009, assim como a legislação em vigor relativa a contextos nacionais específicos, razão pela qual importa, conformando o regime nacional com o disposto na regulamentação da União Europeia atualmente em vigor.

A evolução social tem vindo a determinar fenómenos de movimentação populacional importantes, que vão desde a viagem de lazer a fluxos migratórios ou de refugiados. Isto tem extrema relevância não só na dinâmica de epidemias, como no papel e intervenção da Medicina das Viagens. Cada vez mais a aeronave assume particular destaque enquanto vetor de vetores e o número crescente de passageiros transportados em todo o mundo levanta novos desafios para as especialidades da Medicina das Viagens e da Epidemiologia. A interpenetração destas áreas do saber médico é cada vez maior e multiplicam-se os trabalhos multidisciplinares sobre estes temas.

Finalmente, as evacuações aeromédicas e as missões de busca e salvamento (de contexto militar) constituem uma área muito diferenciada da medicina extra-hospitalar. Quer sejam realizadas por organizações militares ou instituições civis, muitas vezes em cooperação, o resgate e transporte de doentes ou feridos por via aérea, ou uma assistência médica em contexto de voo exige uma profissionalização assente numa formação específica e regulada.

## OBJECTIVOS

Tendo em consideração que uma Competência é um título que reconhece habilitações técnico-profissionais comuns a várias especialidades e que pode ser obtido por qualquer médico, através de apreciação curricular apropriada, por Comissão para o efeito, nomeada pelo Conselho Nacional Executivo (Regulamento Geral dos Colégios da Especialidade), a Medicina Aeronáutica enquanto disciplina médica multidisciplinar e interdisciplinar, sobre os fenómenos de saúde/doença em meio potencialmente hostil, é paradigma.

Pelo anteriormente exposto, a referida competência deve e tem que estar em conformidade com a regulamentação Europeia, que, neste âmbito, é fornecida pela Comissão Europeia apenas para uma área do seu exercício, excluindo a componente de evacuações aeromédicas. Sendo o objetivo a certificação de profissionais médicos nesta área, caberá ao colégio da competência a criação das normas de aquisição da competência em Medicina Aeronáutica, regulação do acesso e do exercício, bem como elaboração de



normas técnicas e princípios e regras deontológicas específicas para este tipo de atividade, em colaboração com os diferentes Colégios de Especialidade ou outros órgãos pertinentes.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação da Competência em Medicina Aeronáutica resulta da necessidade da regulação do exercício médico, neste âmbito, a nível nacional, a qual passa, entre outros aspetos, pela formação adequada dos médicos envolvidos. Permitirá dotar a Ordem dos Médicos de um conjunto de técnicos qualificados que possam assessorar os órgãos da estrutura em matérias específicas desta área de especialização, nomeadamente, regulamentação europeia com implicação direta no quadro legislativo nacional.

Propõe-se uma comissão instaladora, constituída por médicos militares e civis, para que possam ser previstos os requisitos específicos de ambos sectores.

Sem prejuízo de redação definitiva, a propor pela Comissão Instaladora, caso a presente pretensão mereça aprovação, poderemos adiantar como critérios de admissão à competência em período transitório, um texto similar ao que se apresenta.

A candidatura à Competência de Medicina Aeronáutica por consenso decorrerá no período x (a definir) e será atribuída com base na avaliação curricular, considerando-se três pontos fundamentais:

1) Formação na área de Medicina Aeronáutica - num curso de pós-graduação ou mestrado, nomeadamente, Diploma do Curso de Medicina Aeronáutica da Força Aérea Portuguesa ou equivalente de outra instituição estrangeira reconhecida pela Autoridade da Aviação Civil Portuguesa. Consideram-se ainda os médicos que tenham concluído o ciclo de Curso Básico, Avançado e de Refrescamento do Instituto Nacional de Aviação Civil.

2) Atividade científica ou de docência na área da Medicina Aeronáutica - traduzida sobretudo por participação ativa em projetos de investigação, comunicações científicas e publicação de artigos de investigação.

3) Prática em Medicina Aeronáutica em Emergência Médica (helicópteros INEM), Clínica Aeronáutica ou Medicina do Trabalho em empresas de transporte aéreo, de Controladores de Tráfego Aéreo ou Autoridade da Aviação Civil. Durante o período transitório poderá adquirir a competência médica em Medicina Aeronáutica todo o médico com a situação profissional válida em Portugal e regularizada na Ordem dos Médicos, que cumpra pelo menos um dos seguintes critérios:



Critério 1: Ter frequentado e sido aprovado num curso de pós-graduação ou na parte curricular de um curso de Mestrado que dê formação aprofundada na área de Medicina Aeronáutica tal como consta no ponto 1)

Critério 2: Ser Examinador Médico Aeronáutico (pessoa qualificada e licenciada para a prática de medicina, com formação e experiência em medicina aeronáutica, para a prática de exames desta especialidade) certificados pela Autoridade Nacional da Aviação Civil.

Critério 3: Ter apresentado e defendido uma tese de mestrado ou de doutoramento com a componente em Medicina Aeronáutica e ter comunicações e publicações nesta área. Ter participação em atividades de Medicina Aeronáutica há mais de cinco anos e ser autor ou coautor de artigos ou publicações, na área de Medicina Aeronáutica, em revista de circulação internacional com arbitragem, ou equivalente.

Critério 4: Ter pelo menos um ano em regime de full-time (ou equivalente) de prática em Medicina Aeronáutica em Emergência Médica (helicópteros INEM), Clínica Aeronáutica ou Medicina do Trabalho em empresas de transporte aéreo, de Controladores de Tráfego Aéreo ou Autoridade da Aviação Civil.

A COMISSÃO INSTALADORA” (Ribeiro, 2015)





## **Apenso C - Missão e competências do Centro de Medicina Aeronáutica**

### **“Missão**

Apoiar no âmbito da Medicina Aeronáutica, o pessoal empenhado na atividade aérea (Pessoal Navegante), de modo a serem asseguradas as melhores condições psicofisiológicas para o cumprimento da atividade operacional.

### **Competências**

a) Exercer ação na seleção do pessoal navegante ou equiparado, empenhado na atividade aérea, bem como na formação e adaptação ao desempenho operacional, e ainda na manutenção e recuperação da aptidão psicofisiológica;

b) Assegurar o treino fisiológico do pessoal navegante e outro superiormente autorizado;

c) Assegurar a formação técnica na área da Medicina Aeronáutica e Enfermagem de Voo, aos militares da FAP e outras entidades através de protocolos aprovados;

d) Apoiar no âmbito aeromédico, militares de outros ramos, de acordo com a sua atividade como Serviço de Utilização Comum (SUC);

e) Dar colaboração aeromédica à prevenção e investigação de acidentes em voo, na área de fatores humanos;

f) Promover e assegurar a investigação e desenvolvimento nas áreas de Fisiologia do Voo e Medicina Aeronáutica, cooperando neste domínio com entidades e organismos militares e civis, nos termos dos acordos e convénios estabelecidos;

g) Desenvolver a atividade na seleção e manutenção da aptidão de pessoal da aeronáutica civil (Classes I, II, e III), no âmbito da certificação médica do Instituto Nacional da Aviação Civil (INAC);

h) Apoio à decisão médica das Juntas Médicas da Força Aérea;

i) Colaborar, com assessoria no âmbito da Medicina Aeronáutica, nos projetos de Cooperação Técnico Militar, nacionais ou internacionais;



j) Assegurar a representação da Medicina Aeronáutica na OTAN (Human Factors and Medicine Panel);

k) Colaborar no desenvolvimento das relações bilaterais no âmbito da Medicina Aeronáutica, de acordo com os programas definidos pela Direção Geral de Política de Defesa Nacional;

l) Efetuar recolha e análise de oxigénio aeronáutico nas unidades aéreas;

m) Promover o desempenho de tarefas nas áreas que superintende, de acordo com normas de Qualidade, procurando acreditar serviços, setores ou competências, segundo padrões de referência;

n) Ser uma entidade de referência na área de Medicina Aeronáutica e na prestação de Cuidados Diferenciados de Saúde, procurando padrões de excelência no cumprimento da sua missão.” (Força Aérea portuguesa, 2015)



## **Apenso D - Missão e competências do Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica**

### **“Missão**

O CMSH tem por missão contribuir para o eficaz desempenho das atividades militares navais em meio subaquático e hiperbárico, disponibilizando para o efeito todo o apoio terapêutico adequado e assegurando ainda, o desenvolvimento de ações nas áreas da investigação, do ensino, da formação e do treino dos militares envolvidos em atividades operacionais.

### **Competências**

Ao CMSH compete:

- a. Assegurar a operacionalidade dos meios humanos intervenientes em operações militares desenvolvidas em meio sujeito a variações amplas e bruscas da pressão ambiente, nomeadamente, subaquático;
- b. Assegurar o apoio terapêutico permanente aos acidentes resultantes da prática de ações militares navais em ambiente hiperbárico e em atmosfera - seca ou - húmida;
- c. Assegurar o apoio terapêutico às operações militares empreendidas em meio aéreo hipobárico;
- d. Assegurar o treino e a formação, em câmara, do pessoal especializado para o mergulho militar profundo;
- e. Realizar testes, em câmara, ao funcionamento do equipamento de mergulho militar profundo;
- f. Avaliar a aptidão médica dos Mergulhadores da Armada;
- g. Realizar a certificação médica dos militares em preparação para missões de natureza operacional desenvolvidas em ambiente hiperbárico ou disbárico e assegurar a respetiva manutenção dessa certificação durante o decurso das missões;
- h. Realizar ações de formação e de investigação na área da Medicina Subaquática e Hiperbárica em território nacional;



- i. A capacidade sobranete de atuação do CSMH é utilizada em benefício do sector populacional civil através do apoio terapêutico no âmbito dos acidentes de mergulho ou da medicina hiperbárica.” (Guerreiro, 2015)



## **Apenso E – Missão e atribuições do Hospital das Forças Armadas**

### **“Missão e Atribuições do HFAR**

1 — O HFAR tem por **missão** prestar cuidados de saúde diferenciados aos militares das Forças Armadas, bem como à família militar e aos deficientes militares, podendo, na sequência de acordos que venha a celebrar, prestar cuidados de saúde a outros utentes.

2 — São **atribuições** do HFAR:

a) Prestar cuidados de saúde aos militares das Forças Armadas, independentemente da forma de prestação de serviço e da situação;

b) Prestar cuidados de saúde aos beneficiários da Assistência na Doença aos Militares das Forças Armadas;

c) Colaborar no aprontamento sanitário e apoio aos militares que integram as Forças Nacionais Destacadas ou outras missões fora do território nacional;

d) Colaborar na formação e treino do pessoal de saúde que integra as Forças Nacionais Destacadas e outras missões fora do território nacional;

e) Colaborar nos processos de seleção e inspeção médica dos militares das Forças Armadas;

f) Assegurar o provimento dos quadros técnicos de cuidados diferenciados em ordem de batalha, para efeitos de treino, exercícios e emprego operacional de unidades dos ramos das Forças Armadas;

g) Promover a cooperação e articulação com o Serviço Nacional de Saúde (SNS);

h) Assegurar ao pessoal de saúde as condições necessárias ao ensino, formação e treino pós-graduado e à formação em contexto de trabalho, na vertente hospitalar;

i) Apoiar ações de formação e de investigação e cooperar com instituições de ensino nestes domínios;

j) Articular com as estruturas do SNS e com as autoridades de proteção civil as modalidades de resposta às situações de acidente grave ou catástrofe;



k) Promover a cooperação com estabelecimentos de saúde de países terceiros, principalmente no espaço da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.” (Ministério da Defesa Nacional, 2015)