



Cadernos do IUM



CADERNOS DE SAÚDE MILITAR E MEDICINA OPERACIONAL - VOL. II

Coordenação de:
Coronel (REF) António Correia
Primeiro-tenente Nicole Esteves Fernandes



Outubro 2024

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

**CADERNOS DE SAÚDE MILITAR E
MEDICINA OPERACIONAL – VOL. II**

Coordenadores

Coronel (REF) António Correia

Primeiro-tenente Nicole Esteves Fernandes

Como citar esta publicação

Correia, A. (Coord.) e Fernandes, N. E. (Coord.), (2024). *Cadernos de Saúde Militar e Medicina Operacional – Vol. II*. Cadernos do IUM, 65. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

Diretor

Tenente-general Hermínio Teodoro Maio

Editor-chefe

Coronel Joana Isabel Azevedo do Carmo Canhoto Brás

Coordenadora Editorial

Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

Capa – Composição Gráfica

Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

Secretariado

Assistente Técnica Gisela Cristina da Rocha Basílio

Propriedade e Edição

Instituto Universitário Militar

Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa

Tel.: (+351) 213 002 100

Fax: (+351) 213 002 162

E-mail: cidium@ium.pt

<https://cidium.ium.pt/site/index.php/pt/publicacoes/as-colecoes>

Paginação, Pré-Impressão e Acabamento

Sumário Colorido

Rua de Palames, Edifício Caravelas 1º esq.

2970-703 Sesimbra

Tel: (+351) 932 696 712

E-mail: sumariocolorido@gmail.com

ISBN: 978-989-35731-8-1

ISSN: 2183-2129

Depósito Legal: 497530/22

Tiragem: 90 exemplares

© Instituto Universitário Militar, outubro, 2024.

Nota do Editor

Os textos/conteúdos do presente volume são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

NOTA EDITORIAL

A presente publicação reflete o compromisso e parceria do Instituto Universitário Militar com a Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM), e constitui o segundo volume dos "Cadernos de Saúde Militar e Medicina Operacional". Reúne um conjunto de estudos que aludem a evolução e os desafios atuais da Saúde Militar, abrangendo contextos nacionais e internacionais. Estes trabalhos ilustram a interdisciplinaridade e a importância desta área, essencial para a prontidão operacional e para o bem-estar das tropas, seus familiares e, em situações de emergência, da população civil.

A cooperação internacional em Saúde Militar é destacada no primeiro estudo, que relata as ações desenvolvidas pela UEFISM na Guiné-Bissau, entre 2021 e 2025. Esta missão, focada no fortalecimento das capacidades locais, enfatizou a formação e o ensino adaptados à realidade local, consolidando relações bilaterais e projetando um modelo de desenvolvimento sustentável nesta área.

A simulação como ferramenta pedagógica surge como tema central do segundo estudo, que explora o seu papel na formação militar em saúde. Este método, baseado em evidências, é apontado como crucial para a preparação realista dos militares, garantindo segurança e eficácia no aprontamento para missões operacionais.

No terceiro estudo, a deficiência de vitamina D e os desafios ocupacionais na Marinha Portuguesa são abordados, com destaque para os submarinistas. Este artigo chama a atenção para as implicações da deficiência desta vitamina na saúde óssea e no desempenho militar, sugerindo intervenções específicas baseadas numa análise crítica da literatura e no contexto único desta população.

O quarto estudo revisita a evolução histórica da Saúde Militar em Portugal, desde o século XVII até os dias de hoje, propondo uma reestruturação formativa. Argumenta-se a criação de um programa pós-graduado em saúde operacional, que capacite médicos para responder eficazmente às demandas operacionais nacionais e internacionais.

A pandemia de COVID-19 é tema do quinto estudo, que avalia o impacto dos atrasos nos cuidados oftalmológicos, especificamente no tratamento do edema macular diabético. A revisão sistemática apresentada alerta para o agravamento da acuidade visual devido às limitações impostas pela pandemia, propondo intervenções da Saúde Militar em cenários futuros.

Por fim, o sexto estudo reflete sobre a saúde mental nas Forças Nacionais Destacadas, sublinhando sua importância como multiplicador de forças. São apresentadas recomendações para a implementação de diretivas alinhadas com as melhores práticas da OTAN, destacando a necessidade de equipas especializadas e de intervenções preventivas em todas as fases do ciclo operacional.

Este conjunto de estudos evidencia não apenas a complexidade da Saúde Militar, mas também a sua capacidade de adaptação e de inovação diante de desafios globais e locais. Ao apresentar propostas concretas e baseadas em evidências, esta publicação visa contribuir para o desenvolvimento contínuo desta área.

Ana Esteves

Tenente-coronel

Coordenadora editorial do CIDIUM

ÍNDICE

ESTUDO 1 – PARTICIPAÇÃO DA UEFISM NA CAPACITAÇÃO DA SAÚDE MILITAR DA GUINÉ-BISSAU <i>Tenente-coronel José Pedro da Rocha Resende</i>	1
ESTUDO 2 – SIMULAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE SAÚDE DOS MILITARES DO EXÉRCITO, NO APRONTAMENTO PARA A MISSÃO: PROTOCOLO DE REVISÃO SCOPING <i>Coronel Maria Lopes Salazar</i> <i>Capitão Bráulio João Nunes de Sousa</i> <i>Professor Miguel Padilha</i> <i>Professora Liliana Mota</i>	13
ESTUDO 3 – CONTEXTO OCUPACIONAL NAVAL COMO POTENCIAL DETERMINANTE DOS NÍVEIS DE VITAMINA D: O CASO DA MARINHA PORTUGUESA <i>Capitão-tenente Moisés Alexandre dos Santos Henriques</i>	23
ESTUDO 4 – FORMAÇÃO EM MEDICINA MILITAR <i>Capitão-tenente Nuno Miguel Mendão Rodrigues</i> <i>Major Sofia Alexandra Marques Frade</i>	55
ESTUDO 5 – IMPACTO DA PANDEMIA NO TRATAMENTO DA RETINOPATIA DIABÉTICA COM INJEÇÕES INTRAVÍTREAS - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA <i>Major Pedro António Santana Ferreira Simões</i>	73
ESTUDO 6 – APRONTAMENTO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA PARA FORÇAS NACIONAIS DESTACADAS: CONTRIBUTOS EM SAÚDE MENTAL <i>Major Cláudia Cristina Moreira Ferrão</i> <i>Major José Maria Gonçalves Duarte</i> <i>Major Pedro Miguel Alves de Moura</i> <i>Professor Doutor António Correia</i>	87

PREFÁCIO

É com enorme satisfação para a UEFISM que é publicada a segunda edição dos Cadernos do IUM totalmente dedicados à Saúde Militar e Medicina Operacional.

Esta edição, conta com dois artigos informativos que nos mostram duas áreas de intervenção em que a UEFISM tem feito uma aposta estratégica que, acreditamos, são de extrema importância para a Saúde Militar na sua componente formativa: as Missões de Capacitação em Saúde Militar na Guiné-Bissau e o uso das técnicas de simulação na formação em saúde dos militares em aprontamento para as missões.

A simulação e as ações de formação em contexto “fora de portas”, além de serem uma mais-valia de competências para os militares que recebem a formação é igualmente uma mais-valia para o treino e a melhoria da proficiência dos formadores, gerando graus de satisfação crescentes e contribuindo para a melhoria da qualidade formativa.

Esta edição conta igualmente com quatro artigos científicos, que mostram a abrangência da Saúde Militar, operacional e assistencial, e a importância da atualização científica e da investigação nas diversas áreas do conhecimento e de como a formação é tão relevante na transmissão de conhecimentos e na aquisição de novas competências.

Acreditamos que todos estes artigos, sendo da responsabilidade dos seus autores, a quem agradecemos a colaboração, são um extraordinário contributo para a partilha de conhecimento, para a troca de experiências e para a reflexão sobre os assuntos que preocupam a Saúde Militar e os militares dos quadros especiais da saúde.

UEFISM, 10 de outubro de 2024

Carlos Manuel Lobato Gomes Sousa

Brigadeiro-General

Diretor da UEFISM

ESTUDO 1 - PARTICIPAÇÃO DA UEFISM NA CAPACITAÇÃO DA SAÚDE MILITAR DA GUINÉ-BISSAU

UEFISM'S PARTICIPATION IN HEALTH MILITARY TRAINING IN GUINEA-BISSAU

José Pedro da Rocha Resende
Tenente-coronel, Enfermeiro

RESUMO

Entre 2021 e 2025, a Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar participou ativamente em Missões de Capacitação na Guiné-Bissau, promovendo a cooperação na área da Saúde Militar entre os dois países. Integrando as Forças Armadas Portuguesas e com coordenação do Estado-Maior-General das Forças Armadas, a UEFISM dedicou-se à formação, treino e ensino com o objetivo de fortalecer as capacidades da Saúde Militar na Guiné-Bissau. Em 2022, esse apoio incluiu cursos, formações e estágios que intensificaram a troca de experiências e consolidaram as relações bilaterais. A receptividade local e o empenho das autoridades guineenses foram essenciais para o sucesso dessas missões, que se distinguiram pela adaptação dos conteúdos à realidade local e pela introdução do Núcleo de Formação em Saúde Militar, além de cursos específicos para combate e emergência. Os resultados até agora permitiram uma base sólida para expandir a formação a profissionais de saúde em hospitais guineenses e planejar a futura inclusão de especialidades médicas deficitárias, com possibilidade de sinergias com outras organizações. Assim, a missão portuguesa projeta-se como um contributo essencial para o desenvolvimento sustentável da Saúde Militar na Guiné-Bissau.

Palavras-chave: capacitação, cooperação, formação, Saúde Militar

ABSTRACT

Between 2021 and 2025, the Military Health Education, Training and Research Unit actively participated in Capacity Building Missions in Guinea-Bissau, promoting cooperation in the area of Military Health between the two countries. As part of the Portuguese Armed Forces and coordinated by the General Staff of the Armed Forces, UEFISM has dedicated itself to education, training and teaching with the aim

of strengthening military health capacities in Guinea-Bissau. In 2022, this support included courses, training and internships that intensified the exchange of experiences and consolidated bilateral relations. Local receptiveness and the commitment of the Guinean authorities were essential to the success of these missions, which were distinguished by the adaptation of the content to the local reality and the introduction of the Military Health Training Centre, as well as specific combat and emergency courses. The results so far have provided a solid basis for expanding training to health professionals in Guinean hospitals and planning for the future inclusion of medical specialities that are lacking, with the possibility of synergies with other organisations. In this way, the Portuguese mission is seen as an essential contribution to the sustainable development of Military Health in Guinea-Bissau.

Keywords: *capacity building, co-operation, training, military health*

1. INTRODUÇÃO

Considerando os objetivos estabelecidos no Programa-Quadro de Cooperação no Domínio da Defesa entre Portugal e a Guiné-Bissau para o período de 2021 e 2025, a Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM) integrou as Missões Portuguesa de Capacitação na República da Guiné-Bissau, tendo, ao longo dos últimos dois anos, participado num conjunto de ações sucessivas de formação, ensino e treino com vista ao desenvolvimento da Saúde Militar daquele país.

A participação da UEFISM insere-se num empenhamento mais alargado das Forças Armadas (FFAA) portuguesas através das Missões de Capacitação coordenadas e apoiadas pela estrutura do Estado-Maior-General das Forças Armadas (EMGFA). Em 2022, assegurou a área do ensino e formação no pilar da Saúde Militar da Missão de Treino Portuguesa na República da Guiné-Bissau (RGB).

Através da troca de experiências e da realização de ações de capacitação que incluem cursos, formações e estágios, a UEFISM tem promovido o incremento da relação bilateral entre as estruturas de Saúde Militar dos dois países, com o objetivo de contribuir para a capacitação no âmbito da Saúde Militar e para a satisfação dos compromissos assumidos no quadro da cooperação bilateral.

2. ATIVIDADE DESENVOLVIDA EM 2022

Na sequência da visita técnica realizada no Teatro de Operações (TO) e em articulação com a chefia da Divisão Central dos Serviços de Saúde Militar (DCS-SM), a UEFISM desenhou as propostas formativas customizadas à realidade das

FFAA da RGB e submeteu à aprovação superior o denominado Plano de Formação em Saúde Militar (PFSM).

Foi assim desenvolvido um modelo de formação validado pela evidência científica internacional e baseado em simulação. A oferta formativa contemplou o exame da vítima, as emergências médicas, as emergências de trauma e as emergências de combate.

Concluídas as fases do planeamento e do aprontamento, integrada na Missão de Treino Portuguesa na República da Guiné-Bissau, a UEFISM projetou para o TO a sua Equipa de Formação (EF) constituída por 06 (seis) formadores.

A EF executou a componente *online* prévia, com a respetiva partilha dos conteúdos, disponibilização dos manuais para consulta e aplicação de pré-teste, seguindo-se a componente presencial na cidade de Bissau, no período de 23MAI22 a 10JUN22.

Tabela 1 - Estrutura da Formação em Socorro e Emergência em Combate

Designação	Duração prevista em horas			
	CT	CP	TP	C ^{as}
Cerimónia de Abertura	-	-	-	02
S1 - Exame da vítima	01	02	-	-
S2 - Emergências Médicas	01	03	-	-
S3 - Suporte Básico de Vida Adulto	02	08	-	-
S4 - Emergências de Trauma / Traumatologia	02	04	-	-
Avaliação teórica (S1, S2, S3 e S4)	01	-	-	-
E1 - Emergência em Combate	01	03	-	-
Cerimónia de Encerramento	-	-	-	02
Total		32		

CT: componente teórica; CP: componente prática; TP: teórico-prática; C^{as}: Cerimónias.

O desenvolvimento do programa permitiu a formação e o tirocínio de 15 formadores selecionados entre os enfermeiros militares guineenses, tendo como principal objetivo a criação de um Núcleo de Formação em Saúde Militar (NFSM), inserido na estrutura da DCSSM, das FFAA da RGB.

Após a primeira semana de conteúdos pedagógicos e de simulação, estes 15 elementos foram gradualmente incorporados na equipa pedagógica com uma participação direta nas formações dos restantes grupos e com o consequente aumento da sua autonomia.

O PFSM desenvolvido pela UEFISM para a RGB, para além das 03 (três) edições da Formação em Socorro e Emergência em Combate, ministradas a um vasto conjunto de militares, integrou 02 (duas) edições do Curso de Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa (SBV-D), para os profissionais do Hospital Militar Principal.

Em todas as edições realizadas foram recolhidos dados e aplicados questionários que permitiram, não só o estudo sociodemográfico da população abrangida, como o grau de satisfação dos formandos, relativamente às diversas dimensões da formação disponibilizada.

Ao longo do período de desenvolvimento do PFSM, era consensual na estrutura na equipa de formadores que a Formação em Socorro e Emergência em Combate, de estrutura modular e baseada em componentes certificadas pelo Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) e pela *National Association of Emergency Medical Technicians* (NAEMT), poderá incorporar a estrutura da formação geral da generalidade dos militares guineenses.

Tabela 2 - Resultados da Formação Ministrada no Ano 2022

Designação	Edições	Formandos
Formação em Socorro e Emergência em Combate	03	36
Suporte Básico de Vida Adulto; SBV-A	03	36
Suporte Básico de Vida Pediátrico; SBV-P, (destinado aos futuros formadores)	01	15
Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa; SBV-D, (Destinados a elementos do Hospital Militar Principal)	02	23
Formador do Núcleo de Formação em Saúde Militar	--	15

Em conjunto, durante o PFSM foi ministrada formação a 57 militares da RGB, tendo sido emitidos e entregues, pela UEFISM, 125 certificados.

Nesta sequência, foi possível formar e capacitar um conjunto de 15 novos formadores das FFAA da RGB. Estes novos formadores integraram o NFSM e, inseridos na estrutura da DCSSM, iniciaram a sua ação formativa, não apenas no âmbito militar, mas também junto da sociedade civil.

O conjunto de ações de capacitação dos formadores do NFSM resultou numa capacidade de expansão para a formação na sociedade civil. Trata-se de um projeto que recorre a técnicas pedagógicas desenhadas para potenciar a formação adequada à população guineense e ministrada de forma autónoma por formadores locais, devidamente formados e com reconhecimento das suas competências, não apenas pelas estruturas locais, como ao nível internacional.

Tal como previam as diretivas enquadradoras, de modo a favorecer o início, a continuidade e a autonomia da atividade formativa, a UEFISM procedeu à doação de todos os materiais e equipamentos utilizados no PFSM à DCSSM da RGB.

Tabela 3 - Relação dos Materiais e Equipamentos Doados em 2022

Designação	Quantidade
Aranha para Plano Duro	01
Colar Cervical Azul – L e M	05
Colar Cervical Pediátrico	04
Colete de Extração	01
Esfigmomanómetro	01
Estabilizadores de Cabeça para Plano Duro	01
Estetoscópio	01
Estojo Primeiros Socorros <i>Ifak</i>	03
Imobilizador de Cabeça - trauma	01
Insuflador Manual	03
Kit de Parto de Emergência	01
Lenço Triangular	04
Maca Pluma	01
Mala de Socorrista	01
Manequim cabeça Via Aérea	01
Manequim de Suporte Básico de Vida (torso)	02
Manta Térmica Primeiros Socorros	04
Máquina Glicemia com Tiras	02
Máscara O2	03
Máscara O2 de Alto Débito	01
Penso Oclusivo para Ferida Aberta do Tórax com válvula e sem válvula	05
Penso para Controle de Hemorragia	02
Pinça de Maguill	02
Plano Duro	01
<i>Poket Mask</i>	24
Seringa Vesical	03
Sonda Aspiração 14	03
Tala Imobilização	02
Torniquete Tático Membros	12
Tubo Nasofaríngeo 7 mm	04
Tubo Orofaríngeo n.º 3, 4 e 5	09



Figura 1 - Alguns Registos Fotográficos no decorrer do Programa de Formação em Saúde Militar – 2022

3. ATIVIDADE DESENVOLVIDA EM 2023

O Plano de Atividades referente à Missão de Capacitação Portuguesa na República da Guiné-Bissau, em 2023, contemplou a possibilidade de militares guineenses frequentarem, em Portugal, um Estágio de Acompanhamento da Formação em Saúde Militar.

O Estágio decorreu na UEFISM, que assegurou o alojamento, a alimentação e as deslocações internas dos participantes, cabendo à RGB garantir as viagens entre os dois países.

Dois oficiais enfermeiros do NFSM da RGB participaram no Estágio de Acompanhamento da Formação em Saúde Militar na UEFISM, no período de 27MAI24 a 09AGO24.

Tabela 4 - Relação das Atividades Realizadas no Estágio de Acompanhamento da Formação em Saúde Militar

Designação
Realização com Aproveitamento da Formação <ul style="list-style-type: none"> • Curso de Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa (SBV-D)
Frequência das Formações <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tactical Combat Casualty Care Combat life Saver</i> (TCCC CLS)
Acompanhamento de Processos Relativos ao Plano Nacional de Desfibrilhação Automática Externa – Forças Armadas (PNDAE-FA) <ul style="list-style-type: none"> • Integração ao PNDAE-FA • Acompanhamento em Auditoria e Visita Técnica a Unidades com PNDAE-FA
Acompanhamento da Preparação dos Processos Referentes a Formações <ul style="list-style-type: none"> • Curso de Socorrismo do Exército • Curso Complementar de Socorrismo da Marinha (ASS88) • Curso Tripulante de Ambulância de Transporte (TAT) • Curso de Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa • <i>Tactical Combat Casualty Care Combat life Saver</i> (TCCC CLS)
Acompanhamento e Participação no <i>Mass Training</i> inserido nas Atividades do Dia de Portugal – Peso da Régua Acompanhamento e Participação no <i>Mass Training</i> inserido nas Atividades de Ocupação de Tempos Livres da Divisão Apoio Social da Marinha – no CEFA
Realização de Visitas <ul style="list-style-type: none"> • Hospital das Forças Armadas – Polo Lisboa • Hospital das Forças Armadas – Polo Porto • Gabinete de Socorrismo (UEFISM – Polo Alfeite) • Módulo de Formação e Simulação (UEFISM – Polo Coimbra)
Acompanhamento de Processos Administrativos, de Recursos Humanos e Logísticos da UEFISM
Abordagem ao Processo de Gestão dos Materiais e Equipamentos Relativos à Formação

Durante 10 semanas os dois formadores do NFSM da RGB tiveram a oportunidade de acompanhar e conhecer, nas suas diferentes dimensões, toda a dinâmica da Formação em Saúde Militar, em Portugal.

O desenvolvimento e a concretização deste modelo de partilha com militares de países amigos em território português foi um importante passo na afirmação da UEFISM. Além disso, o acompanhamento deste processo constituiu também uma mais-valia, não só para os militares participantes, mas também para o projeto do NFSM que, naquela altura, dava os seus primeiros passos.

4. ATIVIDADE DESENVOLVIDA EM 2024

Durante o ano 2024, agora no âmbito da Missão Portuguesa de Capacitação na República da Guiné-Bissau, foi também possível proceder a uma visita técnica ao TO com vista ao reconhecimento e a preparar as condições no terreno para a participação da Equipa Temporária de Capacitação (ETC) da UEFISM.

Assim, em articulação com o NFSM da DCSSM da RGB, a UEFISM elaborou e submeteu à aprovação superior um Plano de Formação em Saúde Militar, tendo como objetivos dar continuidade à capacitação do Serviço de Saúde Militar Guineense e desenvolver uma oferta formativa designada de Curso Avançado de Socorrismo (CAS). Trata-se de uma formação modular, também assente em componentes certificadas pelo INEM e pela NAEMT, que abrange as áreas da emergência pré-hospitalar, dos cuidados em ambiente hospitalar e do socorro em combate.

A UEFISM aprontou e projetou para o TO a sua ETC, desta vez constituída por 03 (três) formadores colocados na Unidade e 03 (três) elementos da bolsa de formadores UEFISM, estes colocados no Exército e na Força Aérea.

Além da componente *online* prévia, a componente presencial na cidade de Bissau realizou-se no período de 06 a 24MAI24.

Tabela 5 - Estrutura do Curso Avançado de Socorrismo

Designação	Duração prevista em horas			
	CT	CP	TP	C ^{as}
Cerimónia de Abertura	-	-	-	02
A1 – Anatomia e Fisiologia, Abordagem à Vítima e Reanimação	10	09	-	-
A2 – Abordagem Pré-Hospitalar Básica às Emergências Médicas e Trauma	06	08	-	-
A3 – Cuidados de Higiene, Conforto e Eliminação	04	05	-	-
A4 – Cuidados de Alimentação e Hidratação	04	03	-	-
A5 – Técnicas de Posicionamento, Mobilização, Transferência e Transporte	06	04	-	-
A6 – Evacuação e transporte de vítimas.	06	05	-	-
A7 – Emergência em Combate	07	14	-	-
Cerimónia de Encerramento	-	-	-	02
Total		95		

CT: componente teórica; CP: componente prática; TP: teórico-prática; C^{as}: Cerimónias.

Em 2024, o PFSM desenvolvido pela UEFISM na RGB integrou uma edição do CAS e duas edições de SBV-D destinada aos profissionais do Hospital Militar Principal, reeditando assim a interação ocorrida em 2022.

Na sua ação ao longo do Programa de Formação, designadamente no CAS, a ETC da UEFISM integrou 06 (seis) elementos do NFSM. Esta dinâmica possibilitou o desenvolvimento e a consolidação de competências pedagógicas destes formadores, em favor da autonomia na atividade futura do Núcleo.

Parece também consensual entre os formadores da estrutura da Saúde Militar da Guiné-Bissau que a estrutura modular do CAS poderá constituir uma base formativa sólida para a criação da especialidade de Socorrismo nas FFAA Guineenses, capacitando e fortalecendo assim a estrutura de Saúde Militar na RGB.

Tabela 6 - Resultados da Formação Ministrada no Ano 2024

Designação	Edições	Formandos
Curso Avançado de Socorrismo	01	12
Suporte Básico de Vida Adulto; SBV-A	01	12
Suporte Básico de Vida Pediátrico; SBV-P	01	12
Suporte Básico de Vida com Desfibrilhação Automática Externa; SBV-D (Destinados a elementos do Hospital Militar Principal)	02	23
Formador do Núcleo de Formação em Saúde Militar no CAS	--	06

Em conjunto, durante o PFSM de 2024 foi ministrada formação a 35 militares da RGB, tendo sido emitidos e entregues, pela UEFISM, 65 certificados.

Conforme planeado, foram utilizados no programa de 2024 os materiais e equipamentos doados em 2022. Todavia, atendendo às especificações do CAS, procedeu-se a um reforço dos artigos em função das necessidades.

Tabela 7 - Relação dos Materiais e Equipamentos Doados em 2024

Designação	Quantidade
Tubo Nasofaríngeo 7 mm	14
Tubo Orofaríngeo (tamanhos vários)	10
Máscara O2	01
Máscara O2 (alto débito)	02
<i>Poket Mask</i>	30
Tala Imobilização Moldável	01
Manta Isotérmica	09
Manta Térmica <i>Blizzard</i>	01
Penso para Controle de Hemorragia	11
Penso Oclusivo para Ferida Aberta do Tórax (<i>Chest seal</i>)	08

5. CONCLUSÕES

Ao longo deste período, nas sucessivas fases do processo de capacitação da Saúde Militar da RGB, é unânime a percepção que as autoridades locais, os formandos e o público em geral, revelam elevados graus de aceitação e de reconhecimento por todo o processo desenvolvido.

Essa aceitação, associada ao permanente envolvimento das autoridades Guineenses na definição e no planeamento das diversas ações e ao elevado empenho dos militares portugueses nas respetivas missões, esteve na base dos resultados obtidos. Realça-se o interesse manifestado pela DCSSM na manutenção e desenvolvimento deste tipo de missões de capacitação no domínio da Saúde Militar, designadamente as ações que abrangem a área da formação e da assistência clínica.

Entre outros fatores, os resultados obtidos muito se devem à customização dos programas às necessidades e à realidade local. Este processo de proximidade e envolvimento ditou a importância da preparação prévia dos intervenientes locais, designadamente no acesso antecipado aos conteúdos, aos manuais e ao próprio planeamento.

A criação do NFSM, associada à introdução do curso de Formação em Socorro e Emergência em Combate e do Curso Avançado de Socorrismo na estrutura das FFAA Guineenses é uma marca indelével das Missões Portuguesas de Capacitação na RGB e do empenho da UEFISM neste processo.

O trabalho até agora desenvolvido garante uma base a partir da qual se poderá diversificar e diferenciar a oferta formativa, destinando-a a profissionais de saúde das estruturas hospitalares guineenses, militares ou civis. Parece ser agora o tempo de se planear a participação de equipas de especialidades médicas deficitárias na RGB, podendo ser articuladas as dimensões da formação e da assistência clínica e, porventura, criar sinergia com outras organizações e projetos em desenvolvimento e com implantação no TO.

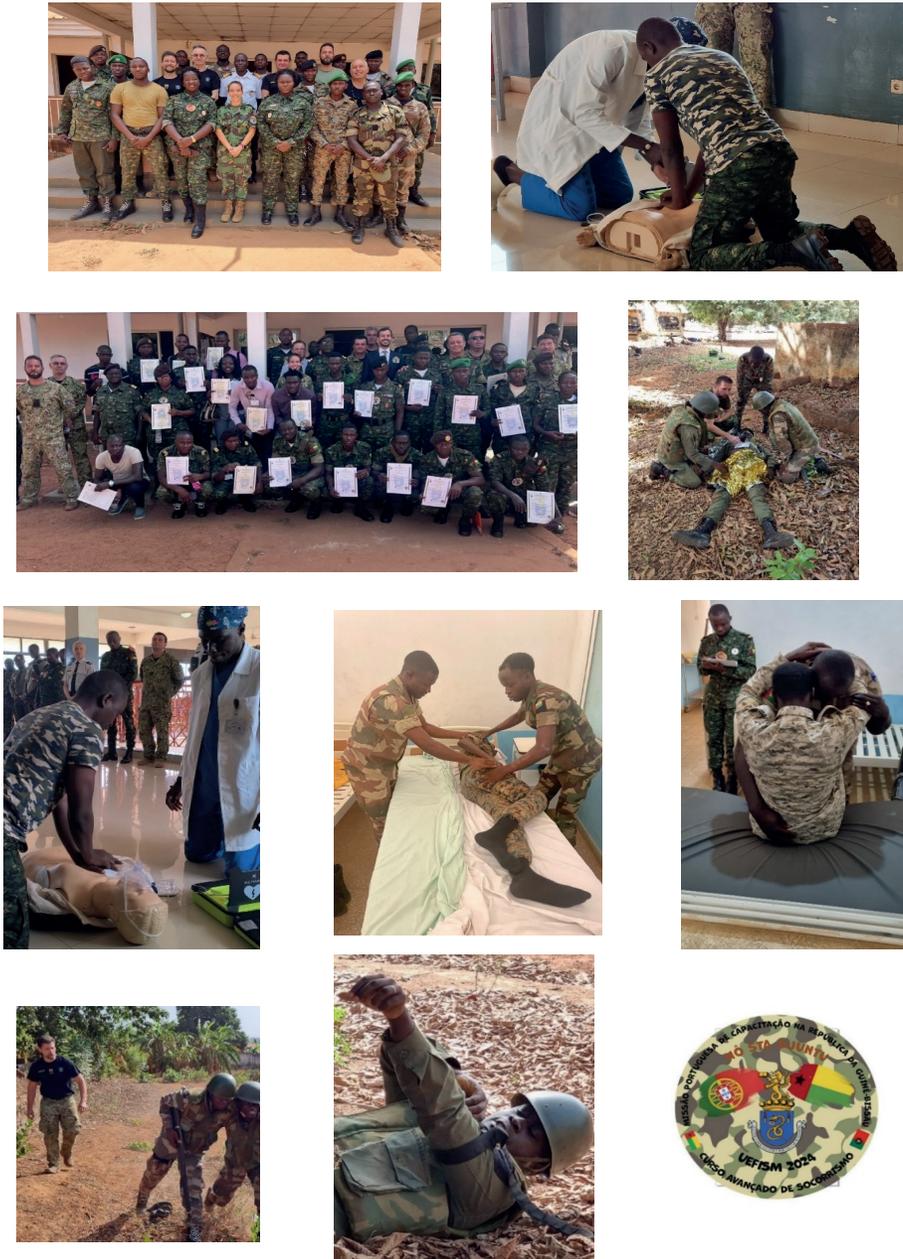


Figura 2 - Alguns Registos Fotográficos no decorrer do Programa de Formação em Saúde Militar - 2024

ESTUDO 2 - SIMULAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE SAÚDE DOS MILITARES DO EXÉRCITO, NO APRONTAMENTO PARA A MISSÃO: PROTOCOLO DE REVISÃO SCOPING

SIMULATION IN HEALTH EDUCATION OF THE ARMY MILITARY PERSONNEL ON DEPLOYMENT: SCOPING REVIEW PROTOCOL

Maria Lopes Salazar

Coronel Médica
Presidente da Junta de Saúde da Força Aérea

Bráulio João Nunes de Sousa

Capitão Enfermeiro
Formador UEFISM

Miguel Padilha

Professor Escola Superior de Enfermagem do Porto

Liliana Mota

Professora da Escola Superior de Saúde do Norte da Cruz Vermelha Portuguesa

RESUMO

Os teatros de operações militares têm passado por mudanças em termos de contexto, perigosidade e táticas. Para enfrentar a realidade geopolítica atual, os exércitos precisam de treinar os seus militares de forma realista, utilizando métodos validados e baseados em evidências. A simulação é uma estratégia pedagógica dentro de um plano de formação militar, que permite mimetizar o ambiente operacional garantindo segurança, realismo imersivo e a possibilidade de repetição das situações. O objetivo do presente estudo é mapear evidências sobre a simulação na educação em saúde militar, no aprontamento para missão, dos militares do Exército. Usou-se o protocolo de *scoping review* de acordo com a metodologia proposta pelo *Joanna Briggs Institute*, de acordo com os critérios de elegibilidade e com as bases de dados/repositórios propostos. A análise dos artigos identificados e a sua respetiva relevância, bem como a extração e síntese dos dados foi realizada por revisores independentes. A apresentação de resultados será descritiva, utilizando tabelas, de acordo com o objetivo e o propósito desta *scoping review*. Foi possível identificar o papel da simulação na educação em saúde militar, durante o aprontamento para missão, dos militares do Exército bem como proporcionar um maior conhecimento sobre a prática internacional da simulação

em saúde militar, que permita otimizar o ensino dos militares que se preparam para uma missão operacional.

Palavras-chave: aprontamento militar, educação em saúde, pessoal militar, treino por simulação

ABSTRACT

Theatres of military operations have undergone changes in terms of context, danger and tactics. In order to face today's geopolitical reality, armies need to train their soldiers realistically, using validated and evidence-based methods. Simulation is a pedagogical strategy within a military training plan that makes it possible to mimic the operational environment, guaranteeing safety, immersive realism and the possibility of repeating situations. The aim of this study was to map the evidence on simulation in military health education, during mission readiness for Army soldiers. The scoping review protocol was used according to the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute, in accordance with the eligibility criteria and the proposed databases/repositories. Independent reviewers analysed the articles identified and their respective relevance, as well as extracting and synthesising the data. The presentation of results will be descriptive, using tables, in accordance with the aim and purpose of this scoping review. It has been possible to identify the role of simulation in military health education during mission readiness for Army soldiers, as well as to provide greater knowledge about the international practice of military health simulation, which will enable the teaching of soldiers preparing for an operational mission to be optimised.

Keywords: health education, military deployment, military personnel, simulation training

1. INTRODUÇÃO

As forças militares, enquanto instrumento político dos estados, têm um âmbito, que nos últimos anos ultrapassa largamente a defesa nacional e a guerra como instrumento de poder. Neste enquadramento, a atividade principal deste tipo de forças tem sido a participação em missões internacionais de várias tipologias, centradas na defesa remota e prevenção de fenómenos emergentes como o terrorismo internacional, a reiterada violação de direitos humanos ou mesmo a recente possibilidade de intervenção numa guerra com potencial mundial. Por este facto, o ambiente operacional poderá constituir-se extremamente adverso.

As forças projetadas para este tipo de teatros de operações (TO) terão de se fazer acompanhar por equipas adequadamente treinadas para dar uma resposta de saúde, no seu todo, com uma extrema escassez de recursos e num ambiente de risco extremo para a própria equipa (Niu et al., 2022).

Esta área do conhecimento tem sido recentemente um foco de grande investigação interna pelas organizações responsáveis pela projeção de forças militares, em especial sob a égide de organizações como a União Europeia (UE), a Organização das Nações Unidas (ONU), a *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) ou mesmo ao abrigo de protocolos bi ou multilaterais entre os países. A criação de normas comuns para a atuação das equipas tem sido uma preocupação internacional efetiva, procedendo-se a uma intensa normalização da própria formação e treino, necessária à manutenção e elevação da qualidade operacional, segurança e interoperabilidade multinacional (Wiggins et al., 2020).

A educação enquanto é conceptualmente complexa de explicar e tem tido inúmeros ensaios ao longo dos tempos, adaptando-se à realidade das sociedades. É amplamente aceite que a educação é um processo pela qual a sociedade forma os seus indivíduos à sua imagem por forma a que este aceite e procure alcançar os fins coletivos, criando hábitos, moldando comportamentos e atitudes, desenvolvendo habilidades, competências, aptidões com base em conhecimentos adquiridos pelas gerações anteriores e no desenvolvimento do próprio indivíduo em quatro grandes pilares: saber-conhecer, saber-fazer, saber-ser e saber-conviver (León, 2023; Prigol & Behrens, 2020).

Os militares projetados para TO necessitam receber educação em saúde onde a formação em saúde tática, baseada na evidência científica, por forma a permitir uma prestação de cuidados imediata, a si próprio ou a outros militares feridos em operação, sem deixar de observar as necessidades da própria operação e as obrigações táticas inerentes, que na generalidade conferem a segurança à força. O pessoal de saúde militar, nas suas várias profissões também são submetidos a um modelo de educação em saúde que contempla formação e treino adequado ao TO num momento prévio à missão (DeForest et al., 2018).

Como forma de proporcionar um realismo próximo ao ambiente que se prevê encontrar durante as várias missões a simulação surge-nos como a estratégia pedagógica mais adequada à preparação prévia à projeção para TO, uma vez que de forma segura, económica pode transportar os militares para uma vivência imersiva e realística do ambiente que se vive em contexto real, onde todos têm a oportunidade de colocar em prática os seus conhecimentos individuais e de equipa, adquirir ou treinar determinadas habilidades e competências, podendo repetir procedimentos

em segurança e refletir sobre a sua própria atuação, potenciado uma aprendizagem efetiva e adequada à realidade para a qual estão a treinar (NATO, 2019, 2022).

A evidência científica no contexto militar que envolve operações é escassa e complexa de reunir, muitas vezes analisada exclusivamente no seio das Forças Armadas para monitorização, normalização internacional, atualização e melhoria de qualidade, mas não publicada ou acessível (Exército Português, 2024). O objetivo deste estudo é mapear evidência sobre a simulação na educação de saúde dos militares do exército durante o aprontamento para a missão.

2. METODOLOGIA

Protocolo de *scoping Review* desenvolvido de acordo com as diretrizes do *The Joanna Briggs Institute* (JBI) para revisões e reportada com recurso ao PRISMA-ScR (Peters et al., 2021). A realização de uma *scoping review* foi uma opção nossa pela necessidade de mapear a evidência disponível (Munn et al., 2018). Este protocolo de *scoping review* encontra-se registado na *Open Science Framework* com o DOI: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/FGU3V>.

Como questão orientadora para esta revisão definiu-se: como é utilizada a simulação na educação em saúde militar no aprontamento para missão, dos militares do Exército?

2.1. ESTRATÉGIA DE PESQUISA E IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS

A estratégia de pesquisa será organizada em três etapas, procurando reunir todos os estudos publicados e não publicados, conforme *checklist* da JBI (Peters et al., 2020), tendo em conta os critérios de elegibilidade, será utilizada a estratégia: população, conceito e contexto (PCC), onde propomos incluir estudos primários de qualquer tipo, revisões de literatura e literatura cinzenta.

A população corresponde ao pessoal militar do Exército, em aprontamento para a projeção para missão militar de qualquer tipologia.

A simulação é uma das estratégias pedagógicas mais utilizadas internacionalmente em ambiente de ensino, educação, formação e treino operacional com resultados reportados muito positivos. A educação em saúde militar para missão requer efetuar uma preparação técnica e operacional adequada ao teatro de operações para onde a força se desloca. Assim torna-se muito relevante o conceito: simulação na educação em saúde militar.

O contexto onde decorre esta nossa pesquisa é o período de treino operacional pré missão, designado na linguagem militar por aprontamento para missão. Neste período ocorre a adaptação ao ambiente específico do teatro de

operações onde a força será empregue e do próprio contingente em todas as suas vertentes. Este ambiente implica um nivelamento de conhecimentos sobre o teatro de operações, sobre conceitos militares inerentes ao mandato da força, verificação do estado sanitário de todos os elementos e aprimoramento de conhecimentos e habilidades técnicas específicas previsivelmente necessárias no decurso da missão.

A pesquisa será guiada tomando em linha de conta a população que se pretende estudar, o conceito que se pretende conhecer e o contexto em que isso os factos ocorrem. Como tal será utilizado o ao acrónimo PCC como forma de operacionalizar a nossa pesquisa:

Tabela 1 - Acrónimo PCC

População	Pessoal militar do Exército
Conceito	Simulação na educação em saúde militar
Contexto	Aprontamento para missão

A identificação dos documentos será feita nas bases de dados eletrónicas MEDLINE (via PubMed), CINAHL (via EBSCO), SciELO, LILACS, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, e *JB I Database of Systematic Reviews*. A pesquisa de estudos não publicados será efetuada no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), *Google Scholar*, DOAJ, DANS EASY, COEMED, *ResearchGate*, *DeployedMedicine*, *Health.mil*, *army.mil* e *National Defense University Press*.

Na primeira etapa da estratégia de pesquisa, conforme estabelecida pelo JBI, serão realizadas pesquisas limitadas nas bases de dados MEDLINE (via PubMed) identificando os termos de indexação e as palavras mais referidas estudos da área temática. Seguidamente será desenvolvida uma pesquisa adaptada a cada base de dados e ou repositório e em terceiro lugar será feita uma análise dos estudos identificados por forma a incluir estudos e documentos adicionais de referência.

Os documentos e artigos identificados na pesquisa serão agrupados no software de gestão bibliográfica *Mendeley Reference Manager* versão 2.107.0, da Elsevier®. Para a leitura e inclusão será utilizada a plataforma Rayyan.ai®, onde se identificará e removerá todas as duplicações.

Em seguida serão analisados os títulos e resumos por dois revisores independentes garantindo que todos obedecem aos critérios de inclusão para esta revisão. Todas as fontes excluídas serão identificadas com os respetivos motivos de exclusão e reportadas na nossa revisão. Qualquer divergência que surja entre os revisores durante as etapas deste processo de seleção serão resolvidas pelo terceiro revisor. Os resultados da busca e do processo de inclusão do estudo serão

reportados na íntegra e apresentados no *flow diagram*, de acordo com as diretrizes *PRISMA Extension for Scoping Reviews* (PRISMA – SCR) (Page et al., 2021).

2.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Serão incluídos na revisão estudos relativos à educação em saúde militar durante a fase de aprontamento dos militares do Exército que estejam em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, não sendo considerada qualquer limitação temporal. Serão excluídos estudos publicados em congressos em formato de comunicação oral, pôster e cartas ao editor. Serão ainda excluídos os estudos que não incluam o recurso à simulação, que sejam relativos das forças militares da Marinha, Força Aérea, Polícia Marítima ou outra força de Segurança, estudos relativos ao ensino, formação e treino inicial ou contínuo durante a carreira militar.

2.3. EXTRAÇÃO DOS DADOS

Para efetuar a extração de dados, os autores construíram um documento de acordo com os objetivos e a questão de revisão. Este documento poderá ser revisto pelos investigadores, sempre que necessário, em função do foco da própria revisão.

Tabela 2 - Instrumento de Extração de dados desenvolvido pelos investigadores

Instrumento de Extração de dados	
Título	Simulação na educação de saúde dos militares do Exército, no aprontamento para a missão: Protocolo de revisão <i>scoping</i>
Questão de revisão	Como é utilizada a simulação na educação em saúde militar no aprontamento para missão, dos militares do Exército?
Metodologia	População: pessoal militar do Exército Conceito: simulação na educação em saúde militar Contexto: aprontamento para missão.
Crítérios	Inclusão: Estudos relativos à educação em saúde militar durante a fase de aprontamento dos militares do Exército. Exclusão: Estudos relativos a forças militares da Marinha, da Força Aérea, Polícia Marítima ou Forças de Segurança; Estudos relativos ao ensino, formação e treino contínuo durante a carreira militar; Estudos relativos ao ensino inicial ou pré-graduado; Estudos que não incluam o recurso à simulação.

Tabela 2 - Instrumento de Extração de dados desenvolvido pelos investigadores (Cont.)

Dados a extrair	Título
	Autor
	Ano de publicação
	País de origem
	Objetivos
	População e tamanho da amostra
	Metodologia e métodos (tipo de estudo)
	Abordagem/intervenção (técnicas; ambientes; recursos)
	Resultados e conclusões (contributos para o nosso objetivo)
	Outros itens relevantes para a questão de investigação

3. SÍNTESE DOS DADOS

Da análise dos artigos incluídos será extraída informação e apresentada de forma descritiva, com recurso a tabelas, tendo em conta o objetivo e o âmbito da nossa *scoping review*.

Os dados em análise para permitir a resposta à questão de investigação formulada serão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Instrumento desenvolvido pelos investigadores para a síntese de dados

Autor	Ano de publicação	País de origem	Objetivos	População e tamanho da amostra	Tipo de estudo	Abordagem de simulação	Resultados	Conclusões
-------	-------------------	----------------	-----------	--------------------------------	----------------	------------------------	------------	------------

4. APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta nossa revisão permitirá sistematizar a abordagem de simulação aplicada ao ensino de saúde durante o aprontamento de forças militares, bem como identificar técnicas, métodos por forma a contribuir para o desenvolvimento de um modelo de ensino baseado na simulação em saúde. A padronização do ensino nas forças militares toma uma importância extrema nos dias de hoje, na medida em que as forças operam cada vez mais em coligação (INACSL et al., 2021; NATO, 2021).

A projeção para missão em ambientes hostis, constitui um momento crítico de qualquer força militar, pelo que as forças necessitam de desenvolver treino operacional capaz de dotar os seus profissionais com capacidades, habilidades e conhecimentos adequados (Exército Português, 2023). O recurso à simulação pode

ser uma estratégica bem-adaptada às necessidades à educação em saúde durante o aprontamento de forças militares, esta nossa *scoping review* contribuirá para aprofundar o conhecimento, identificando e descrevendo as práticas nacionais e internacionais baseadas na evidência neste contexto específico.

5. CONCLUSÕES

A simulação enquanto estratégia pedagógica e recurso de ensino tem vantagens múltiplas no contexto militar operacional, pelo que é crucial o seu uso para capacitar os operacionais ainda em ambiente seguro, antes da missão. Espera-se que o mapeamento da evidência científica disponível no que diz respeito ao uso da simulação na educação de saúde dos militares do exército durante o aprontamento para missões operacionais, permita suportar a inovação em saúde militar, baseada na evidência científica e na experiência de outros exércitos pelo mundo.

A elaboração deste protocolo permitiu estruturar o trabalho para a elaboração de uma *scoping review* sobre o papel da simulação na educação de saúde dos militares do Exército no aprontamento para a missão.

Espera-se que esta *scoping review* potencie a discussão sobre questões específicas deste campo da educação em saúde militar e fundamente o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas. Do ponto de vista científico pode constituir o mote para o desenvolvimento de novas revisões metodologicamente mais restritas como a revisão sistemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DeForest, C. A., Blackman, V., Alex, J. E., Reeves, L., Mora, A., Perez, C., Maddry, M. J., Selby, D., & Walrath, B. (2018). An Evaluation of Navy en Route Care Training Using a High-Fidelity Medical Simulation Scenario of Interfacility Patient Transport. *Military Medicine*, 183(9/10), E383–E391. <https://doi.org/10.1093/milmed/usx129>
- Exército Português. (2023). *Diretiva Estratégica do Exército*. <https://assets.exercito.pt/SiteAssets/GabCEME/Comunica%C3%A7%C3%A3o/Diretivas%20Estrat%C3%A9gicas/2023-05%20DEE%2023%20-%20Vers%C3%A3o%20publica%C3%A7%C3%A3o.pdf>

- Exército Português. (2024, Janeiro 2). *Objetivos Estratégicos 2024*. <https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/objetivos-estrategicos>
- INACSL, S. C., Charnetski, M. M., & Jarvill, M. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice TM Operations. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.012>
- León, V. U. (2023). La educación desde la perspectiva de John Stuart Mill. *Revista Portuguesa de Educação*, 36(1), e23005. <https://doi.org/10.21814/rpe.23369>
- Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., Mcarthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(143). <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- NATO. (2019). AJP-04.10 v1(C) - Allied Joint Doctrine for Medical Support. Em *AJP-04.10 v1(C)*. NATO Standardization Office (NSO).
- NATO. (2021). *AMSP-01 NATO Modelling and Simulation Standards Profile*. NATO Standardization Office (NSO).
- NATO. (2022). *AMedP-8.15 - Requirement for training in casualty care and basic hygiene for all military personnel: Vol. B*. NATO Standardization Office (NSO).
- Niu, A., Ma, H., Zhang, S., Zhu, X., Deng, J., & Luo, Y. (2022). The effectiveness of simulation-based training on the competency of military nurses: A systematic review. *Nurse education today*, 119, 105536. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105536>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Em *The BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peters, Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A., & Khalil. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews. Em E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI.
- Peters, M., Marnie, C., Tricco, A., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C., & Khalil, H. (2021). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIEvidence Implementation*, 19(1), 3–10. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000277>

- Prigol, E. L., & Behrens, M. A. (2020). Educação Transformadora: As interconexões das teorias de Freire e Morin. *Revista Portuguesa de Educação, 33*(2), 5–25. <https://doi.org/10.21814/rpe.18566>
- Wiggins, L. L., Sarasnick, J., & Siemens, N. G. (2020). Using Simulation to Train Medical Units for Deployment. *Military Medicine, 185*(3–4), 341–345. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz427>

ESTUDO 3 - CONTEXTO OCUPACIONAL NAVAL COMO POTENCIAL DETERMINANTE DOS NÍVEIS DE VITAMINA D: O CASO DA MARINHA PORTUGUESA¹

NAVAL OCCUPATIONAL CONTEXT AS A POTENTIAL DETERMINANT OF VITAMIN D LEVELS: THE CASE OF THE PORTUGUESE NAVY.

Moisés Alexandre dos Santos Henriques

Capitão-tenente Médico Naval

Direção de Saúde da Marinha Portuguesa

Doutorando em saúde pública – especialização em saúde ambiental e ocupacional

RESUMO

A vitamina D é fundamental para a saúde óssea e a sua deficiência tem sido associada à maior incidência e severidade de múltiplas doenças de outros sistemas orgânicos. A pandemia da deficiência de vitamina D é um problema da Saúde Ocupacional uma vez que o contexto ocupacional é um dos determinantes dos níveis de vitamina D. Os militares estão sujeitos a contextos penalizadores para os níveis de vitamina D, sendo o caso dos submarinistas paradigmático, pelo que se suscita a pertinência de conhecer o respetivo estado de vitamina D. Este artigo apresenta o interesse de abordar o contexto ocupacional naval como potencial determinante dos níveis de vitamina D na Marinha Portuguesa consubstanciado por uma revisão crítica da literatura robusta e abrangente. Esta última debruça-se sobre a importância da vitamina D, suas fontes e produção, bem como sobre a influência do contexto ocupacional, mormente o militar e o da Marinha; aborda ainda as questões da saúde óssea dos submarinistas, a avaliação da Vitamina D e as necessidades de suplementação e fortificação alimentar. O artigo também aflora a metodologia a ser usada nos estudos de campo. Admite-se que a prevalência de deficiência de vitamina D nos militares da Marinha Portuguesa possa ser elevada, tal como a existência de um efeito deletério das missões no estado de vitamina D dos submarinistas. Não obstante, importa aguardar pela publicação dos resultados finais da investigação em curso.

Palavras-chave: contexto ocupacional naval, submarinistas, vitamina D

¹ Projeto de doutoramento em saúde pública.

ABSTRACT

Vitamin D is essential for bone health and its deficiency has been associated with a greater incidence and severity of multiple diseases of other organ systems. The vitamin D deficiency pandemic is an Occupational Health problem since the occupational context is one of the determinants of vitamin D levels. Military personnel are exposed to contexts that penalize vitamin D levels, being the submariners a paradigmatic case, which raises the relevance of knowing their vitamin D status. This article presents the interest of approaching the naval occupational context as a potential determinant of vitamin D levels in the Portuguese Navy, substantiated by a robust and comprehensive literature critical review. This last one focuses on the importance of vitamin D, its sources and production, as well as the influence of the occupational context, especially the militar one and the navy one; it also addresses the issues of bone health in submariners, the vitamin D assessment and the needs for supplementation and food fortification. The article also discusses the methodology to be used in field studies. It is expected that the prevalence of vitamin D deficiency in Portuguese Navy military may be high, as well as the existence of a deleterious effect of missions on the submariners vitamin D status. However, it is important to wait for the publication of the final results of the ongoing investigation.

Keywords: *naval occupational, submariners context, vitamin D*

1. INTRODUÇÃO

A vitamina D é fundamental para a saúde óssea em virtude da promoção da absorção de cálcio proveniente da dieta e da mineralização óssea; a sua deficiência pode condicionar o raquitismo nas crianças e a osteomalacia/osteoporose nas crianças e adultos (Bouillon et al., 2019; Han et al., 2020; Uday & Högler, 2017; Webb et al., 2018). A deficiência de vitamina D tem também sido associada à maior incidência e severidade de múltiplas doenças como infeções, diabetes, doença cardiovascular, doenças autoimunes, doença inflamatória intestinal, esclerose múltipla, e cancro (Branco et al., 2019; Duarte et al., 2020; H. A. Kim et al., 2020; Latic & Erben, 2020; Lopes et al., 2020; Sluyter et al., 2021). Infelizmente, a pandemia da deficiência de vitamina D constitui um importante e relevante problema de Saúde Pública, a nível mundial, europeu e nacional (Cashman et al., 2016).

A pandemia da deficiência de vitamina D é também um problema da Saúde Ocupacional, na medida em que o contexto ocupacional é um dos determinantes dos níveis de vitamina D. Revisões sistemáticas e estudos recentes indicam que os

trabalhadores *indoor* e por turnos apresentam um risco acrescido de deficiência de vitamina D (Alefshat & Farha, 2016; Coppeta et al., 2018; Divakar et al., 2020; Itoh et al., 2011; Jeong et al., 2014; Rizza et al., 2020; Sowah et al., 2017). No caso dos militares, já por si sujeitos a exigências, físicas e mentais, que podem ter efeitos deletérios na saúde, suscita-se a pertinência de conhecer o respetivo estado de vitamina D, especialmente quando integrados em contexto operacional (DiNicola et al., 2016; McCarthy et al., 2019). A própria fase de recruta está associada a uma descida dos níveis de vitamina D (Ööpik et al., 2017; Parsons et al., 2021). A par disso, aspetos como o tipo de missões e tarefas que os militares têm de cumprir (p.e. embarque em navios ou submarinos; exercícios noturnos) e o vestuário envergado (p.e. camuflado), entre outros, são penalizadores para os níveis de vitamina D (Coppeta et al., 2018; Heath G. Gasier et al., 2014).

Na Marinha, os submarinistas estão expostos a um ambiente particularmente adverso que inclui a ausência prolongada de exposição solar, com notório prejuízo para os níveis individuais de vitamina D (Heath G. Gasier et al., 2014; Holy et al., 2012). Aliás, a hipovitaminose D nos submarinistas, bem como a sua saúde óssea, já foram alvo de estudos científicos, sendo consensual que os níveis de vitamina D diminuem durante missões prolongadas e que os submarinistas que realizam missões no Inverno estão em maior risco porque apresentam valores inferiores de vitamina D pré missão (Heath G. Gasier et al., 2014; Holy et al., 2012).

A originalidade e carácter inovador deste projeto de investigação assenta no pressuposto de nunca ter sido realizado nenhum estudo deste tipo na Marinha Portuguesa (MP). Além disso, não existia ainda uma revisão sistemática sobre os níveis de vitamina D nas Marinhas mundiais, não são conhecidos estudos de prevalência de deficiência de vitamina D em Marinhas congéneres, não são conhecidos estudos do efeito de missões de embarque (inferior a 30 dias em submarinos a diesel) nos níveis de vitamina D em Marinhas de Guerra ou Mercantes, e, comparativamente a outros estudos realizados em submarinistas de Marinhas congéneres, soma-se o facto de se contar com dados operacionais (horas de imersão) fidedignos (Henriques et al., 2023; Henriques, Rodrigues, et al., 2022).

Para validar se o contexto ocupacional naval é um determinante dos níveis de vitamina D, impõe-se dar resposta a quatro questões acessórias que dão corpo às quatro fases da investigação:

- 1 - Quais os níveis de vitamina D dos militares da Marinha a nível mundial?
- 2 - Quais os níveis de vitamina D dos militares da MP?
- 3 - Qual o efeito das missões nos níveis de vitamina D de militares da MP?
- 4 - Qual o efeito das missões na densidade mineral óssea de militares da MP?

Constituíram-se 4 artigos para tentar responder a estas questões:

- O artigo 1 tem por objetivo principal caracterizar os níveis de vitamina D dos militares das Marinhas mundiais. É possível que existam poucos estudos representativos de militares da Marinha. Nesse sentido, considera-se importante caracterizar os níveis de vitamina D dos militares da MP numa amostra representativa, sem prejuízo de o fazer também numa amostra não representativa de militares portugueses.
- O artigo 2 tem por objetivo principal caracterizar os níveis de vitamina D dos militares da MP no período do inverno. Num estudo de caracterização dos níveis de vitamina D de militares portugueses no ativo, dos 555 militares da MP, apenas 25,2% apresentavam suficiência de vitamina D (Henriques, Soares, et al., 2022). Neste estudo observacional transversal é possível que se identifique uma prevalência considerável de deficiência de vitamina D. Os resultados encontrados suscitam a necessidade de avaliar o efeito das missões no estado de vitamina D de militares da MP.
- O artigo 3 tem por objetivo principal avaliar o efeito das missões e do embarque nos níveis de vitamina D de militares da MP. No caso do submarino, dependendo do tempo de imersão, é possível que (não) se identifique um efeito deletério nos níveis de suficiência de vitamina D. Os resultados encontrados suscitam a necessidade de implementar medidas conducentes à suficiência de vitamina D e avaliar o efeito das missões na saúde óssea de militares da MP.
- O artigo 4 tem por objetivo principal avaliar a densidade mineral óssea de militares da MP que prestaram serviço nos submarinos. É possível que, dependendo do tempo total de imersão, (não) se identifique um efeito deletério do tempo de imersão na densidade mineral óssea. Os resultados encontrados suscitam a necessidade de implementar medidas conducentes à suficiência de vitamina D.

A concretização destes objetivos serve de base para otimizar os cuidados prestados aos militares portugueses, nomeadamente da Marinha, no âmbito da Saúde Ocupacional, traduzindo-se naturalmente em ganhos para a saúde individual e coletiva, e pode suscitar iniciativas idênticas em Marinhas congéneres ou em contextos ocupacionais similares, nacionais e internacionais.

2. PERTINÊNCIA DO TEMA EM SAÚDE PÚBLICA E CARÁCTER INOVADOR

A pandemia da deficiência de vitamina D, pela sua magnitude e impacto na saúde, constitui um importante e relevante problema de Saúde Pública, a nível mundial, europeu e nacional (Cashman et al., 2016)but serum 25-hydroxyVitamin D [25(OH. Em Portugal (2011-13), considerando os três estados de vitamina D reportados pela Direção-Geral da Saúde (deficiência (<20 ng/ml), insuficiência (≥ 20 ; <30 ng/ml) e suficiência (≥ 30 ng/ml)), 45,4% e 96,4% dos adultos portugueses apresentavam, respetivamente, deficiência de vitamina D e hipovitaminose D (conceito agregador do estado de deficiência e insuficiência) (Direção-Geral da Saúde, 2019; Duarte et al., 2020). Este estudo nacional de base populacional, publicado em 2020 na revista internacional *Archives of Osteoporosis*, destacou a necessidade de avaliar criticamente a relevância da deficiência de vitamina D como um problema de saúde pública e a necessidade urgente de um debate amplo e cientificamente robusto sobre as intervenções mais adequadas nos níveis individual e social (Duarte et al., 2020). A prevalência de deficiência de vitamina D na população espanhola também já tinha sido estimada em 33,9% (González-Molero et al., 2011).

A pandemia da deficiência de vitamina D é também um problema da Saúde Ocupacional, na medida em que o contexto ocupacional é um dos determinantes dos níveis de vitamina D. Foram já publicadas revisões sistemáticas que indicam que os trabalhadores *indoor* e por turnos apresentam um risco acrescido de deficiência de vitamina D, em linha com a menor exposição solar destes indivíduos (Coppeta et al., 2018; Sowah et al., 2017). Neste âmbito, destacam-se profissões paradigmáticas pela ausência completa de exposição solar, nomeadamente os mineiros (durante o horário de trabalho) e os submarinistas (durante o tempo de imersão que pode durar entre vários dias a alguns meses) (Rietjens et al., 2020; Sarikaya et al., 2006). O estado de vitamina D dos militares da MP, particularmente dos seus submarinistas, é desconhecido, assim como os potenciais efeitos que possam estar associados a uma eventual deficiência.

Os produtos da investigação servirão de base para otimizar os cuidados prestados aos militares da MP no âmbito da Saúde Ocupacional, traduzindo-se naturalmente em ganhos para a saúde individual e coletiva. Os mesmos poderão suscitar iniciativas idênticas em Marinhas congéneres ou em contextos ocupacionais similares. No âmbito geral, admite-se que os benefícios do projeto possam extravasar o âmbito estrito da MP e contribuir para o cumprimento de alguns dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das

Nações Unidas, a qual foi aprovada no sentido de criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas. É amplamente reconhecido que o nosso planeta enfrenta enormes desafios económicos, sociais e ambientais; a concretização deste projeto encerra em si, não só a dimensão da produção de novo conhecimento, mas também a certeza de que esse novo conhecimento será um contributo válido e relevante para os seguintes objetivos:

- Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades (os resultados da investigação permitirão robustecer o acesso a um Serviço de Saúde Ocupacional de qualidade mediante o reconhecimento precoce de fatores de risco ocupacionais e uma gestão efetiva dos riscos de saúde resultando na prevenção e tratamento de doenças não transmissíveis e na redução da mortalidade prematura secundária às mesmas);
- Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos (sendo um projeto desenvolvido num contexto ocupacional particular, os seus resultados permitirão uma evolução no desiderato de promover ambientes de trabalho seguros e produtivos);
- Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (no sentido em que a consecução do próprio doutoramento representa um investimento na inovação, investigação e desenvolvimento);
- Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis (a abordagem da temática da vitamina D redonda necessariamente numa reflexão sobre os estilos de vida em harmonia com a natureza, sendo a radiação solar ultravioleta o catalisador da produção cutânea de vitamina D, e a necessidade de consciencialização sobre os padrões de consumo alimentar, seja alimentos ricos em ou fortificados com vitamina D, e de suplementos/medicamentos); e,
- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis (sob o prisma de que os efeitos colaterais de maior autoconhecimento e melhoria da literacia em saúde que a realização deste projeto na MP irão permitir a tomada de decisões mais responsáveis e participativas a nível da saúde individual e coletiva).

A originalidade e carácter inovador do projeto de investigação assenta no

pressuposto de nunca ter sido realizado nenhum estudo deste tipo na MP. Além disso, não são conhecidos estudos de prevalência de deficiência de vitamina D em Marinhas congéneres, não são conhecidos estudos do efeito de missões de embarque (inferior a 30 dias em submarinos a diesel) nos níveis de vitamina D em Marinhas de Guerra ou Marinhas Mercantes, e, comparativamente a outros estudos realizados em submarinistas de Marinhas congéneres, soma-se o facto de se contar com dados operacionais (horas de navegação, horas de imersão) fidedignos.

A par do supracitado, não são conhecidos estudos nacionais similares noutros contextos ocupacionais onde existem restrições à exposição à luz solar (p.e. mineiros, trabalhadores com turno fixo noturno).

Por outro lado, viveu-se um tempo de pandemia de COVID-19, com efeitos diretos e indiretos, onde o confinamento dominou as medidas de prevenção da infeção pelo vírus SARS-CoV-2, pelo que constitui um contexto inusitado, colocando algumas dificuldades ao desenvolvimento de investigação clínica que importa acautelar, mas também suscita a pertinência de explorar simultaneamente aspetos da saúde mental que possam estar associados com a deficiência de vitamina D (p.e. *burnout*).

3. REVISÃO CRÍTICA DA LITERATURA

3.1. IMPORTÂNCIA DA VITAMINA D

A vitamina D é fundamental para a saúde óssea em virtude da promoção da absorção de cálcio proveniente da dieta e da mineralização óssea; a sua deficiência pode condicionar o raquitismo nas crianças e a osteomalacia/osteoporose nas crianças e adultos, e aumentar o risco de quedas e fraturas nos idosos (Bouillon et al., 2019; Han et al., 2020; Uday & Högler, 2017; Webb et al., 2018). O nível de vitamina D é um dos determinantes do pico de massa óssea nos jovens (Välimäki et al., 2004). Segundo o Instituto de Medicina norte-americano, existe risco de raquitismo/osteomalacia e de osteoporose quando a concentração sérica de 25 (OH) D é inferior a 12ng/ml e 20ng/ml, respetivamente (Wallingford et al., 2014).

Considerando apenas os idosos, cuja proporção continua a aumentar², em 2013 a incidência de fraturas do fémur proximal era de 628,39 fraturas por 100.000 pessoas/ano, e o custo total em Portugal, em 2011, foi de quase 216 milhões de euros, com um custo por doente de 13.434 euros no primeiro ano e 5.985 euros no

² O índice de envelhecimento (número de pessoas com 65 e mais anos por cada 100 pessoas menores de 15 anos; um valor superior a 100 significa que há mais idosos do que jovens) passou de 27,5 em 1961 para 161,3 em 2019; e o índice de longevidade (número de pessoas com 75 e mais anos por cada 100 pessoas com 65 e mais anos; quanto mais alto é o índice, mais envelhecida é a população idosa) passou de 33,6 em 1961 para 48,5 em 2019 (PORDATA, 2020).

segundo ano após a fratura (Brás et al., 2019; Silva et al., 2018). A melhoria dos níveis de vitamina D de todos os europeus reduziria os custos com doença em 187.000 milhões de euros por ano (Grant et al., 2009). A suplementação com vitamina D pode aumentar a densidade mineral óssea, reduzindo o risco de osteoporose e fratura (Polzonetti et al., 2020; Reid et al., 2014; Weaver et al., 2016).

A deficiência de vitamina D tem também sido associada à maior incidência e severidade de múltiplas doenças como infeções, diabetes, doença cardiovascular, doenças autoimunes, doença inflamatória intestinal, esclerose múltipla, e cancro (Branco et al., 2019; Duarte et al., 2020; H. A. Kim et al., 2020; Latic & Erben, 2020; Lopes et al., 2020; Sluyter et al., 2021). Subsistem dúvidas sobre a existência de uma relação causal entre a deficiência de vitamina D nas patologias extra-ósseas na sequência dos resultados de vários estudos sobre suplementação de vitamina D (Abboud, 2020; De Koning et al., 2019; Maretzke et al., 2020; Martineau et al., 2019; Ohaegbulam et al., 2020; Reijven & Soeters, 2020; Zhang et al., 2019). Não obstante, reconhece-se o nível de vitamina D como um excelente indicador da exposição solar, a qual, além de contribuir para a produção de vitamina D, também induz a mobilização do óxido nítrico para a circulação sanguínea, induzindo diminuição da pressão arterial; influencia os níveis de serotonina, neurotransmissor que modela o humor, a ansiedade e o sono; e tem efeito na produção de melatonina, substância com propriedades antioxidantes (Alfredsson et al., 2020; Trummer et al., 2016).

Não estando alheados do contexto pandémico que ainda se vive e do recente protagonismo da saúde mental em contexto laboral, impõe-se a pertinência de aprofundar a associação entre a deficiência de vitamina D e a saúde física e mental na tríade fadiga – sono – *burnout*.

3.1.1. Vitamina D e Fadiga

A fadiga, muitas vezes apelidada por cansaço ou falta de energia, é uma queixa comum na população em geral e uma das principais razões para recorrer ao médico, sendo igualmente uma das principais queixas que suscitam o doseamento da vitamina D (Havdahl et al., 2019). A deficiência em vitamina D tem sido associada à fadiga em indivíduos saudáveis e doentes (Beckmann et al., 2020; Klasson et al., 2021; Koole et al., 2020; Masoudi Alavi et al., 2015; Nowak et al., 2016; Zenebe, 2020). Num estudo aleatorizado (1:1; vitamina D:placebo) duplamente cego realizado em indivíduos saudáveis (n=120; idade média 29±6 anos; 53% mulheres) com fadiga, o grupo da vitamina D (dose única de 100.000 UI colecalciferol) obteve uma melhoria da fadiga significativamente mais expressiva (após 4 semanas), melhoria essa correlacionada com o aumento dos níveis séricos de 25 (OH) D (Nowak et al., 2016).

3.1.2. Vitamina D e Sono

O sono representa um terço da vida e a sua quantidade e qualidade são essenciais para a saúde e qualidade de vida. A pandemia de hipovitaminose D foi previamente associada à epidemia das patologias do sono com base nos efeitos centrais da vitamina D (Gominak & Stumpf, 2012). Duas meta análises (9 estudos, n=9397; 21 estudos, n=3204) sugerem que a deficiência de vitamina D está associada a um risco aumentado de patologia do sono; uma das quais (4 estudos, n=399) refere ainda que a suplementação de vitamina D pode ter um papel relevante na melhoria do sono (Gao et al., 2018; Yan et al., 2020; Zhao et al., 2020). Num estudo realizado na Coreia, país onde a média do tempo de sono é de 7 horas e 49 minutos, a hipovitaminose D está associada ao tempo reduzido de sono (<7 horas/dia) (S. Y. Kim et al., 2020). Num estudo realizado na Alemanha (n=1045), mediante uma avaliação objetiva do sono, também se identificou uma relação positiva significativamente estatística entre a concentração sérica de 25 (OH) D e o tempo total de sono (Dogansander et al., 2019). Um estudo realizado com 1472 trabalhadores *indoor* (turno de dia fixo) coreanos (29,3% com 25 (OH) D <10 ng/mL) encontrou uma correlação significativa entre deficiência de vitamina D e pobre qualidade do sono (OR 1,36 (IC 95%; 1,01–1,82) (Jung et al., 2017). Padrões de sono anormais estão associados com a diabetes e hipertensão arterial, sendo essa associação mais forte na presença de deficiência de vitamina D (Lo et al., 2020).

3.1.3. Vitamina D e *Burnout*

O *burnout* ou síndrome de esgotamento profissional, outro problema de saúde pública, caracteriza-se pela exaustão emocional e pela diminuição do envolvimento pessoal no trabalho, tendo repercussões físicas e psicológicas (Marôco et al., 2016). Apenas se conhece um estudo francês de tipologia caso-controlo (54 casos vs 86 controlos) que reportou que os indivíduos com *burnout*, após exclusão de outras patologias descritas, apresentavam níveis significativamente mais baixos de 25 (OH) D (17.7 ± 6.9 ng/ml vs. 28.9 ± 4.9 ng/ml; $p < 0,001$) e uma prevalência de deficiência de vitamina D significativamente maior (58,9% vs. 4,7%; $p < 0,05$; OR 4,4 (2,9–6,5; IC95%) (Metlaine et al., 2018). Apesar da recolha de dados ter decorrido durante três anos, a vitamina D poderá ser considerada um biomarcador do *burnout* (Metlaine et al., 2018).

Estão definidos alguns grupos de risco para a deficiência em vitamina D, incluindo: mulheres grávidas ou a amamentar; adolescentes e mulheres jovens; bebés e crianças com menos de 5 anos de idade; idosos com 65 ou mais anos; pessoas com pouca ou nenhuma exposição ao sol (por exemplo, aqueles que cobrem a pele por razões culturais ou que ficam confinados em ambientes fechados por longos

períodos); pessoas com pele mais escura (por exemplo, melanodérmicos) a viver na Europa; indivíduos com doença (por exemplo, doença renal crónica, insuficiência hepática, fibrose quística, doença intestinal inflamatória, hiperparatiroidismo, obesidade); indivíduos sob medicação (por exemplo, glucocorticoides, antirretrovirais, antifúngicos) (Spiro & Buttriss, 2014; Trummer et al., 2016).

3.2. FONTES DE VITAMINA D

A principal fonte de vitamina D é a síntese cutânea endógena mediante exposição à radiação solar UVB; outras fontes são os alimentos que contêm naturalmente vitamina D ou que são fortificados com vitamina D, os suplementos alimentares e os medicamentos (Craveiro et al., 2019).

As doses diárias recomendadas de consumo de vitamina D são estabelecidas para condições de exposição solar mínima ou nula (Trummer et al., 2016). As fontes naturais mais relevantes são os ovos, os peixes gordos, fígado, leite e manteiga (Aguilar-Shea, 2021; Direção-Geral da Saúde, 2019). Não obstante, verifica-se existir um desfasamento entre as doses diárias recomendadas de vitamina D e o seu consumo na dieta (Spiro & Buttriss, 2014; Trummer et al., 2016). Daí o valor da fortificação alimentar como medida corretiva coletiva (Henriques & Sacadura-Leite, 2022).

3.3. PRODUÇÃO DE VITAMINA D

A vitamina D engloba a vitamina D₂ (fonte: dieta vegetal e fúngica) e a vitamina D₃ (fonte: exposição solar e dieta animal), sendo a síntese cutânea desta última concretizada em duas etapas: primeiro o 7-desidrocolesterol é convertido em pré vitamina D₃ por ação direta da radiação solar UVB, e, depois, ocorre a isomerização espontânea da pré-vitamina D₃ em vitamina D₃ por ação do calor na pele (processo termossensível, mas não catalítico) (Botelho et al., 2020; Craveiro et al., 2019). Notar que uma exposição prolongada ajuda a produzir mais vitamina D, mas não resulta em níveis tóxicos, e que uma exposição excessiva à radiação solar UVB degrada a pré-vitamina D₃ e vitamina D₃ em fotoprodutos inativos (Botelho et al., 2020; Craveiro et al., 2019).

A produção cutânea de vitamina D está naturalmente dependente de vários determinantes, nomeadamente atmosféricos, geográficos e temporais. O padrão sazonal dos níveis de vitamina D é amplamente reconhecido (Voo et al., 2020; Vuistiner et al., 2015; Webb et al., 2018). Existem igualmente estudos sobre o estado de vitamina D baseados na referência da latitude ou da altitude (Hagenau et al., 2009; Hirschler et al., 2019; Leary et al., 2017; Webb et al., 2018). Em

latitudes superiores a 40° (a norte de Madrid no hemisfério Norte), sem prejuízo da interferência de outros fatores além da latitude, a radiação solar não é suficiente para estimular a síntese cutânea de vitamina D nos meses de outubro a março (Spiro & Buttriss, 2014).

Um estudo realizado no Reino Unido reportou a necessidade de exposição solar durante 9 minutos à hora de almoço (12h00 – 14h00) de março a setembro com 35% da área corporal exposta para se dar resposta às necessidades de vitamina D preconizadas durante o Inverno (Webb et al., 2018). Na Polónia, a síntese cutânea de vitamina D pode ser efetiva nos meses de maio a setembro, mediante a exposição de 18% da área corporal durante 15 minutos entre as 10h00 e as 15h00 (Rusinska et al., 2018). Na Suíça, no verão e primavera, nos adultos com 22% da pele descoberta, são sintetizadas 1000 UI em 10-15 minutos de exposição solar; no inverno e outono, considerando a exposição de 8-10% da pele, seriam necessárias 6,5 horas (Religi et al., 2019).

Num estudo realizado em Valência (latitude 39°; Espanha), na primavera e verão (março a setembro), cerca de 10 minutos de exposição solar entre as 11h30 e 12h30 com 25% da área corporal exposta (pele tipo III) serão suficientes para alcançar as necessidades diárias de vitamina D; o tempo mínimo de exposição aumenta para cerca de 25 minutos pelas 09h00 ou 15h00 (Serrano et al., 2017). No mesmo estudo verificou-se que apesar da disponibilidade radiação solar nos meses de outono e inverno (outubro a fevereiro) ser suficiente para alcançar as necessidades diárias, o tempo de exposição com 10% da área corporal exposta não é praticável (Serrano et al., 2017). Este estudo, sem prejuízo de todas as variáveis envolvidas e limitações decorrentes, aponta para uma delimitação do tempo mínimo de exposição solar que garante as necessidades diárias de vitamina D numa latitude muito próxima da área metropolitana de Lisboa (latitude de 38°), área onde se concentram as Unidades da Marinha Portuguesa (Figura 1).

Aditam-se ainda fatores individuais (por exemplo, idade; sexo; pigmentação da pele) e comportamentais (por exemplo, alimentação; suplementação; vestuário; utilização de protetor solar; realização de atividades ao ar livre; ocupação; férias) muito relevantes (Craveiro et al., 2019; Neville et al., 2021). Notar que ao longo do último século, verificou-se uma migração do trabalho outdoor para indoor e que as atrações digitais vieram substituir as atividades recreativas ao ar livre (Alfredsson et al., 2020).

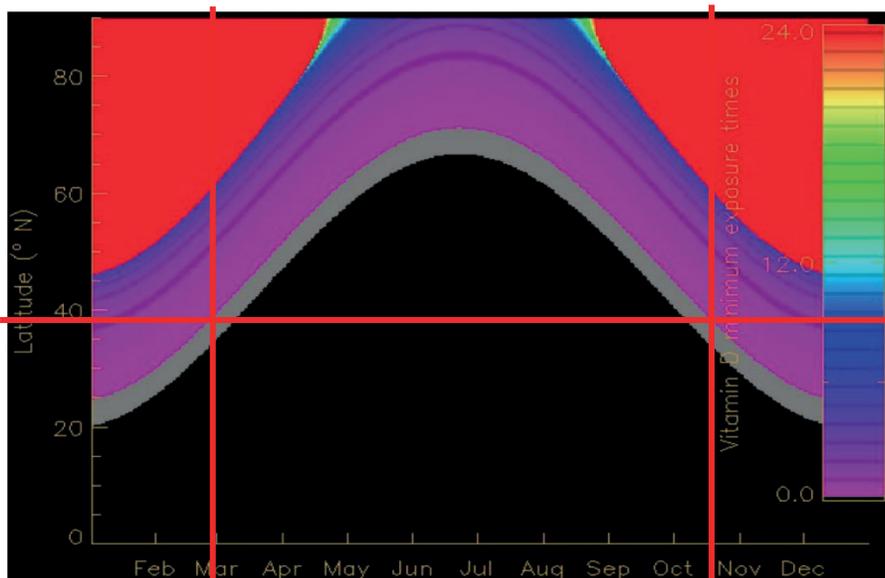


Figura 1 – Tempos de exposição UV necessários para obter aproximadamente o equivalente a 400 UI de vitamina D (por volta do meio-dia; céu limpo e condições típicas para a latitude e dia do ano; com rosto, pescoço e mãos expostos; pele tipo I). Para uma latitude de 38°, a dose necessária pode ser obtida em minutos (cor preta - cinzenta) nos meses de março a setembro. Adaptado de (Engelsen, 2010).

3.4. INFLUÊNCIA DO CONTEXTO OCUPACIONAL

Revisões sistemáticas e estudos recentes indicam que os trabalhadores *indoor* e por turnos, nomeadamente os que fazem turnos noturnos, apresentam um risco acrescido de deficiência de vitamina D (Alefishat & Farha, 2016; Coppeta et al., 2018; Divakar et al., 2020; Itoh et al., 2011; Jeong et al., 2014; Rizza et al., 2020; Sowah et al., 2017). Mesmo em regiões tropicais (p.e. Austrália), a prevalência de hipovitaminose D é expressiva em trabalhadores *indoor* (Taiwan, 61,9% (n=2880), 14,2% com deficiência e 47,7% com insuficiência) (Wang et al., 2020). Num estudo realizado na Jordânia, foi identificada uma associação significativa entre o desemprego e baixos níveis de vitamina D, mas a prevalência de hipovitaminose D entre trabalhadores *indoor* e *outdoor* foi similar (85,1 – 93,4%), tanto nos homens como nas mulheres (El-Khateeb et al., 2019).

Na revisão sistemática de Sowah D e colaboradores, o doseamento médio da 25(OH)D foi significativamente inferior nos trabalhadores *indoor* (n=12600) ($40,6 \pm 13,2$ nmol/L vs. $66,6 \pm 16,7$ nmol/L; $p < 0,0001$), foi francamente baixo nos trabalhadores por turnos (n=13204) ($33,8 \pm 10,0$ nmol/L) e, no caso dos mineiros (n=211) não se identificou uma diferença estatisticamente significativa entre

mineiros de superfície e subterrâneos (Sowah et al., 2017). A deficiência de vitamina D (25(OH) D <50 nmol/L) foi superior em trabalhadores por turnos (80%) ou *indoor* (78%) comparativamente a trabalhadores *outdoor* (48%) (Sowah et al., 2017). Por sua vez, a revisão de Coppeta L e colegas adicionou nove estudos transversais à revisão anterior, os quais apresentaram resultados alinhados com o risco acrescido de deficiência de vitamina D nos trabalhadores *indoor* ou por turnos (Coppeta et al., 2018).

Um estudo caso-controlo realizado com mineiros (n=44) e trabalhadores à superfície com solicitação física similar (n=44) identificou um valor médio de vitamina D baixo, sem diferença estatisticamente significativa, mas, indiretamente (diferença nos valores de PARATORMONA), indicou que o nível de vitamina D é mais baixo em trabalhadores subterrâneos, provavelmente devido à fraca exposição à luz solar (Dash et al., 2017). Importa referir as limitações deste estudo: não considerou dados sobre a exposição solar e consumo de vitamina D, e os doseamentos foram realizados numa amplitude temporal aleatória de 11 meses de junho a maio.

Um estudo coreano comparou os níveis de vitamina D entre um grupo de 140 pescadores (maior exposição solar) e 140 indivíduos com outras ocupações e reportou diferenças significativas entre os valores da mediana de vitamina D (22,8 ng/mL vs. 12,8 ng/mL; $p < 0,001$) e a prevalência de hipovitaminose D (deficiência 37,2% vs. 82,2%; insuficiência 40% vs. 15,7%; $p < 0,001$) (Lee et al., 2018). Importa aqui referir que a atividade laboral de pescador (predomínio de tarefas no convés a céu aberto) não se compara à atividade laboral de militar a bordo de um navio de guerra (predomínio de tarefas no interior do navio).

3.5. CONTEXTO MILITAR

O estatuto militar implica uma constante disponibilidade e prontidão para o serviço, pelo que o estado de saúde dos militares merece particular atenção e é avaliado pelo menos uma vez por ano. Nesta avaliação médica pode ser pertinente incluir a verificação do estado de vitamina D, na medida em que a deficiência de vitamina D tem sido associada à maior incidência e severidade de múltiplas doenças (Duarte et al., 2020).

Por sua vez, as exigências, físicas e mentais, impostas aos militares podem ter efeitos deletérios na sua saúde, o que suscita a pertinência de conhecer o respetivo estado de vitamina D, especialmente quando integrados em contexto operacional (DiNicola et al., 2016; McCarthy et al., 2019). Neste contexto, os militares estão sujeitos a um risco acrescido de lesões musculoesqueléticas e stress ocupacional (Henriques et al., 2019; Molloy et al., 2020).

A própria fase de recruta está associada a uma descida dos níveis de vitamina D; num estudo estoniano a prevalência de deficiência de vitamina D em 94 recrutas passou de 42,6% na primeira semana de treino militar básico para 91,5% na 15.^a semana (Ööpik et al., 2017; Parsons et al., 2021). Níveis baixos de vitamina D estão associados a uma maior incidência de fraturas de stress em recrutas militares, admitindo-se uma relação causal, e a um atraso na sua cura (Armstrong et al., 2020; Davey et al., 2016; Inklebarger et al., 2014; Knechtle et al., 2021; Richards & Wright, 2018).

A par disso, aspetos como o tipo de missões e tarefas que os militares têm de cumprir (p.e. embarque em navios ou submarinos; exercícios noturnos), o vestuário envergado (p.e. camuflado), o regime de trabalho em bordadas ou quartos (i.e. por turnos), entre outros, são penalizadores para os níveis de vitamina D (Coppeta et al., 2018; Heath G. Gasier et al., 2014).

Num estudo com 314 militares no ativo de uma base militar do exército americano, 22% e 51% apresentavam deficiência e insuficiência de vitamina D, respetivamente (Funderburk et al., 2015). Noutro estudo, foram incluídos 105 fuzileiros americanos (27% e 36% com deficiência e insuficiência de vitamina D, respetivamente) e 12 marinheiros (50% e 17% com deficiência e insuficiência de vitamina D, respetivamente) (Maloney & Goolkasian, 2020). Vários estudos observacionais suportam a associação entre níveis de vitamina D e o risco de fratura de stress, estando reportado que a suplementação com 800 UI de vitamina D e 2000mg de cálcio diminuiu a incidência de fratura de stress em 20% nas mulheres recrutas da Marinha (Gaffney-Stomberg et al., 2019; Lappe et al., 2008).

Admite-se que o risco aumentado de hipovitaminose D é transversal aos três ramos das Forças Armadas – Marinha, Exército e Força Aérea, pelas razões supramencionadas (Sivakumar et al., 2019). Na ausência de dados nacionais, importará rever o estado de vitamina D dos militares da Marinha a nível mundial e tentar avaliar o estado de vitamina D dos militares da Marinha Portuguesa.

3.6. CONTEXTO MILITAR NAVAL

Na Marinha de Guerra existem vários tipos de navios bélicos, entre os quais se destacam os submarinos e as fragatas, que funcionam com uma guarnição de 33 e 158 elementos, respetivamente, sendo que cada um desses elementos costuma ficar atribuído ao navio por um período de 3 anos. Em ambos os casos existem trabalhadores com diferentes funções, desde mecânicos, navegadores, eletricitas a cozinheiros, que desempenham as suas tarefas num contexto *indoor* e coabitam num espaço exíguo e (quase) isento de luz natural – o navio – durante as missões,

24/24 horas, 7/7 dias da semana. Quando os navios estão a operar em contexto operacional, situação que não ocorre na Marinha Mercante, todos os elementos da guarnição permanecem recolhidos no interior do navio.

Na Marinha, os submarinistas estão expostos a um ambiente particularmente adverso que inclui a ausência prolongada de exposição solar, com notório prejuízo para os níveis individuais de vitamina D (Heath G. Gasier et al., 2014; Holy et al., 2012). Aliás, a hipovitaminose D nos submarinistas já foi alvo de alguns estudos científicos (Anexo), sendo consensual que os níveis de vitamina D diminuem durante missões prolongadas e que os submarinistas que realizam missões no Inverno estão em maior risco porque apresentam valores inferiores de vitamina D pré missão (Heath G. Gasier et al., 2014; Holy et al., 2012).

Nesse sentido, preconiza-se que o foco da suplementação seja garantir níveis suficientes de vitamina D no início da missão (Heath G. Gasier et al., 2014; Holy et al., 2012). Não obstante, a realidade particular (submarinos a diesel, missões inferiores a 1 mês) da Marinha Portuguesa nunca foi explorada.

Sem prejuízo de poderem estar expostos à luz solar durante as missões, os militares embarcados nos navios de guerra vivem num espaço limitado, quase isento de luz natural, e trabalham em regime de quartos. Esta realidade também se figura prejudicial para os níveis de vitamina D. A conjugação do local de trabalho com uma segunda casa durante alguns meses merece particular atenção da Saúde Ocupacional visando a instituição de medidas preventivas, designadamente com foco na manutenção de níveis suficientes de vitamina D (Baygi et al., 2020).

Os níveis de vitamina D, ajustados para a estação do ano, foram reportados como significativamente inferiores nos marinheiros que estiveram em missão de embarque (vs. em terra) num estudo com uma amostra muito limitada (n=6 em cada grupo) (Maloney & Goolkasian, 2020). Não são conhecidos estudos robustos que avaliem o efeito de missões de embarque nos níveis de vitamina D, apesar de haver estudos alusivos a outros tipos de missão.

Um estudo avaliou o efeito da missão de 6 meses no Afeganistão (março a outubro/novembro) nos níveis de vitamina D em 135 militares britânicos, masculinos e jovens, observando-se um aumento pronunciado destes que foi atribuído à maior exposição solar durante a missão, reconhecendo-se que a avaliação pré-missão realizada em março corresponde a um momento temporal em que é expectável os valores de vitamina D serem baixos (Fallowfield et al., 2019). Anteriormente, tal evolução também tinha sido reportada em 65 militares estonianos (74% com

deficiência de vitamina D pré-missão) com um aumento de 2,6 vezes do valor médio de 25(OH)D (40 ± 15 vs. 104 ± 24 nmol/L; $p < 0,001$) (Salum et al., 2011).

Neste sentido, interessa avaliar o efeito das missões no estado de vitamina D dos militares da Marinha Portuguesa que prestaram serviço nos submarinos.

No caso dos submarinos, o carácter diferenciador do estudo proposto baseia-se na tipologia de submarinos (a diesel), na duração das missões (inferiores a um mês); adita-se a disponibilidade rigorosa dos tempos de navegação e de imersão, e a disponibilidade da ementa praticada a bordo.

3.7. SAÚDE ÓSSEA DOS SUBMARINISTAS

Num estudo prévio envolvendo 462 submarinistas de 20-91 anos, não foi identificada uma diferença nos valores de densidade mineral óssea (DMO; coluna lombar e colo do fémur) comparativamente à população civil e não se encontrou uma relação entre o tempo de imersão e a DMO (H. G. Gasier et al., 2014). Não obstante, importa referir que o tempo de imersão foi autoreportado e medido em anos, e que foi identificada uma associação entre serviço nos submarinos a diesel (o caso dos submarinos portugueses) e redução da DMO.

Num estudo realizado na Marinha Israelita (homens, 18-42 anos), não foi identificada nenhuma diferença estatisticamente significativa na incidência de fraturas ósseas entre submarinistas ($n=457$) e marinheiros ($n=3219$) (Saad et al., 2015). Neste estudo não foi incluída informação referente ao tempo de imersão/navegação, o que constitui uma limitação. Noutro estudo verificou-se que um período de imersão de 30 dias resulta numa diminuição significativa da resistência óssea avaliada por ultrassons (Luria et al., 2010).

Num estudo realizado na Marinha Portuguesa, verificou-se que os mergulhadores, estando sujeitos à franca redução do efeito da gravidade, apresentavam valores menores de densidade mineral óssea comparativamente com militares não mergulhadores (Pereira Silva et al., 2004).

Portanto, interessa avaliar a densidade mineral óssea dos militares da MP que prestaram serviço nos submarinos e verificar se existe alguma associação entre o tempo de imersão e a densidade mineral óssea.

São conhecidos vários fatores de risco para a osteoporose no homem, uns modificáveis (p.e. inatividade física, baixo peso, tabagismo, alcoolismo) outros não (p.e. idade avançada, antecedentes familiares de osteoporose e pessoais de fratura óssea prévia), além das causas de osteoporose secundária (p.e. medicação crónica, hiperparatiroidismo, doença hepática/renal crónica, diabetes, deficiência de vitamina D) (Pouresmaeili et al., 2018; Yoo & Park, 2018).

3.8. AVALIAÇÃO DA VITAMINA D

O doseamento da 25(OH)D é considerado o melhor indicador do estado de vitamina D: a sua concentração sérica atinge um pico 7 a 14 dias após a exposição solar e apresenta um tempo de semivida de 15 a 25 dias (Amrein et al., 2020; Craveiro et al., 2019; Ferrari et al., 2017; Kraus et al., 2020; Trummer et al., 2016).

3.9. SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D

A suplementação de vitamina D, por via de consumo de suplementos alimentares ou pela instituição de medicação, reserva-se para uma abordagem individualizada (Trummer et al., 2016). Existem múltiplas orientações para a suplementação, preventiva em determinados grupos de risco e corretiva nos diagnósticos de deficiência de vitamina D, sendo importante assegurar as necessidades diárias de cálcio (Direção-Geral da Saúde, 2019; Spiro & Buttriss, 2014).

A título de exemplo, na Polónia, se as diretrizes de insolação não forem cumpridas, é recomendada a suplementação de 800–2000 UI/dia nos adultos, com base no peso corporal e na ingestão de vitamina D na dieta, ao longo de um ano (Rusinska et al., 2018). Já nos idosos (66-75 anos) e muito idosos (>75 anos), devido à diminuição da eficácia da síntese cutânea nos primeiros, aliada a potencial má absorção e ao metabolismo alterado da vitamina D nos segundos, preconiza-se a suplementação de vitamina D na dose de, respetivamente, 800-2000 UI/dia e 2000-4000 UI/dia, nos mesmos moldes da suplementação nos adultos (Rusinska et al., 2018). Em Portugal, deve ser prescrita suplementação com vitamina D nos indivíduos com deficiência documentada, numa dose de 600 UI/dia (adultos e idosos até aos 70 anos) ou de 800 UI/dia (idosos com 70 ou mais anos) (Direção-Geral da Saúde, 2019). As 800 UI/dia e as 2.000 UI/dia parecem permitir alcançar o estado de, respetivamente, insuficiência e suficiência de vitamina D na maioria dos indivíduos saudáveis (Amrein et al., 2020; Ramasamy, 2020).

A suplementação deve ser feita com colecalciferol, que em Portugal está disponível em várias dosagens (Vieth, 2020). O tratamento da deficiência de vitamina D é bifásico, incluindo doses de carga durante várias semanas e, posteriormente, doses de manutenção (Ramasamy, 2020). Nos indivíduos com capacidade de absorção preservada, por cada 100 UI de colecalciferol administrada, o valor de 25(OH)D poderá aumentar cerca de 0,7-1,0 ng/mL, admitindo-se a segurança da dose de 4000 UI/dia (ou o equivalente mensal) (Dominguez et al., 2021).

3.10. FORTIFICAÇÃO ALIMENTAR COM VITAMINA D

As restrições da síntese cutânea endógena de vitamina D e o desfaseamento entre as doses diárias recomendadas de consumo de vitamina D e o seu consumo efetivo na dieta determinam a necessidade de implementar medidas políticas que vislumbrem um impacto a nível populacional (Spiro & Buttriss, 2014; Trummer et al., 2016). Destaca-se a fortificação alimentar com vitamina D – em alternativa a medidas como o fomento da ingestão de alimentos naturalmente ricos em vitamina D e a suplementação – sendo esta opção recomendada pela Sociedade Europeia do Tecido Calcificado (Lips et al., 2019; Spiro & Buttriss, 2014). Portugal ainda não tem uma política de fortificação alimentar com vitamina D e o número de alimentos fortificados disponíveis para consumo no mercado português é francamente limitado (Craveiro et al., 2019).

A fortificação alimentar com vitamina D é atualmente a única medida com impacto populacional efetiva (Lips et al., 2019; Spiro & Buttriss, 2014). A fortificação alimentar, voluntária ou obrigatória, foi já acolhida por outros países, como os Estados Unidos da América, Canadá, Reino Unido, Finlândia, Suécia, Alemanha e Índia, entre outros, sendo preferível considerar baixas doses num número alargado de alimentos do que altas doses num número limitado de alimentos (Pilz et al., 2018; Spiro & Buttriss, 2014).

A Finlândia implementou uma política promotora da fortificação alimentar voluntária e conseguiu aumentar a prevalência de suficiência de vitamina D de 4,1% em 2000 para 19,9% em 2011 (de 3,8% para 12,6% nos não consumidores de suplementos) (Jääskeläinen et al., 2017).

A fortificação alimentar sistemática é altamente custo-efetiva (Pilz et al., 2018). A Organização Mundial de Saúde e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação indicaram que a fortificação alimentar tem um impacto potencialmente mais amplo e sustentável, sendo considerada a intervenção mais custo-efetiva comparativamente a outras abordagens (Buttriss & Lanham-New, 2020). Os custos associados à implementação de um programa de fortificação alimentar são distribuídos pela produção recorrente (80%), marketing e educação (8%), controlo alimentar e monitorização (7%) e outros programas específicos da produção recorrente (5%) (Pilz et al., 2018). No caso da Alemanha, a implementação de um programa de fortificação alimentar custaria 41 milhões de euros por ano, mas pouparia 365 milhões de euros por ano nos custos com fraturas (Pilz et al., 2018).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concretizar todos os objetivos colocados será necessário desenvolver um extenso trabalho de recolha de dados no terreno. Naturalmente nem todas as questões colocadas serão passíveis de uma resposta plena, pelo que serão consideradas alternativas para permitir dar contributos para a solução do problema (p.e. revisão sistemática; estudo assente na base de dados do Serviço de Patologia Clínica do Hospital das Forças Armadas – amostra não representativa dos militares portugueses; estudo de prevalência na MP; estudo caso-controlo de missões em submarinos; estudo observacional com submarinistas). Por outro lado, interessa também aproveitar o trabalho desenvolvido para avaliar a existência de algumas associações entre a deficiência de vitamina D e alguns aspetos da saúde dos militares, nomeadamente a fadiga, a saúde do sono e o *burnout*.

Outro desafio que prevalece é a disponibilidade dos militares para participarem nos estudos. Espera-se que a possibilidade de avaliarem um aspeto da sua saúde seja motivação suficiente para acederem a participar nos estudos de forma informada e voluntária.

A concretização do trabalho de campo está concentrada no doutorando (modelo clássico de investigação clínica), aspeto que também é relevante e, em certa medida, limitativo. Na ausência de previsão de períodos de indisponibilidade, o facto de o doutoramento ser promovido e desenvolvido na Marinha e em benefício da Marinha, assegura a disponibilidade temporal nas horas de serviço para a concretização de todas as tarefas inerentes ao doutoramento. A incerteza inerente à evolução da situação pandémica obrigou a preferir uma metodologia que mitiga reuniões e avaliações presenciais, sem prejuízo de alcançar os objetivos, principal e secundários, dos estudos.

A resposta a qualquer uma das questões colocadas assenta numa metodologia quantitativa e estudo observacional com análise descritiva e analítica (inferencial e regressão logística simples e múltipla) dos dados recolhidos. Os dados serão disponibilizados pelo Hospital das Forças Armadas, mediante pesquisa bibliográfica, pelos participantes (questionários, análises sanguíneas, densitometrias ósseas) e pela Direção de Pessoal ou Comandos dos submarinos (tempo de imersão; ementa praticada).

Este projeto de investigação permitirá realizar uma revisão sistemática inédita (objetivo já alcançado); conhecer, pela primeira vez, os níveis de vitamina D da Marinha Portuguesa, representando um exemplo a seguir pelas Marinhas congéneres; e contribuirá para o conhecimento do efeito das missões de embarque nos níveis de vitamina D e na densidade mineral óssea de militares da Marinha Portuguesa, com a mais-valia de considerar com maior precisão a dimensão do

tempo de imersão/navegação. Permitirá ainda investigar a existência de associações entre a deficiência de vitamina D e a fadiga, saúde do sono, *burnout*.

Admite-se a grande probabilidade de haver uma prevalência considerável de deficiência de vitamina D nos militares da MP. Poderá também identificar-se um efeito deletério das missões no estado de suficiência de vitamina D de militares e do tempo de imersão na densidade mineral óssea de submarinistas. É possível que se comprove a associação entre deficiência de vitamina D e fadiga, saúde do sono e *burnout*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abboud, M. (2020). Vitamin d supplementation and blood pressure in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/nu12041163>
- Aguilar-Shea, A. L. (2021). Vitamin D, the natural way. *Clinical Nutrition ESPEN*, 41, 10–12. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.12.001>
- Alefshat, E., & Farha, R. A. (2016). Determinants of vitamin D status among Jordanian employees: focus on the night shift effect. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 29(5), 859–870. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00657>
- Alfredsson, L., Armstrong, B. K., Allan Butterfield, D., Chowdhury, R., de Gruijl, F. R., Feelisch, M., Garland, C. F., Hart, P. H., Hoel, D. G., Jacobsen, R., Lindqvist, P. G., Llewellyn, D. J., Tiemeier, H., Weller, R. B., & Young, A. R. (2020). Insufficient sun exposure has become a real public health problem. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145014>
- Amrein, K., Scherkl, M., Hoffmann, M., Neuwersch-Sommeregger, S., Köstenberger, M., Tmava Berisha, A., Martucci, G., Pilz, S., & Malle, O. (2020). Vitamin D deficiency 2.0: an update on the current status worldwide. *European Journal of Clinical Nutrition*, 74(11), 1498–1513. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0558-y>
- Armstrong, R. A., Davey, T., Allsopp, A. J., Lanham-New, S. A., Oduoza, U., Cooper, J. A., Montgomery, H. E., & Fallowfield, J. L. (2020). Low serum 25-hydroxy Vitamin D status in the pathogenesis of stress fractures in military personnel: an evidenced link to support injury risk management. *PLoS ONE*, 15(3), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229638>
- Baygi, F., Djalalinia, S., Qorbani, M., Dejman, M., & Nielsen, J. B. (2020). Lifestyle interventions in the maritime settings: a systematic review. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 25(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00848-7>

- Beckmann, Y., Türe, S., & Duman, S. U. (2020). Vitamin D deficiency and its association with fatigue and quality of life in multiple sclerosis patients. *EPMA Journal*, 11(1), 65–72. <https://doi.org/10.1007/s13167-019-00191-0>
- Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Delgado, A. S., & Mendes, J. J. (2020). Vitamin D deficiency and oral health: a comprehensive review. *Nutrients*, 12(5), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu12051471>
- Bouillon, R., Marcocci, C., Carmeliet, G., Bikle, D., White, J. H., Dawson-Hughes, B., Lips, P., Munns, C. F., Lazaretti-Castro, M., Giustina, A., & Bilezikian, J. (2019). Skeletal and extraskeletal actions of vitamin D: current evidence and outstanding questions. *Endocrine Reviews*, 40(4), 1109–1151. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00126>
- Branco, J. C., Cardoso, M. F., Anapaz, V., Lourenço, L. C., Oliveira, A. M., Rodrigues, C. G., Santos, L., & Reis, J. A. (2019). Vitamin D deficiency in a portuguese cohort of patients with inflammatory bowel disease: prevalence and relation to disease activity. *GE Portuguese Journal of Gastroenterology*, 26(3), 155–162. <https://doi.org/10.1159/000488744>
- Brás, V., Boaventura, I. S., Jorge, B. I., Marta, R. I., Ana, S. I., Miguéns, C., Horta, I. L., & Soares, I. P. (2019). Osteoporose e quedas: problemas não valorizados pela comunidade médica portuguesa. *Revista Da SPMFR*, 31(2), 15–23.
- Buttriss, J. L., & Lanham-New, S. A. (2020). Is a vitamin D fortification strategy needed? *Nutrition Bulletin*, 45(2), 115–122. <https://doi.org/10.1111/nbu.12430>
- Cashman, K. D., Dowling, K. G., Škrabáková, Z., Gonzalez-Gross, M., Valtueña, J., De Henauw, S., Moreno, L., Damsgaard, C. T., Michaelsen, K. F., Mølgaard, C., Jorde, R., Grimnes, G., Moschonis, G., Mavrogianni, C., Manios, Y., Thamm, M., Mensink, G. B. M., Rabenberg, M., Busch, M. A., ... Kiely, M. (2016). Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? *American Journal of Clinical Nutrition*, 103(4), 1033–1044. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.120873>
- Coppeta, L., Papa, F., & Magrini, A. (2018). Are shiftwork and indoor work related to D3 Vitamin deficiency? A systematic review of current evidences. *Journal of Environmental and Public Health*, 2018(8468742), 1–7. <https://doi.org/10.1155/2018/8468742>
- Craveiro, V., Araújo, J., Santos, A., & Ramos, E. (2019). Vitamin D: from the pro-hormone to the biological actions. *Acta Portuguesa de Nutrição*, 19, 50–54. <https://doi.org/10.21011/apn.2019.1909>
- Dash, S., Gupta, S., Epari, V., & Patra, P. Y. (2017). Association of Vitamin D levels in coal miners: a case-control study. *Indian Journal of Community Medicine : Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 45(2), 181–183. https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM_269_19

- Davey, T., Lanham-New, S. A., Shaw, A. M., Hale, B., Cobley, R., Berry, J. L., Roch, M., Allsopp, A. J., & Fallowfield, J. L. (2016). Low serum 25-hydroxyvitamin D is associated with increased risk of stress fracture during Royal Marine recruit training. *Osteoporosis International*, *27*(1), 171–179. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3228-5>
- De Koning, E. J., Lips, P., Penninx, B. W. J. H., Elders, P. J. M., Heijboer, A. C., Den Heijer, M., Bet, P. M., Van Marwijk, H. W. J., & Van Schoor, N. M. (2019). Vitamin D supplementation for the prevention of depression and poor physical function in older persons: The D-Vitaal study, a randomized clinical trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, *110*(5), 1119–1130. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz141>
- DiNicola, A. F., DiNicola, P. J., & Sanchez, L. (2016). Need for routine vitamin D screening in military personnel. *Military Medicine*, *181*(9), 1163–1164. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-16-00115>
- Direção-Geral da Saúde. (2019). *Norma da Direção-Geral da Saúde (004/2019): prevenção e tratamento da deficiência de vitamina D*.
- Divakar, U., Sathish, T., Soljak, M., Bajpai, R., Dunleavy, G., Visvalingam, N., Nazeha, N., Soh, C. K., Christopoulos, G., & Car, J. (2020). Prevalence of vitamin D deficiency and its associated work-related factors among indoor workers in a multi-ethnic southeast asian country. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(1), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010164>
- Dogan-Sander, E., Willenberg, A., Batmaz, I., Enzenbach, C., Wirkner, K., Kohls, E., Mergl, R., Thiery, J., Kratzsch, J., Hegerl, U., & Sander, C. (2019). Association of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations with sleep phenotypes in a German community sample. *PLoS ONE*, *14*(7), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219318>
- Dominguez, L. J., Farruggia, M., Veronese, N., & Barbagallo, M. (2021). Vitamin D sources, metabolism, and deficiency: available compounds and guidelines for its treatment. *Metabolites*, *11*(4), 1–33. <https://doi.org/10.3390/metabo11040255>
- Duarte, C., Carvalheiro, H., Rodrigues, A. M., Dias, S. S., Marques, A., Santiago, T., Canhão, H., Branco, J. C., & da Silva, J. A. P. (2020). Prevalence of vitamin D deficiency and its predictors in the portuguese population: a nationwide population-based study. *Archives of Osteoporosis*, *15*(36), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0695-x>
- El-Khateeb, M., Khader, Y., Batieha, A., Jaddou, H., Hyassat, D., Khawaja, N., Abujbara, M., & Ajlouni, K. (2019). Vitamin D deficiency and associated factors in Jordan. *SAGE Open Medicine*, *7*, 1–6. <https://doi.org/10.1177/2050312119876151>

- Engelsen, O. (2010). The relationship between ultraviolet radiation exposure and vitamin D status. *Nutrients*, *2*(5), 482–495. <https://doi.org/10.3390/nu2050482>
- Fallowfield, J. L., Delves, S. K., Hill, N. E., Lanham-New, S. A., Shaw, A. M., Brown, P. E. H., Bentley, C., Wilson, D. R., & Allsopp, A. J. (2019). Serum 25-hydroxyvitamin D fluctuations in military personnel during 6-month summer operational deployments in Afghanistan. *British Journal of Nutrition*, *121*(4), 384–392. <https://doi.org/10.1017/S000711451800346X>
- Ferrari, D., Lombardi, G., & Banfi, G. (2017). Concerning the vitamin D reference range: pre-analytical and analytical variability of vitamin D measurement. *Biochimica Medica*, *27*(3), 1–14. <https://doi.org/10.11613/BM.2017.030501>
- Funderburk, L. L. K., Daigle, K., & Arsenault, J. E. (2015). Vitamin D status among overweight and obese soldiers. *Military Medicine*, *180*(2), 237–240. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00041>
- Gaffney-Stomberg, E., Nakayama, A. T., Guerriere, K. I., Lutz, L. J., Walker, L. A., Staab, J. S., Scott, J. M.,
- Gasier, H. G., & McClung, J. P. (2019). Calcium and vitamin D supplementation and bone health in Marine recruits: effect of season. *Bone*, *123*, 224–233. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2019.03.021>
- Gao, Q., Kou, T., Zhuang, B., Ren, Y., Dong, X., & Wang, Q. (2018). The association between vitamin D deficiency and sleep disorders: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, *10*(10), 2–14. <https://doi.org/10.3390/nu10091395>
- Gasier, H. G., Hughes, L. M., Young, C. R., & Richardson, A. M. (2014). The assessment of bone mineral content and density of the lumbar spine and proximal femur in US submariners. *Osteoporosis International*, *25*(9), 2225–2234. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-2753-y>
- Gasier, Heath G., Gaffney-Stomberg, E., Young, C. R., McAdams, D. C., Lutz, L. J., & McClung, J. P. (2014). The efficacy of vitamin D supplementation during a prolonged submarine patrol. *Calcified Tissue International*, *95*(3), 229–239. <https://doi.org/10.1007/s00223-014-9886-z>
- Gominak, S. C., & Stumpf, W. E. (2012). The world epidemic of sleep disorders is linked to vitamin D deficiency. *Medical Hypotheses*, *79*(2), 132–135. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2012.03.031>
- González-Molero, I., Morcillo, S., Valdés, S., Pérez-Valero, V., Botas, P., Delgado, E., Hernández, D., Oliveira, G., Rojo, G., Gutierrez-Repiso, C., Rubio-Martín, E., Menéndez, E., & Soriguer, F. (2011). Vitamin D deficiency in Spain: a population-based cohort study. *European Journal of Clinical Nutrition*, *65*(3), 321–328. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2010.265>

- Grant, W. B., Cross, H. S., Garland, C. F., Gorham, E. D., Moan, J., Peterlik, M., Porojnicu, A. C., Reichrath, J., & Zittermann, A. (2009). Estimated benefit of increased vitamin D status in reducing the economic burden of disease in western Europe. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, *99*(2–3), 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2009.02.003>
- Hagenau, T., Vest, R., Gissel, T. N., Poulsen, C. S., Erlandsen, M., Mosekilde, L., & Vestergaard, P. (2009). Global vitamin D levels in relation to age, gender, skin pigmentation and latitude: an ecologic meta-regression analysis. *Osteoporosis International*, *20*(1), 133–140. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0626-y>
- Han, J., Cho, Y., Jee, S., & Jo, S. (2020). Vitamin D levels in patients with low-energy hip fractures. *Hip & Pelvis*, *32*(4), 192–198. <https://doi.org/10.5371/hp.2020.32.4.192>
- Havdahl, A., Mitchell, R., Paternoster, L., & Davey Smith, G. (2019). Investigating causality in the association between vitamin D status and self-reported tiredness. *Scientific Reports*, *9*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39359-z>
- Henriques, M., Neves, D., Magalhães, R., Simas, F., Albergaria, F., Diniz, M., & Bronze, L. (2019). Stresse ocupacional em contexto operacional militar naval. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, *7*, 15–27. <https://doi.org/10.31252/RPSO.26.05.2019>
- Henriques, M., Rodrigues, D., Sacadura-Leite, E., Viegas, S., & Serranheira, F. (2022). Vitamin D status in the active duty Navy military personnel: protocol for a systematic review. *BMJ Open*, *12*(5), e060876. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-060876>
- Henriques, M., Rodrigues, D., Viegas, S., Serranheira, F., & Sacadura-Leite, E. (2023). Vitamin D status in active duty Navy military personnel: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, *80*(6), 353–360. <https://doi.org/10.1136/oemed-2022-108710>
- Henriques, M., & Sacadura-Leite, E. (2022). Fortificação Alimentar com Vitamina D em Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, *35*(1), 73. <https://doi.org/10.20344/amp.17420>
- Henriques, M., Soares, P., & Sacadura-Leite, E. (2022). Vitamin D levels in Portuguese military personnel. *BMJ Military Health*, e002021. <https://doi.org/10.1136/bmjmilitary-2021-002021>
- Hirschler, V., Molinari, C., Maccallini, G., Intersimone, P., & Gonzalez, C. D. (2019). Vitamin D levels and cardiometabolic markers in indigenous argentinean children living at different altitudes. *Global Pediatric Health*, *6*, 1–8. <https://doi.org/10.1177/2333794X18821942>

- Holy, X., Collombet, J. M., Labarthe, F., Granger-Veyron, N., & Bégot, L. (2012). Effects of seasonal vitamin D deficiency and respiratory acidosis on bone metabolism markers in submarine crewmembers during prolonged patrols. *Journal of Applied Physiology*, 112(4), 587–596. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00608.2011>
- Inklebarger, J., Griffin, M., Taylor, M. J. D., & Dembry, R. B. (2014). Femoral and tibial stress fractures associated with vitamin D insufficiency. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 160(1), 61–63. <https://doi.org/10.1136/jramc-2013-000085>
- Itoh, H., Weng, Z., Saito, H., Ogawa, Y., Nakayama, K., Hasegawa-Ohira, M., Morimoto, K., Maki, S., & Takahashi, M. (2011). Association between night-shift work and serum 25-hydroxyvitamin D levels in Japanese male indoor workers: a cross-sectional study. *Industrial Health*, 49(5), 658–662. <https://doi.org/10.2486/indhealth.MS1271>
- Jääskeläinen, T., Itkonen, S. T., Lundqvist, A., Erkkola, M., Koskela, T., Lakkala, K., Dowling, K. G., Hull, G. L. J., Kröger, H., Karppinen, J., Kyllönen, E., Härkänen, T., Cashman, K. D., Männistö, S., & Lamberg-Allardt, C. (2017). The positive impact of general Vitamin D food fortification policy on Vitamin D status in a representative adult Finnish population: evidence from an 11-y follow-up based on standardized 25-hydroxyVitamin D data. *American Journal of Clinical Nutrition*, 105(6), 1512–1520. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.151415>
- Jeong, H., Hong, S., Heo, Y., Chun, H., Kim, D., Park, J., & Kang, M. yeol. (2014). Vitamin D status and associated occupational factors in Korean wage workers: Data from the 5th Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES 2010-2012). *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 26(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40557-014-0028-x>
- Jung, Y. S., Chae, C. H., Kim, Y. O., Son, J. S., Kim, C. W., Park, H. O., Lee, J. H., Shin, Y. H., & Kwak, H. S. (2017). The relationship between serum vitamin D levels and sleep quality in fixed day indoor field workers in the electronics manufacturing industry in Korea. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 29(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40557-017-0187-7>
- Kim, H. A., Perrelli, A., Ragni, A., Retta, F., De Silva, T. M., Sobey, C. G., & Retta, S. F. (2020). Vitamin D deficiency and the risk of cerebrovascular disease. *Antioxidants*, 9(4), 1–22. <https://doi.org/10.3390/antiox9040327>
- Kim, S. Y., Lee, M. H., Lim, W. J., Kim, S. I., & Lee, Y. J. (2020). Associations of 25-hydroxyvitamin D levels and arthritis with sleep duration: the Korean national health and nutrition examination survey 2008–2014. *Nature and Science of Sleep*, 12, 883–894. <https://doi.org/10.2147/NSS.S275464>

- Klasson, C., Helde-Frankling, M., Sandberg, C., Nordström, M., Lundh-Hagelin, C., & Björkhem-Bergman, L. (2021). Vitamin D and fatigue in palliative cancer: a cross-sectional study of sex difference in baseline data from the palliative D cohort. *Journal of Palliative Medicine*, 24(3), 433–437. <https://doi.org/10.1089/jpm.2020.0283>
- Knechtle, B., Jastrzbski, Z., Hill, L., & Nikolaidis, P. T. (2021). Vitamin d and stress fractures in sport: preventive and therapeutic measures: a narrative review. *Medicina (Lithuania)*, 57(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/medicina57030223>
- Koole, J. L., Bours, M. J. L., van Roekel, E. H., Breedveld-Peters, J. J. L., van Duijnhoven, F. J. B., Ouweland, J. van den, Breukink, S. O., Janssen-Heijnen, M. L. G., Keulen, E. T. P., & Weijenberg, M. P. (2020). Higher serum vitamin D concentrations are longitudinally associated with better global quality of life and less fatigue in colorectal cancer survivors up to 2 years after treatment. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, 29(6), 1135–1144. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-19-1522>
- Kraus, F. B., Medenwald, D., & Ludwig-Kraus, B. (2020). Do extreme summers increase blood vitamin D (25-hydroxyvitamin D) levels? *PLoS ONE*, 15, 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242230>
- Lappe, J., Cullen, D., Haynatzki, G., Recker, R., Ahlf, R., & Thompson, K. (2008). Calcium and Vitamin D supplementation decreases incidence of stress fractures in female Navy recruits. *Journal of Bone and Mineral Research*, 23(5), 741–749. <https://doi.org/10.1359/jbmr.080102>
- Latic, N., & Erben, R. G. (2020). Vitamin D and cardiovascular disease, with emphasis on hypertension, atherosclerosis, and heart failure. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(18), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijms21186483>
- Leary, P. F., Zamfirova, I., Au, J., & McCracken, W. H. (2017). Effect of latitude on vitamin D levels. *Journal of the American Osteopathic Association*, 117(7), 433–439. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2017.089>
- Lee, D. H., Park, K. S., & Cho, M. C. (2018). Laboratory confirmation of the effect of occupational sun exposure on serum 25-hydroxyvitamin D concentration. *Medicine (United States)*, 97(27), 1–6. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011419>
- Lips, P., Cashman, K. D., Lamberg-Allardt, C., Bischoff-Ferrari, H. A., Obermayer-Pietsch, B., Bianchi, M. L., Stepan, J., Fuleihan, G. E. H., & Bouillon, R. (2019). Current vitamin D status in European and Middle East countries and strategies to prevent vitamin D deficiency: a position statement of the European Calcified Tissue Society. *European Journal of Endocrinology*, 180(4), 23–54. <https://doi.org/10.1530/EJE-18-0736>

- Lo, K., Huang, Y. Q., Liu, L., Yu, Y. L., Chen, C. L., Huang, J. Y., & Feng, Y. Q. (2020). Serum vitamin D, sleep pattern and cardiometabolic diseases: findings from the national health and nutrition examination survey. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 13, 1661–1668. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S256133>
- Lopes, M., Laiginhas, R., Madeira, C., Neves, J. S., Barbosa, M., Rosas, V., Carvalho, D., Falcão-Reis, F., & Falcão, M. (2020). Association between serum Vitamin D and diabetic retinopathy in Portuguese patients with type 1 diabetes. *Acta Medica Portuguesa*, 33(7), 459–465. <https://doi.org/10.20344/amp.12890>
- Luria, T., Matsliah, Y., Adir, Y., Josephy, N., Moran, D. S., Evans, R. K., Abramovich, A., Eliakim, A., & Nemet, D. (2010). Effects of a prolonged submersion on bone strength and metabolism in young healthy submariners. *Calcified Tissue International*, 86(1), 8–13. <https://doi.org/10.1007/s00223-009-9308-9>
- Maloney, S. R., & Goolkasian, P. (2020). Low vitamin D states observed in U.S. marines and navy sailors with early multi-symptom illness. *Biomolecules*, 10(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/biom10071032>
- Maretzke, F., Bechthold, A., Egert, S., Ernst, J. B., van Lent, D. M., Pilz, S., Reichrath, J., Stangl, G. I., Stehle, P., Volkert, D., Wagner, M., Waizenegger, J., Zittermann, A., & Linseisen, J. (2020). Role of vitamin D in preventing and treating selected extraskeletal diseases: an umbrella review. *Nutrients*, 12(4), 1–36. <https://doi.org/10.3390/nu12040969>
- Marôco, J., Marôco, A. L., Leite, E., Bastos, C., Vazão, M. J., & Campos, J. (2016). Burnout em profissionais da saúde portugueses: uma análise a nível nacional. *Acta Medica Portuguesa*, 29(1), 24–30. <https://doi.org/10.20344/acta%20med%20port.v29i1.6460>
- Martineau, A. R., Jolliffe, D. A., Greenberg, L., Aloia, J. F., Bergman, P., Dubnov-Raz, G., Esposito, S., Ganmaa, D., Ginde, A. A., Goodall, E. C., Grant, C. C., Janssens, W., Jensen, M. E., Kerley, C. P., Laaksi, I., Manaseki-Holland, S., Mauger, D., Murdoch, D. R., Neale, R., ... Hooper, R. L. (2019). Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: individual participant data meta-analysis. *Health Technology Assessment*, 23(2), 1–44. <https://doi.org/10.3310/hta23020>
- Masoudi Alavi, N., Madani, M., Sadat, Z., Haddad Kashani, H., & Reza Sharif, M. (2015). Fatigue and vitamin D status in Iranian female nurses. *Global Journal of Health Science*, 8(6), 196–202. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n6p196>
- McCarthy, M. S., Elshaw, E. B., Szekely, B. M., & Raju, D. (2019). A prospective cohort study of vitamin D supplementation in AD soldiers: preliminary findings. *Military Medicine*, 184, 498–505. <https://doi.org/10.1093/milmed/usy393>

- Metlaine, A., Sauvet, F., Gomez-Merino, D., Boucher, T., Elbaz, M., Delafosse, J. Y., Leger, D., & Chennaoui, M. (2018). Sleep and biological parameters in professional burnout: a psychophysiological characterization. *PLoS ONE*, *13*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190607>
- Molloy, J. M., Pendergrass, T. L., Lee, I. E., Chervak, M. C., Hauret, K. G., & Rhon, D. I. (2020). Musculoskeletal injuries and United States Army readiness part I: overview of injuries and their strategic impact. *Military Medicine*, *185*(9–10), E1461–E1471. <https://doi.org/10.1093/milmed/usaa027>
- Neville, J. J., Palmieri, T., & Young, A. R. (2021). Physical determinants of vitamin D photosynthesis: a review. *JBMR Plus*, *5*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1002/jbm4.10460>
- Nowak, A., Boesch, L., Andres, E., Battegay, E., Hornemann, T., Schmid, C., Bischoff-Ferrari, H. A., Suter, P. M., & Kraysenbuehl, P.-A. (2016). Effect of vitamin D3 on self-perceived fatigue. *Medicine*, *95*(52), e5353. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000005353>
- Ohaegbulam, K. C., Swalih, M., Patel, P., Smith, M. A., & Perrin, R. (2020). Vitamin D supplementation in COVID-19 patients: a clinical case series. *American Journal of Therapeutics*, *27*(5), e485–e490. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000001222>
- Ööpik, V., Timpmann, S., Rips, L., Olveti, I., Kõiv, K., Mooses, M., Mõlde, H., Varblane, A., Lille, H. R., & Gapeyeva, H. (2017). Anabolic adaptations occur in conscripts during basic military training despite high prevalence of vitamin d deficiency and decrease in iron status. *Military Medicine*, *182*(3), e1810–e1818. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-16-00113>
- Parsons, I. T., Gifford, R. M., Stacey, M. J., Lamb, L. E., O’Shea, M. K., & Woods, D. R. (2021). Does vitamin D supplementation prevent SARS-CoV-2 infection in military personnel? Review of the evidence. *BMJ Military Health*, *25*, 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjmilitary-2020-001686>
- Pereira Silva, J. A., Costa Dias, F., Fonseca, J. E., Canhao, H., Resende, C., & Viana Queiroz, M. (2004). Low bone mineral density in professional scuba divers. *Clinical Rheumatology*, *23*(1), 19–20. <https://doi.org/10.1007/s10067-003-0787-1>
- Pilz, S., März, W., Cashman, K. D., Kiely, M. E., Whiting, S. J., Holick, M. F., Grant, W. B., Pludowski, P., Hiligsmann, M., Trummer, C., Schwetz, V., Lerchbaum, E., Pandis, M., Tomaschitz, A., Grubler, M. R., Gaksch, M., Verheyen, N., Hollis, B. W., Rejnmark, L., ... Zittermann, A. (2018). Rationale and plan for vitamin D food fortification: a review and guidance paper. *Frontiers in Endocrinology*, *9*, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00373>

- Polzonetti, V., Pucciarelli, S., Vincenzetti, S., & Polidori, P. (2020). Dietary intake of vitamin d from dairy products reduces the risk of osteoporosis. *Nutrients*, 12(6), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu12061743>
- PORDATA. (2020). *Página 1 de 4*. <http://www.pordata.pt/Portugal/Indicadores+de+envelhecimento-526>
- Pouresmaeili, F., Kamalidehghan, B., Kamarehei, M., & Goh, Y. M. (2018). A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 2029–2049.
- Ramasamy, I. (2020). Vitamin D metabolism and guidelines for vitamin D supplementation. *Clinical Biochemist Reviews*, 41(3), 103–126. <https://doi.org/10.33176/aacb-20-00006>
- Reid, I. R., Bolland, M. J., & Grey, A. (2014). Effects of vitamin D supplements on bone mineral density: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 383(9912), 146–155. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61647-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61647-5)
- Reijven, P. L. M., & Soeters, P. B. (2020). Vitamin D: a magic bullet or a myth? *Clinical Nutrition*, 39(9), 2663–2674. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.12.028>
- Religi, A., Backes, C., Chatelan, A., Bulliard, J.-L., Vuilleumier, L., Moccozet, L., Bochud, M., & Vernez, D. (2019). Estimation of exposure durations for vitamin D production and sunburn risk in Switzerland. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 29(6), 742–752. <https://doi.org/10.1038/s41370-019-0137-2>
- Richards, T., & Wright, C. (2018). British Army recruits with low serum vitamin D take longer to recover from stress fractures. *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 2, 240–242. <https://doi.org/10.1136/jramc-2018-000983>
- Rietjens, G., Most, J., Joris, P. J., Helmhout, P., & Plasqui, G. (2020). Energy expenditure and changes in body composition during submarine deployment: an observational study “DasBoost 2-2017.” *Nutrients*, 12(1), 226. <https://doi.org/10.3390/nu12010226>
- Rizza, S., Pietroiusti, A., Farcomeni, A., Mina, G. G., Caruso, M., Virgilio, M., Magrini, A., Federici, M., & Coppeta, L. (2020). Monthly fluctuations in 25-hydroxy-vitamin D levels in day and rotating night shift hospital workers. *Journal of Endocrinological Investigation*, 43(11), 1655–1660. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01265-x>
- Rusinska, A., Płudowski, P., Walczak, M., Borszewska-Kornacka, M. K., Bossowski, A., Chlebna-Sokół, D., Czech-Kowalska, J., Dobrzańska, A., Franek, E., Helwich, E., Jackowska, T., Kalina, M. A., Konstantynowicz, J., Ksiazyk, J., Lewiński, A., Łukaszewicz, J., Marcinowska-Suchowierska, E., Mazur, A., Michałus, I., ... Zygmunt, A. (2018). Vitamin D supplementation guidelines

- for general population and groups at risk of vitamin D deficiency in Poland - recommendations of the Polish society of pediatric endocrinology and diabetes and the expert panel with participation of national specialist. *Frontiers in Endocrinology*, 9(246), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00246>
- Saad, A., Kala, C., Ohayon, S., Feldman, L., Galili, E., Yanir, Y., Nemet, D., & Netzer, I. (2015). Assessment of the risk of fractures because of service on diesel submarines: A retrospective cohort study. *Military Medicine*, 180(7), 787–791. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00489>
- Salum, E., Zilmer, M., Kampus, P., Kals, J., Unt, E., Serg, M., Zagura, M., Blöndal, M., Zilmer, K., & Eha, J. (2011). Effects of a long-term military mission on arterial stiffness, inflammation markers, and vitamin D level. *International Journal of Cardiology*, 151(1), 106–107. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2011.06.017>
- Sarikaya, S., Özdolap, ., Mungan, A. G., Gümü ta , ., Koç, Ü., Güven, B., & Be endik, F. (2006). Effect of underground working on vitamin D levels and bone mineral densities in coal miners: a controlled study. *Journal of International Medical Research*, 34(4), 362–366. <https://doi.org/10.1177/147323000603400404>
- Serrano, M. A., Cañada, J., Moreno, J. C., & Gurrea, G. (2017). Solar ultraviolet doses and vitamin D in a northern mid-latitude. *Science of the Total Environment*, 574, 744–750. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.102>
- Silva, J., Linhares, D., Ferreira, M., Amorim, N., Neves, N., & Pinto, R. (2018). Epidemiological trends of proximal femoral fractures in the elderly population in Portugal. *Acta Medica Portuguesa*, 31(10), 562–567. <https://doi.org/10.20344/amp.10464>
- Sivakumar, G., Koziarz, A., & Farrokhyar, F. (2019). Vitamin D supplementation in military personnel: a systematic review of randomized controlled trials. *Sports Health*, 11(5), 425–431. <https://doi.org/10.1177/1941738119857717>
- Sluyter, J. D., Manson, J. A. E., & Scragg, R. (2021). Vitamin D and clinical cancer outcomes: a review of meta-analyses. *JBMR Plus*, 5(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/jbm4.10420>
- Sowah, D., Fan, X., Dennett, L., Hagtvedt, R., & Straube, S. (2017). Vitamin D levels and deficiency with different occupations: a systematic review. *BMC Public Health*, 17(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4436-z>
- Spiro, A., & Buttriss, J. L. (2014). Vitamin D: an overview of vitamin D status and intake in Europe. *Nutrition Bulletin*, 39(4), 322–350. <https://doi.org/10.1111/nbu.12108>
- Trummer, C., Pandis, M., Verheyen, N., Gröbler, M. R., Gaksch, M., Obermayer-Pietsch, B., Tomaschitz, A., Pieber, T. R., Pilz, S., & Schwetz, V. (2016). Beneficial effects of UV-radiation: vitamin D and beyond. *International*

- Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(10), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph13101028>
- Uday, S., & Höglér, W. (2017). Nutritional rickets and osteomalacia in the twenty-first century: revised concepts, public health, and prevention strategies. *Current Osteoporosis Reports*, 15(4), 293–302. <https://doi.org/10.1007/s11914-017-0383-y>
- Välimäki, V. V., Alftan, H., Lehmuskallio, E., Löyttyniemi, E., Sahi, T., Stenman, U. H., Suominen, H., & Välimäki, M. J. (2004). Vitamin D status as a determinant of peak bone mass in young Finnish men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(1), 76–80. <https://doi.org/10.1210/jc.2003-030817>
- Vieth, R. (2020). Vitamin D supplementation: cholecalciferol, calcifediol, and calcitriol. *European Journal of Clinical Nutrition*, 74(11), 1493–1497. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0697-1>
- Voo, V. T. F., Stankovich, J., O'Brien, T. J., Butzkueven, H., & Monif, M. (2020). Vitamin D status in an Australian patient population: a large retrospective case series focusing on factors associated with variations in serum 25(OH)D. *BMJ Open*, 10(3), 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032567>
- Vuistiner, P., Rousson, V., Henry, H., Lescuyer, P., Boulat, O., Gaspoz, J. M., Mooser, V., Vollenweider, P., Waeber, G., Cornuz, J., Paccaud, F., Bochud, M., & Guessous, I. (2015). A population-based model to consider the effect of seasonal variation on serum 25(OH)D and vitamin D status. *BioMed Research International*, 2015, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2015/168189>
- Wallingford, S. C., Jones, G., Kobayashi, L. C., Grundy, A., Miao, Q., Tranmer, J., & Aronson, K. J. (2014). UV and dietary predictors of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations among young shift-working nurses and implications for bone density and skin cancer. *Public Health Nutrition*, 17(4), 772–779. <https://doi.org/10.1017/S1368980013001754>
- Wang, L. K., Hung, K. C., Lin, Y. T., Chang, Y. J., Wu, Z. F., Ho, C. H., & Chen, J. Y. (2020). Age, gender and season are good predictors of vitamin d status independent of body mass index in office workers in a subtropical region. *Nutrients*, 12(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu12092719>
- Weaver, C. M., Alexander, D. D., Boushey, C. J., Dawson-Hughes, B., Lappe, J. M., LeBoff, M. S., Liu, S., Looker, A. C., Wallace, T. C., & Wang, D. D. (2016). Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *Osteoporosis International*, 27(1), 367–376. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3386-5>

- Webb, A. R., Kazantzidis, A., Kift, R. C., Farrar, M. D., Wilkinson, J., & Rhodes, L. E. (2018). Meeting vitamin D requirements in white caucasians at UK latitudes: providing a choice. *Nutrients*, *10*(4), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu10040497>
- Yan, S., Tian, Z., Zhao, H., Wang, C., Pan, Y., Yao, N., Guo, Y., Wang, H., Li, B., & Cui, W. (2020). A meta-analysis: does vitamin D play a promising role in sleep disorders? *Food Science and Nutrition*, *8*(10), 5696–5709. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1867>
- Yoo, J. E., & Park, H. S. (2018). Prevalence and associated risk factors for osteoporosis in Korean men. *Archives of Osteoporosis*, *13*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s11657-018-0506-9>
- Zenebe, G. (2020). Vitamin D levels in patients presenting with non-specific neuromuscular pain and fatigue in Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, *30*(3), 337–346. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i3.4>
- Zhang, Y., Fang, F., Tang, J., Jia, L., Feng, Y., Xu, P., & Faramand, A. (2019). Association between Vitamin D supplementation and mortality: systematic review and meta-analysis. *The BMJ*, *366*, 1–22. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4673>
- Zhao, M., Tuo, H., Wang, S., & Zhao, L. (2020). The effects of dietary nutrition on sleep and sleep disorders. *Mediators of Inflammation*, *2020*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/3142874>

ESTUDO 4 - FORMAÇÃO EM MEDICINA MILITAR

TRAINING IN MILITARY MEDICINE

Nuno Miguel Mendão Rodrigues
Capitão-tenente, Médico Naval da Marinha

Sofia Alexandra Marques Frade
Major, Médica do Exército

RESUMO

A Saúde Militar é essencial para a prontidão das tropas, atuando em prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação, não apenas de militares, mas também de suas famílias e civis em emergências. Em Portugal, os serviços de saúde militar remontam a 1660, após as Campanhas da Restauração, quando se percebeu a importância de socorrer e recuperar feridos em combate. Nesse período, surgiram os primeiros cirurgiões militares, e, no século XVIII, com Marquês de Pombal, houve uma modernização da saúde militar. O reinado de D. José I marcou o início da Saúde Naval. Ao longo do tempo, eventos históricos como a Primeira Guerra Mundial, o Estado Novo e o pós-25 de abril impulsionaram a evolução da saúde militar. Atualmente, observa-se a necessidade de uma formação mais estruturada e específica para enfrentar desafios crescentes. Entretanto, não existe um programa pós-graduado específico em saúde operacional, apenas cursos de promoção. Assim, propõe-se uma formação em três níveis, aplicável a todos os médicos, conforme suas funções, garantindo uma resposta eficaz e adequada às necessidades operacionais nacionais e internacionais, alocando profissionais qualificados nos locais e momentos críticos.

Palavras-chave: formação, medicina militar, saúde militar

ABSTRACT

Military health is essential for the readiness of troops, working to prevent, diagnose, treat and rehabilitate not only military personnel, but also their families and civilians in emergencies. In Portugal, military health services date back to 1660, after the Restoration Campaigns, when the importance of aiding and recovering wounded in combat was realised. During this period, the first military surgeons appeared, and in the 18th century, under the Marquis of Pombal, military health was modernised. The reign of King José I marked the beginning of Naval Health. Over time, historical

events such as the First World War, the Estado Novo and the post-25 April period have driven the evolution of military health. Today, there is a need for more structured and specific training to meet growing challenges. However, there is no specific postgraduate programme in operational health, only promotion courses. Therefore, a three-level training programme is proposed, applicable to all medics according to their functions, guaranteeing an effective and adequate response to national and international operational needs, allocating qualified professionals to critical locations and moments.

Keywords: *military health, military medicine, training*

1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

A Formação em Medicina Militar assume particular importância devido às recentes modificações na estrutura e organização do Sistema de Saúde Militar (SSM) e pela especificidade do ensino e formação necessária para o exercício da Medicina Militar.

A Saúde Militar (SM) é um campo multidisciplinar que abrange desde o apoio sanitário à componente operacional, à prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação das doenças e lesões que afetam os militares e as suas famílias, bem como da população civil em situações de emergência. Além disso, desde cedo se reconheceu que a Saúde é “um Serviço que é essencial para manter o moral, a coesão e a identidade da condição militar” (Santo, 2006)

Os “serviços de sanidade” foram criados no Exército após as Campanhas da Restauração (1660), na sequência da profunda reorganização militar, reconhecendo-se assim a importância de socorrer, apoiar e recuperar os feridos do campo de batalha, de forma a melhor gerir os escassos efetivos treinados e organizados para combater (Graça, 2008).

O primeiro registo histórico de um hospital específico para servir os doentes que pertenciam ao Exército e Armada Reais remonta igualmente ao século XVII, tendo sido construído em Angra do Heroísmo (Noé, 2012).

Também neste século, surgiram os primeiros registos de cirurgiões militares profissionais que acompanhavam os oficiais combatentes (“um cirurgião-mor e seis ajudantes do mesmo” nos regimentos de infantaria, e “um cirurgião-mor e quatro ajudantes de cirurgião”, nos regimentos de cavalaria) (Reis, 2006) (Reis, 2004).

No século XVIII, a saúde militar foi novamente reorganizada pelo Marquês de Pombal, que criou um sistema de saúde militar centralizado e uniforme. Para

garantir o ingresso no exército de cirurgiões melhor preparados criaram-se, no fim do século XVIII as Aulas de Anatomia e Cirurgia dos Hospitais Militares em Almeida (1773), Elvas (1783), Tavira (1786) e Chaves (1789). Destinavam-se a ser frequentadas por ajudantes de cirurgião, soldados voluntários e também por civis, que findo o curso se dedicavam uns ao Exército e outros à clínica rural (Reis, 2006)

São também do reinado de D. José I os primórdios da Saúde Naval, com a criação do corpo permanente de Cirurgiões da Armada, em 1756, e a publicação das primeiras disposições relativas à formação dos seus “físicos e cirurgiões”, em 1790 (Abreu, 2006).

Em 1837, foi criado o Conselho de Saúde Militar, em que pela primeira vez houve a preocupação de garantir a saúde em todas as fases da vida de um militar, desde o recrutamento até à reforma (Reis, 2006).

A participação de Portugal na I Guerra Mundial juntamente com as lições aprendidas com o apoio sanitário nas guerras Napoleónicas e o aperfeiçoamento que se seguiu quer na metodologia, quer no material e, ainda, os avanços na ciência médica verificados, impulsionaram a criação do Serviço de Saúde do Corpo Expedicionário Português (CEP), à época considerado ao nível dos SSM de outros países (Colégio da Competência de Medicina Militar, 2020).

Em 1956, quatro anos após a fundação da Força Aérea Portuguesa surgiu o seu Serviço de Saúde (SS). Inicialmente estruturado apenas para garantir a seleção e o suporte do pessoal navegante (Gonçalves, 2006), este SS foi posteriormente orientado para apoiar também vertentes específicas da atividade aérea (a fisiologia do voo, o hipobarismo e a hipoxia) para as quais a medicina militar então existente não estava vocacionada (Duarte, Correia, & Silveira, 2006).

Durante o Estado Novo, a saúde militar foi utilizada como uma ferramenta de propaganda. Os hospitais militares eram frequentemente apresentados como exemplos de excelência médica e tecnológica. Nos territórios ultramarinos, a Medicina Militar Portuguesa teve provavelmente a época histórica de maior impacto, contudo as lições aprendidas não foram adequadamente acauteladas para memória futura como se justificaria (Colégio da Competência de Medicina Militar, 2020).

Após a Revolução de Abril de 1974, a Serviço de Saúde Militar sofreu mais uma reestruturação, tendo sido criados novos hospitais e unidades de saúde militares (Marques, 2006).

Vivemos na última década uma profunda reforma, com a criação do Sistema

de Saúde Militar (SSM) e do Hospital das Forças Armadas (HFAR), que unificaram a assistência na doença aos militares dos três ramos das Forças Armadas (Exército, Marinha e Força Aérea).

Após esta introdução histórica, conseguimos entender que a História da Medicina Militar e Saúde Militar em Portugal se fundem e que andaram na maioria das vezes lado a lado. É uma história de dedicação, sacrifício e inovação, que reflete o papel fundamental da Medicina Militar na Defesa Nacional e na proteção dos militares Forças Armadas portuguesas ao longo dos séculos.

Foi de igual forma, reconhecido precocemente a necessidade de formação específica para os médicos militares, de forma a garantir proficiência de ação e adequabilidade aos cenários encontrados e meios existentes.

Assim, cientes que a evolução das organizações tem se ser acompanhada por uma estrutura formativa igualmente evoluída, propomos-mos, neste artigo, apresentar uma visão histórica e atual da formação em Medicina Militar em Portugal, refletir sobre os seus principais desafios e sobre quais deverão ser, segundo a nossa opinião, as perspetivas futuras.

2. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto neste artigo recorreremos a uma revisão de análise documental, uma revisão da literatura, através da análise de artigos científicos, publicações doutrinárias, bem como diversas teses e dissertações que se debruçam o tema.

3. RESULTADOS

A Medicina Militar constitui a arte e a ciência da medicina praticada nas Forças Armadas ou em outros ambientes militares. É uma especialidade complexa, com fortes alicerces de clínica geral e de medicina do trabalho, abrangendo uma grande variedade de competências e conhecimentos, aplicáveis tanto em teatros internacionais como em território nacional, com o objetivo primordial de contribuir para o sucesso da missão. Os médicos militares trabalham num ambiente sociocultural único com sua própria estrutura de comando, mas devem também manter os princípios éticos tradicionais da prática médica.

A atuação de um oficial médico inclui práticas e conhecimentos comuns a várias especialidades: clínica geral, medicina ocupacional e medicina de emergência. Contudo fruto da diversidade dos contextos onde podem ter de

atuar, os médicos militares devem igualmente ter conhecimentos em: medicina tropical, medicina do viajante e doenças infecciosas, saúde pública, medicina do mergulho, medicina aeronáutica, medicina pré-hospitalar, medicina em ambiente químico, biológico, radiológico e nuclear, medicina tática, medicina humanitária de catástrofe e medicina do exercício físico.

Os aspetos mais desafiantes da prática médica nas Forças Armadas (FFAA) são a prestação de cuidados de emergência em ambientes remotos e austeros e por outro lado a complexidade do trauma militar, que geralmente envolve lesões catastróficas embora seja uma ocorrência pouco frequente (Faculty of military medicine, s.d.).

3.1. FORMAÇÃO PRÉ-GRADUADA

Até 1998 a classe de médicos militares sempre foi alimentada por médicos civis licenciados em Medicina e integrados na carreira militar por concursos externos ou provenientes do serviço militar obrigatório. Em 1998 o Exército, e em 1999 a Marinha e a Força Aérea abriram pela primeira vez concursos nas suas academias militares para realização do curso de medicina e desta forma integrar a novos elementos na classe de médicos militares. As três academias militares: a Escola Naval (EN), a Academia Militar (AM) e a Academia da Força Aérea (AFA) foram autorizadas a conferir o diploma de Formação Militar Complementar da Licenciatura em Medicina (FMCLM) (Ministérios da Defesa Nacional e da Educação, 1999).

As academias militares assinaram protocolos de cooperação com faculdades de medicina civis para o ensino da medicina deixando para si a formação militar. O currículo da FMCLM foi definido pelas próprias academias militares nos seus conteúdos, objetivos programáticos e duração da formação. Atualmente, o programa formativo é o explanado na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação da Formação nas Academias Militares

Ano Curricular	Marinha	Exército e GNR	Força Aérea
			
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Instrução Militar Naval • Organização e Comportamento Organizacional • História • Estágio no Centro de Medicina Naval • Viagem de Treino I 	<ul style="list-style-type: none"> • Organização militar • História Militar • Noções Gerais de Relações internacionais • FGM • EF 	<ul style="list-style-type: none"> • História Militar e da Aviação Militar • Legislação Militar • Língua Inglesa I e II • Psicologia Militar • Ética e Deontologia Militar • Metodologia da Comunicação • Orientação Topografia e Cartas Militares
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Instrução Militar Naval • Organização e Comportamento Organizacional • Ciências • Elementos de Marinha • Seminário Aptidão Física, Condição Física e Desempenho Militar • Viagem de Treino II 	<ul style="list-style-type: none"> • Tática Geral e Operações Militares • Noções Gerais de Direito • Logística • FGM • EF 	<ul style="list-style-type: none"> • Língua Inglesa III • Direito Militar
3º	<ul style="list-style-type: none"> • Instrução e Regulamentos Militares • Comportamento Organizacional • Organização • Curso "Fisiopatologia e Medicina Hiperbárica • Viagem de treino III 	<ul style="list-style-type: none"> • Ética e Liderança • Teoria Geral da Estratégia • Metodologia da Comunicação • FGM • EF 	<ul style="list-style-type: none"> • Língua Inglesa IV • Operações Aéreas • Operações Conjuntas e Combinadas • Sociologia Militar
4º		<ul style="list-style-type: none"> • FGM • EF 	<ul style="list-style-type: none"> • Língua Inglesa V e VI • Introdução às Relações Internacionais • Organização das Forças Armadas • Segurança e Prevenção de Acidentes • Comando e Liderança • Logística Militar • Defesa Nuclear, Radiológica, Biológica e Química
5º		<ul style="list-style-type: none"> • EF 	
6º		<ul style="list-style-type: none"> • EF 	

EF: Educação Física, FGM: Formação Geral Militar

Fonte: academiamilitar.pt; academiafa.edu.pt; escolanaval.marinha.pt.

Após a análise dos currículos da FMCLM das academias militares podemos retirar algumas conclusões. Foi assumido que as faculdades civis formariam médicos que seriam reconhecidos pela Ordem dos Médicos. Quando analisamos a componente militar, apercebemo-nos que cada ramo organizou o programa curricular de acordo

com a sua área de especificidade, focando-se no ensino de cadeiras da vertente militar. É ainda transversal a todos os ramos das FFAA, a inexistência disciplinas específicas de saúde militar no currículo obrigatório da FMCLM.

3.2. FORMAÇÃO PÓS-GRADUADA

Na área da formação pós-graduada pretendemos debater os mecanismos de formação médica após a licenciatura/mestrado em medicina, seja através de concurso ordinário para médicos civis seja através de ferramentas existentes na instituição militar vocacionadas para esta área.

3.2.1. Médicos admitidos por concurso ordinário

Para os médicos já licenciados em medicina e autónomos na atividade médica existe um programa de formação para integração na carreira militar.

Esta formação consiste na frequência de um Curso de Formação para Oficiais, findo o qual os médicos, recém ingressados frequentam o tirocínio para oficiais na área da Saúde.

Esta formação tem a duração aproximada de 1 semestre, sendo que numa primeira fase, nas respetivas escolas de ensino, existe um programa curricular aprovado para cada ramo (tabela 2). Após a conclusão deste Curso, alguns dos ramos, nomeadamente Marinha e Força Aérea ministram formação médica específica, nomeadamente, ao nível da emergência médica e abordagem ao trauma.

Tabela 2 - Comparação da Formação dos médicos por concurso ordinário

	Curso de Formação de Oficiais Médicos	Cursos Complementares
Marinha	<ul style="list-style-type: none"> - Liderança - Elementos de Organização - Marinharia - Elementos de Comunicações - Elementos de Logística e Administração - Financeira - Regulamentos - Infantaria - Armamento Portátil - Educação Física - Tirocínio de Saúde 	<ul style="list-style-type: none"> SAV TCCC ATLS ou PHTLS Limitação de avarias
Exército	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Gestão - Noções Gerais de Direito Administrativo - Tática geral e Operações Militares - Ética e Liderança - História Militar - Teoria das Relações Internacionais - Inglês - Tirocínio para Oficiais - Formação Geral Militar - Educação Física 	

Tabela 2 - Comparação da Formação dos médicos por concurso ordinário (Cont.)

	Curso de Formação de Oficiais Médicos	Cursos Complementares
Força Aérea	- Organização das Forças Armadas	
	- Operações Aéreas	
	- História Militar e da Aviação Militar	
	- Logística	
	- Segurança e Prevenção de Acidentes	SAV
	- Direito Militar	PHTLS
	- Ética e Deontologia Médica	ICCS
	- Comando e Liderança	
	- Educação Física	
	- Formação Militar Aeronáutica	
	- Corpo de Alunos (Ordem Unida)	

(ATLS: American Trauma Life Support; ICCS: Individual Common Core Skills MRO: Medical Review Officer; PHTLS: Pre-Hospital Trauma Life Support; SAV: Suporte Avançado de Vida; TCCC: Tactical Combat Casualty Care)

Fonte: academiamilitar.pt; academiafa.edu.pt; escolanaval.marinha.pt.

3.2.2. Pós-Graduação em Saúde Militar

No seguimento da formação médico-militar, concluído o Mestrado Integrado em Ciências Médicas (ou até 2007 a Licenciatura), e até 2013, todos os oficiais médicos frequentavam uma Pós-Graduação em Saúde Militar.

Esta pós-graduação foi planeada ao longo de 10 anos, tentando projetar um modelo de formação destinado a habilitar os Oficiais Médicos para o exercício da sua atividade profissional em ambiente militar. Esta pós-graduação destinava-se a todos os militares da área da saúde dos três Ramos das FFAA e GNR.

Tal como foi desenhado, esta encontrava-se dividida em 3 níveis, escalonados ao longo da carreira, coincidentes com os três níveis de formação já existentes para os conteúdos estritamente militares (Gomes, 2006).

Nível 1 - Ministrado imediatamente após os cursos de licenciatura

Nível 2 - Ministrado durante a permanência nos postos de capitão/1º tenente

Nível 3 - Ministrado na transição de capitão/1º tenente para oficial superior

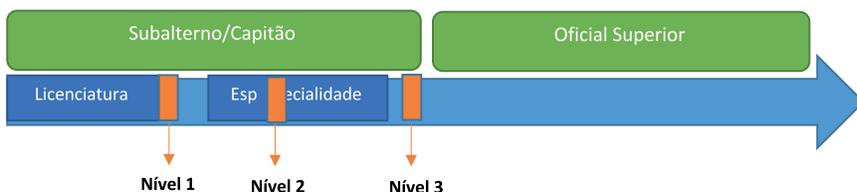


Figura 1 – Cronograma da pós-graduação em Saúde Militar

Fonte: Gomes (2006).

O curso assim definido tinha como objetivo final a constituição de um Projeto de Mestrado, em parceria com as Faculdades de Medicina, representando uma forte aposta na certificação e creditação dos seus participantes, na perspetiva de criar uma área de excelência na Medicina Militar.

Os planos curriculares da pós-graduação encontra-se discriminada nas tabelas seguintes e foca-se primordialmente na Medicina Preventiva, Medicina Ambiental, Medicina NRBQ, Prevenção e Tratamento do Stress de Combate, Medicina Tropical, Medicina de Emergência e Trauma, Medicina de Catástrofe, Saúde Oral, Logística Sanitária, Apoio Sanitário de Campanha e Administração em Saúde.

Tabela 3 - Tabela Níveis de Pós-Graduação em Saúde Militar

Tabela – III – Nível I	Tabela IV – Nível II	Tabela V – Nível III
NÍVEL 1- Pós-Graduação em Saúde Militar	NÍVEL 2- Pós-Graduação em Saúde Militar	NÍVEL 3- Pós-Graduação em Saúde Militar
I- Medicina Ambiental	I- Saúde Pública	I- Teoria Geral da Administração
20 h	12 h	12 h
II- Medicina NRBQ I	II- Medicina Tropical II	II- Medicina Tropical III
36 h	18 h	06 h
III- Epidemiologia	III- Medicina de Catástrofe I	III- Medicina de Catástrofe II
20 h	30 h	30 h
IV- Apoio Sanitário de Campanha I	IV- Apoio Sanitário de Campanha II	IV- Administração de Recursos Humanos
06 h	06 h	06 h
V- Medicina Tropical I	V- Operações de Apoio à Paz II	V- Operações de Apoio à Paz III
36 h	06 h	06 h
VI- Apoio Sanitário em Missões Internacionais I	VI- Apoio Sanitário em Missões Internacionais II	VI- Apoio Sanitário em Missões Internacionais III
06 h	06 h	06 h
VII- Missão e Organização do Serviço de Saúde I	VII- Missão e Organização do Serviço de Saúde II	VII- Tática Sanitária
06 h	06 h	06 h
VIII- Viatura Médica de Emergência e Reanimação	VIII- História do Serviço de Saúde Militar I	VIII- Administração de Recursos Materiais
72 h	06 h	06 h
Carga Horária Total 202 h	IX- Suporte Avançado de Vida	IX- História do Serviço de Saúde Militar II
	24 h	06 h
	X- Medicina NRBQ II	X- Administração do Serviço de Saúde
	30 h	26 h
	XI- Telemedicina I	XI- Telemedicina II
	06 h	06 h
	XII- Classificação e Seleção de Recursos Humanos	XII- Medicina NRBQ III
	12 h	28 h
	Carga Horária Total 168 h	XII- Telemedicina II
		06 h
		XII- Avaliação Médica do Dano Corporal
		06 h
		Carga Horária Total 150 h

Fonte: Gomes, 2006.

Deste programa formativo, iniciou-se em 2005 na Escola de Serviço de Saúde Militar, a 1ª edição do nível 1. Ao longo dos anos foi sofrendo algumas modificações, nomeadamente na realização do curso de Viatura Médica de Emergência e Reanimação (apenas ocorreu nos dois primeiros anos).

Deste projeto apenas se concretizou a implementação e manutenção do Nível 1 do curso, persistindo uma lacuna ao nível da continuação da formação pós-graduada dos oficiais médicos ao longo da sua carreira.

Atualmente e desde 2014 não é ministrada qualquer componente desta pós-graduação.

3.2.3. Oferta formativa nas Forças Armadas Portuguesas

Ao contrário do que foi descrito anteriormente, não existe, de momento, nenhum plano formativo estruturado para os médicos militares. Após o término da sua formação universitária, iniciam o internato de formação geral ao longo de 12 meses e posteriormente ficam sob a alçada dos respetivos ramos, contribuindo para a atividade operacional do sistema de forças.

Após um período que pode variar entre 12-24 meses, os oficiais médicos iniciam os internatos de formação específica, maioritariamente em hospitais

do SNS, ao abrigo do protocolo estabelecido entre o Ministério da Defesa e o Ministério da Saúde. Esta duração pode variar entre 4-6 anos e é distinta em cada área de especialização (Ministério da Saúde, 2008).

A instituição militar, tenta acompanhar e dar resposta às necessidades formativas específicas dos médicos militares através da Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM), que é neste momento a entidade de que tem por missão coordenar e ministrar formação especializada e promover estudos de investigação, no âmbito da saúde militar.

Atualmente a oferta formativa, para os médicos militares, é a seguinte:

- Curso de Técnicas de Emergência Médica para Profissionais de Saúde
- Curso de Suporte Avançado de Vida
- Curso de Validação Clínica em Toxicologia de Drogas de Abuso – *Medical Review Officer*
- Curso de Operadores de Prevenção de Alcoolismo e Toxicodpendência nas FFAA
- *Pre-Hospital Trauma Life Support*
- *Tactical Combat Casualty Care – Medical Personnel*

Do ponto de vista de formação militar, os oficiais médicos mantêm ao longo da sua carreira a frequência em cursos de promoção, nomeadamente Curso de Promoção a Capitão/Curso Básico de Comando, Curso de Promoção a Oficial Superior e Curso de Promoção a Oficial General.

O plano curricular destes cursos, de momento, não apresenta qualquer componente prática de Saúde Operacional, tendo sido implementado na 1ª edição do CPOS 2022/2023, uma cadeira dedicada à gestão de unidades e serviço de Saúde.

3.3. EXIGÊNCIAS DOS MÉDICOS MILITARES

Antes da criação do HFAR, os Hospitais Militares dos Ramos constituíam a base do Apoio Sanitário, em que a saúde assistencial e hospitalar e a saúde operacional, de algum modo, se fundiam. A criação do HFAR veio mudar esse paradigma, assumindo este a vertente assistencial, na dependência do EMGFA e libertando os Serviços de Saúde dos Ramos para a prestação da saúde operacional (Castro, 2017).

3.3.1. Atividade da Medicina Operacional

O principal objetivo da medicina militar deve ser apoio sanitário à atividade das forças militares, enveredando permanentemente todo os esforços para a preservação da robustez dos efetivos e a recuperação dos indisponíveis (doentes ou feridos).

Este apoio deve decorrer durante todo o período da missão, desde o aprontamento, à sustentação e à retração. Gerir o risco sanitário, prevenir a doença ou lesão, prestar os primeiros cuidados e evacuar de forma eficaz e, posteriormente, reintegrar adequadamente os indisponíveis, são atualmente as tarefas primordiais na Medicina Operacional (Colégio da Competência de Medicina Militar, 2020). Os médicos que estão a desempenhar funções na Saúde Operacional encontram-se maioritariamente colocados nas U/E/O dos respetivos ramos, acompanhado o sistema de forças nas suas missões, exercícios e treino.

3.3.2. Atividade de Medicina Assistencial

Para além da atividade ligada à saúde operacional e segundo a RCM n.º 39/2008 de 28 de Fevereiro, a missão do SSM não se esgota na sua componente operacional (que é a sua *core competence*), dado que os requisitos necessários para atingir este objetivo, de cumprimento de missão com o nível de excelência exigido, fazem com que o SSM necessite de hospital próprio, pessoal, meios e organização, por sua vez geradores de capacidade sobrança que é usada para apoio à Família Militar e, eventualmente, à restante sociedade nacional, quer de forma rotineira, quer no contexto de crise ou de emergência, materializando, desta forma, o paradigma do duplo uso, prática regular das FFAA em tempo de paz (Sousa, 2012).

Assim, os médicos que se encontram a desempenhar funções na área da medicina assistencial estão maioritariamente colocados no HFAR, exercendo atividade relacionada com a sua área de especialização.

3.3.3. Exigências internacionais

Em teatros multinacionais torna-se imperativo que as competências dos médicos militares estejam niveladas com as exigências vertidas na doutrina das organizações internacionais.

Assim, no âmbito da SM, e de acordo com as orientações para a organização da estrutura superior da Defesa Nacional deverá esta “garantir, em matéria de saúde operacional e com base na doutrina da Aliança Atlântica, a prontidão das Forças, a recuperação rápida de militares e o apoio às operações” (Graça, 2008).

Nesse sentido, para que as nações pudessem manter a interoperabilidade nos cuidados de saúde às forças da OTAN, esta emitiu recomendações sobre as competências exigidas aos médicos militares no cumprimento das suas missões. As diferentes valências estão atualmente agregadas em 6 módulos a serem ministrados de forma consecutiva ou faseada, mas idealmente antes do empenhamento em missão internacional (OTAN, 2020).

Esses módulos encontram-se estruturados da seguinte forma:

- Módulo 1 – Treino básico para pessoal de Serviço de Saúde
- Módulo 2 – Relações multinacionais e ética médica
- Módulo 3 – Risco ambiental e doenças tropicais e epidêmicas
- Módulo 4 – Gestão do *stress*
- Módulo 5 – Assistência em catástrofes
- Módulo 6 – Treino Orientado para a Missão

3.3.3.1. Formação NATO *Standard*

A OTAN possui dois centros de formação para a Medicina Operacional. Em Oberammergau, na Alemanha, está localizada a *NATO School* e em Budapeste, na Hungria, o *NATO Military Medicine Centre of Excellence (MILMED COE)*. Nestes centros são ministrados cursos considerados como padrões para todos países membros da OTAN, dos quais destacamos os seguintes cursos, por atualmente não serem ministrados pelas nossas FFAA:

- *Joint Medical Planner Course (JMPC)* - pretende formar no planeamento do apoio médico conjunto os elementos nomeados para planeadores do apoio médico a nível nacional e internacional;
- *Major Incident Medical Management and Support (MIMMS)* - pretende providenciar os conhecimentos e competências necessárias para o planeamento e gestão do apoio médico em situação operacional com elevado número de vítimas. Aborda os aspetos relativos ao comando, segurança, comunicação, avaliação, triagem, tratamento e evacuação;
- *Emergency Medical Multinational Team (EMMT)* - pretende aumentar a capacidade de interoperabilidade das forças médicas da OTAN. Engloba treino de equipas de emergência médica de índole multinacional, garantindo a sua capacidade em operar cooperativamente no futuro.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após os resultados apresentados concluímos que o modelo de ensino para o SSM se foi perdendo ao longo do tempo, não estando definido de momento nenhuma base transversal para a formação específica na Saúde Militar.

A formação é dependente da iniciativa do próprio militar, havendo apenas obrigatoriedade na frequência dos cursos de promoção definidos pelos respetivos ramos.

Sabendo que um médico militar tem de dar resposta a múltiplas exigências na área da saúde torna-se imperativo repensar o modelo de formação, para que independentemente da área de especialização, exista um fio condutor, que permita

que todos os médicos mantenham competências para o acompanhamento e a prestação de cuidados em contexto operacional.

Desta forma, elaboramos um modelo formativo, tendo por base a formação base, exigências da OTAN e competências que devem distinguir os médicos militares:

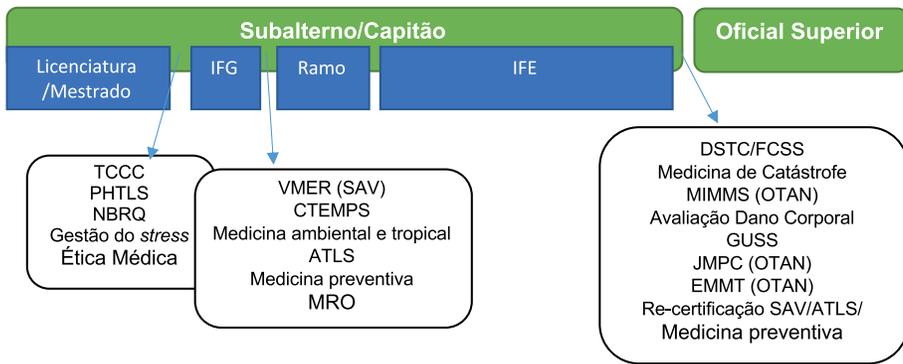


Figura 2 – Proposta de formação pós-graduada para médicos militares.

(ATLS: American Trauma Life Support; CTEMPS: Curso de Técnicas de Emergência Médica para Profissionais de Saúde; DSTC: Definitive Surgery Trauma Care; EMMT: Emergency Medical Multinational; FCSS: Fundamental Critical Care Support; GUSS: gestão de unidades e serviço de Saúde; IFE: internato de formação específica; IFG: internato de formação geral; JMPC: Joint Medical Planner Course; MIMMS: Major Incident Medical Management and Support; MRO: Medical Review Officer; NBQR: nuclear, biológico, químico e radiológico; PHTLS: Pre-Hospital Trauma Life Support; SAV: Suporte Avançado de Vida; TCCC-MP: Tatical Combat Casualty Care: Medical Personnel; VMER: viatura médica de emergência e reanimação).

Segundo este modelo proposto, a formação seria dividida, à semelhança do que foi projetado na pós-graduação de SM, em três fases. Em cada uma dessas fases, os médicos militares receberiam formação vocacionada para a obtenção de ferramentas para o exercício das suas funções.

1ª fase: ministrada imediatamente após os cursos de licenciatura e após o exame de acesso da especialidade. Nesta fase os oficiais médicos devem ter contacto com conhecimentos de abordagem pré-hospitalar ao nível do trauma, e em campo de batalha, obtida em cursos como o TCCC-MP e PHTLS.

Seria de igual forma um bom momento para ministrar formação na área NBQR, gestão de stress e ética médica, áreas transversais a qualquer médico militar e de relevo para a formação standard reconhecida pela OTAN.

2ª fase: ministrada após o ano do internato de formação geral, quando é espetável que os oficiais médicos iniciem, um período de sensivelmente 2 anos, ao serviço do ramo. Durante este período os oficiais médicos vão acompanhar a atividade operacional do sistema de forças nacionais e grande parte, senão a maioria

irá acompanhar Forças Nacionais Destacadas, como tal, achamos importante dotar os médicos de algumas ferramentas/competências que os irão preparar para os desafios futuros e melhorar a capacidade de intervenção em situações de emergência médica ou trauma.

Assim, nesta fase, todos deveriam realizar o CTEMPS e curso da VMER (incluí SAV), tal como o ATLS que dá ferramentas para a abordagem ao trauma, a nível de um serviço de urgência básico. Para além destes cursos, seria proveitoso abordar temáticas de igual relevo como a medicina ambiental, tropical e preventiva e Curso de Validação Clínica em Toxicologia de Drogas de Abuso.

Estas duas primeiras fases de ensino pós-graduado iriam ser fundamentais municiando os médicos militares de competências para responder às exigências de um *Role 1*: conhecimentos em cuidados de saúde primários, gestão de *stress*, capacidades em trauma aplicando os princípios de ressuscitação e suporte avançado de vida.

3ª fase: ministrada após o internato de formação específica, tendo em conta que durante o mesmo cada médico militar está a receber formação específica e diferenciada na sua área de especialização, que se pode ou não enquadrar nas necessidades da Medicina Operacional. Sabendo que apesar da necessidade de manter competências a nível da medicina assistencial, os médicos militares poderão desempenhar funções de *Role 2* ou superior, seria importante complementar os oficiais médicos com especialidades de vertente médica com formação em intensivismo – Fundamental Critical Care Support (FCCS) – e no caso da vertente cirúrgica com curso de cirurgia de controlo de danos – Definitive Surgery Trauma Course (DSTC).

Ainda pensando nas competências em panoramas internacionais, consideramos importante a frequência de cursos OTAN que permitam a colaboração multinacional ao nível da saúde militar tais como: Joint Medical Planner Course e Emergency Medical Multinational Team.

Teria ainda cabimento nesta fase as matérias de gestão de catástrofes e o apoio humanitário. Sugerindo-se neste âmbito a formação em Major Incident Medical Management and Support (MIMMS).

No plano assistencial, faz sentido a introdução de formação sobre gestão de unidades de saúde e avaliação do dano corporal.

Para além deste plano formativo é essencial criar momentos de partilha de experiências e conhecimentos entre médicos militares dos diferentes Ramos.

Para tal, uma possível atividade a implementar seria a criação de Jornadas para Médicos Militares com foco em temas da Saúde Operacional, tal como se faz no mundo civil e em Forças Armadas de outros países. Este momento podia ser

otimizado permitindo a realização de cursos concomitantes, os designados Cursos pré-congresso, permitindo igualmente a re-certificação de algumas competências.

Era igualmente interessante aproveitar esta concentração de médicos militares para desenvolver, anualmente, treino em cenário de catástrofe/situação MASCAL. Sabemos que uma das exigências para médicos militares é a atuação neste tipo de cenários, e a realização deste tipo de exercícios com alguma periodicidade iria otimizar o emprego dos recursos nacionais, dada a imprevisibilidade inerente às situações de catástrofe.

Reconhecemos que a elaboração de um plano de formação não é uma ciência exata e deve ser abordado com seriedade em sede própria, mas sem dúvida que temos de caminhar para uma otimização de recursos e conteúdos ao nível da formação, tal como se tem verificado na sociedade civil.

Atravessamos um período de medicina de precisão e o caminho tem de passar pela diferenciação em áreas cruciais dentro do que for estabelecido para a medicina militar, e não deixar que a componente da formação se torne o parente pobre da SM, sabendo que cada vez mais as exigências serão maiores.

5. CONCLUSÕES

A Medicina Militar é uma especialidade complexa, abrangendo uma grande variedade de competências e conhecimentos, aplicáveis tanto em destacamentos no estrangeiro como em território nacional, com o objetivo primordial de contribuir para o sucesso da missão.

Neste artigo apresentámos uma visão geral da Medicina Militar em Portugal, desde as suas origens até aos desafios e perspetivas futuras baseado numa revisão bibliográfica e análise de documentos que considerámos pertinentes para o tema.

Tem sido assumido que as faculdades civis formariam médicos que seriam reconhecidos pela Ordem dos Médicos e que as academias militares ensinariam a vertente militar desses médicos em formação. Contudo, verificámos que independentemente da origem dos médicos militares, seja por via das academias militares, seja por concurso ordinário/extraordinário, não existe um plano formativo pós-graduado específico capacitado para a formação dentro da saúde operacional, sendo que o único planeamento estabelecido é decorrente dos cursos de promoção.

Tal facto, quanto a nós afigura-se um aspeto a corrigir, e para qual sugerimos uma formação pós-graduada em três níveis transversal a todos os médicos, orientada de acordo com as funções que expectavelmente irão desempenhar.

Contudo face a pertinência e importância do tema, logicamente deve ser alvo de estudo e planeamento futuro pela DIRSAM.

Para além de um programa de estudos propriamente dito, é igualmente importante incentivar medidas de interação em médicos dos diversos ramos e treinos regulares de forma a obter prontidão de recursos aquando do seu emprego.

Assim, uma formação estruturada vai constituir-se como uma mais-valia institucional, permitindo adequar as exigências do apoio médico operacional, nacional e internacional, aos recursos humanos disponíveis, bem como ao seu nível de diferenciação, ou seja, colocar o homem certo, no local necessário e em tempo oportuno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, R. (2006). Apontamento para a História da Medicina Militar: A Marinha. *Revista Militar, n.º 8/9*, 791-815.
- Castro, J. P. (2017). Formação Sanitária de Apoio à Atividade Operacional. *TII - Instituto Universitário Militar*.
- Colégio da Competência de Medicina Militar. (2020). *Ordem dos Médicos*. Obtido de <https://ordemdosmedicos.pt/documento-fundador-competencia-em-medicina-militar/>
- Duarte, J., Correia, R., & Silveira, S. (2006). Medicina Aeronáutica: Uma Componente Aérea da Saúde Militar. *Revista Militar, n.º 8/9, agosto/setembro*, 923-935.
- Faculty of military medicine*. (s.d.). Obtido de [icgp.ie: https://www.icgp.ie/go/become_a_gp/faculty_of_military_medicine](https://www.icgp.ie/go/become_a_gp/faculty_of_military_medicine)
- Gomes, A. (2006). Importância da formação pós-graduada em Saúde Militar. *Revista Militar*.
- Gonçalves, R. (2006). Resenha Histórica – O Serviço de Saúde da Força Aérea Portuguesa. *Revista Militar, n.º 8/9, agosto/setembro*, 835-855.
- Graça, A. (2008). O Regime dos Quadros Especiais da Área da Saúde das Forças Armadas. *IUM. IUM. (2020). NEP/INV – 003 (A3)*.
- Marques, J. (2006). Organização dos Serviços de Saúde Militares: Uma Visão Actual. *Revista Militar*.
- Ministério da Saúde. (2008). 2.ª série — N.º 160. *Diário da República*, 36700-36702.
- Ministérios da Defesa Nacional e da Educação. (10 de 03 de 1999). *Diário da República. n.º 58/1999, Série I-B*, 1325 - 1326.
- Noé, P. (2012). Obtido de [Monumentos.gov.pt: http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=8099](http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=8099)

- OTAN. (2020). *Training requirements for health care personnel in international missions*. Nato Standardization Office.
- Reis, C. (2004). *História da Medicina Militar Portuguesa*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.
- Reis, C. (2006). Brevíssima História do Serviço de Saúde do Exército. *Revista Militar*.
- Santo, G. E. (2006). *Revista Militar*, nº 8/9, agosto/setembro, 781-784.
- Sistema de Saúde Militar*. (s.d.). Obtido de defesa.gov.pt: <https://www.defesa.gov.pt/pt/defesa/dn/da/ssm>
- Sousa, J. d. (2012). *A Saúde Militar, perspectivas futuras*. Lisboa: IUM.
- Programa de formação dos médicos do Exército e GNR; obtido a 10 de maio de 2023 de <https://www.academiamilitar.pt>
- Programa de formação dos médicos da Força Aérea; obtido a 10 de maio de 2023 de <https://www.academiafa.edu.pt>
- Programa de formação dos médicos da Marinha; obtido a 10 de maio de 2023 de <https://escolanaval.marinha.pt>

ESTUDO 5 - IMPACTO DA PANDEMIA NO TRATAMENTO DA RETINOPATIA DIABÉTICA COM INJEÇÕES INTRAVÍTREAS - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE TREATMENT OF DIABETIC RETINOPATHY WITH INTRAVITREAL INJECTIONS – A SYSTEMATIC REVIEW

Pedro António Santana Ferreira Simões
Major Médico do Exército Português

RESUMO

A pandemia COVID-19 provocou limitações importantes no acesso aos cuidados de saúde. No âmbito da oftalmologia, essas restrições causaram uma interrupção dos cuidados oculares a nível global, conduzindo a suspensões e atrasos em consultas e cirurgias. O impacto causado por estes atrasos é ainda, em grande parte, desconhecido. Este artigo apresenta uma revisão sistemática que avalia o impacto do atraso do tratamento com injeções intravítreas de anti-VEGF, causado pela pandemia COVID-19, especificamente na melhor acuidade visual corrigida de doentes com edema macular diabético. A pesquisa utilizou três bases de dados bibliográficas (EMBASE, MEDLINE e Scopus), triando artigos até 8 de dezembro de 2022. Após o processo de revisão foram incluídos 9 estudos, totalizando 1049 doentes. Em 7 estudos foi reportado um agravamento da acuidade visual. Este agravamento variou entre os 13,3% e os 55,9%, com um atraso médio entre avaliações que variou entre as 2 e as 20 semanas. Os estudos incluídos sugerem um agravamento da acuidade visual associado ao atraso no tratamento intravítreo. São necessários mais estudos para avaliar o efeito a longo prazo e se o restabelecimento da terapêutica poderá reverter este agravamento na função visual. Após a revisão sistemática, são apresentadas propostas para uma possível intervenção da Saúde Militar no âmbito deste estudo e de que forma poderá intervir em apoio num cenário futuro.

Palavras-chave: anti-VEGF, doença por coronavírus 2019, edema macular diabético, retinopatia diabética

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic caused important limitations in access to health care. Within ophthalmology, these restrictions have disrupted eye care globally, leading to cancellations and delays in appointments and surgeries. The impact caused by these delays is still largely unknown. This article presents a systematic review that assesses the impact of delayed treatment with intravitreal injections of anti-VEGF, caused by the COVID-19 pandemic, specifically on the best corrected visual acuity of patients with diabetic macular edema. The research used three bibliographic databases (EMBASE, MEDLINE and Scopus), screening articles from inception until December 8, 2022. After the review process, 9 studies were included, totaling 1049 patients. In 7 studies a worsening of visual acuity was reported. This worsening varied between 13.3% and 55.9%, with an average delay between assessments ranging from 2 to 20 weeks. The included studies suggest a worsening of visual acuity associated with delay in intravitreal treatment. More studies are needed to assess the long-term effect and whether re-establishing therapy can reverse this deterioration in visual function. After the systematic review, proposals are presented for a possible intervention by Military Health within the scope of this study and how it can intervene in support in a future scenario.

Keywords: *anti-VEGF, coronavirus disease 2019, diabetic retinopathy, diabetic macular edema*

1. INTRODUÇÃO

A doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19) foi declarada como pandemia pela OMS em março de 2020 (OMS, 2020). À data de 1 de dezembro de 2022, a doença afetou mais de 650 milhões de pessoas, causando mais de 6,5 milhões de mortos (OMS, 2022).

De forma a quebrar cadeias de transmissão da doença, foram implementadas diversas medidas de saúde pública (distanciamento social, restrições à mobilidade, encerramento de serviços, limitação de assistência médica e cirúrgica a nível hospitalar, etc.). Estas medidas, particularmente restritivas numa fase inicial da pandemia em que o desconhecimento face ao agente patogénico e ausência de medidas terapêuticas dirigidas ou vacina, implicaram limitações no acesso aos cuidados de saúde.

No âmbito da oftalmologia, estas restrições causaram uma disrupção dos cuidados oculares a nível global conduzindo a suspensões e atrasos, quer por dificuldades no acesso ao tratamento, quer por aspetos relacionados com o receio dos doentes em contrair a COVID-19 (Borrelli, 2020).

A Retinopatia Diabética (RD) com Edema Macular Diabético (EMD) está entre as principais causas de perda visual grave, condicionando uma grande pressão sobre os cuidados de saúde (Ciulla, 2003). A utilização de fármacos anti-fator de crescimento do endotélio vascular (anti-VEGF), através de injeção intravítrea, corresponde ao padrão de primeira linha para o tratamento do EMD (Wecker, 2017).

Devido à cronicidade da Diabetes Mellitus (DM) e às características farmacológicas dos anti-VEGF, disponíveis para o tratamento do EMD, é necessário manter um regime regular de administração desta terapêutica para atingir os melhores resultados visuais (Augsburger, 2019). Esta necessidade de aplicação regular de tratamentos foi afetada pelas medidas de mitigação da pandemia COVID-19, com potenciais consequências ao nível da saúde ocular dos doentes afetados.

Desta forma, torna-se importante avaliar de que forma os atrasos na administração de terapêutica anti-VEGF influenciaram os resultados visuais, medidos através da melhor acuidade visual corrigida (MAVC).

Ao longo dos últimos anos, foram vários os estudos individuais a dedicarem-se a esta temática, no entanto, para melhor compreender esta questão torna-se relevante utilizar ferramentas que produzam um nível superior de evidência científica. Uma revisão sistemática procura responder a uma questão de investigação bem definida e caracteriza-se por ser metodologicamente abrangente, transparente e reprodutível (Donato, 2019).

O presente trabalho tem como objetivo geral, apresentar a primeira revisão sistemática a avaliar o impacto do atraso do tratamento com anti-VEGF, causado pela pandemia COVID-19, especificamente na MAVC de doentes com EMD.

Após a revisão sistemática, no quinto capítulo (análise da situação e proposta de uma possível resposta da Saúde Militar), são apresentadas algumas propostas, centrando-se em aspetos fundamentais e determinantes para a uma possível intervenção da Saúde Militar no âmbito deste estudo.

2. METODOLOGIA

A presente revisão sistemática foi realizada de acordo com a recomendação PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Page, 2021).

Foram utilizadas três bases de dados bibliográficas (EMBASE, MEDLINE e *Scopus*) para identificar artigos publicados relativos a alterações na acuidade visual devido a atrasos no tratamento com anti-VEGF, relacionados com a pandemia COVID-19, em doentes com DM, com EMD.

As bases de dados foram inicialmente pesquisadas em 1 de dezembro de 2022 e novamente em 8 de dezembro de 2022. Foram incluídos para triagem todos os artigos, em língua inglesa, publicados até 8 de dezembro de 2022. Foram utilizados os seguintes termos MeSH (*Medical Subject Headings*) para realização de pesquisa controlada: “*diabetic retinopathy*”, “*diabetic macular edema*”, “*anti-vegf*”, “*delay*” e “*coronavirus disease 2019*”.

Os títulos e resumos dos artigos obtidos foram triados para identificar estudos relevantes que reportassem alterações na MAVC, devido a atrasos no tratamento da RD, com anti-VEGF. A informação nos artigos completos previamente selecionados foi utilizada para confirmar se o estudo seria incluído ou não. Foram excluídos artigos cujo texto completo não se encontrasse disponível, quando não foi reportada a MAVC, quando não foi avaliado atraso devido a COVID-19, bem como naqueles em que coexistiam outras patologias oculares que pudessem influenciar a necessidade de tratamento com anti-VEGF.

De forma a avaliar a qualidade dos estudos selecionados foi empregue a ferramenta *Joanna Briggs Institute (JBI) Checklist for Case Series* (Munn, 2020).

Nos estudos selecionados foram extraídos dados referentes às características dos participantes (tamanho da amostra, idade média, percentagem de sexo masculino) e dados relativos aos resultados obtidos (média da MAVC pré e durante pandemia, duração do atraso no tratamento e diagnóstico). Todas as avaliações de MAVC foram convertidas para a escala logarítmica (logaritmo do mínimo ângulo de resolução - logMAR).

Os dados recolhidos foram armazenados em ficheiro Excel e as análises estatísticas necessárias foram realizadas recorrendo ao software *Stata* versão 13.1.

Para a concretização do quinto capítulo deste trabalho, a metodologia utilizada foi assente na recolha e tratamento de dados documentais provenientes de fontes abertas ou *Open Source Intelligence* (OSINT).

3. RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 118 artigos. Após remoção dos resultados duplicados mantiveram-se 42 artigos, que foram triados através da análise do resumo. Nesta fase, 11 artigos foram considerados irrelevantes, pelo que se procedeu à obtenção de 31 artigos completos para análise. Destes, 15 artigos completos cumpriam os critérios de inclusão e foram integrados para análise qualitativa. Seis destes estudos foram posteriormente excluídos por informação insuficiente. O diagrama PRISMA que detalha o processo de revisão bibliográfica encontra-se detalhado na figura 1.

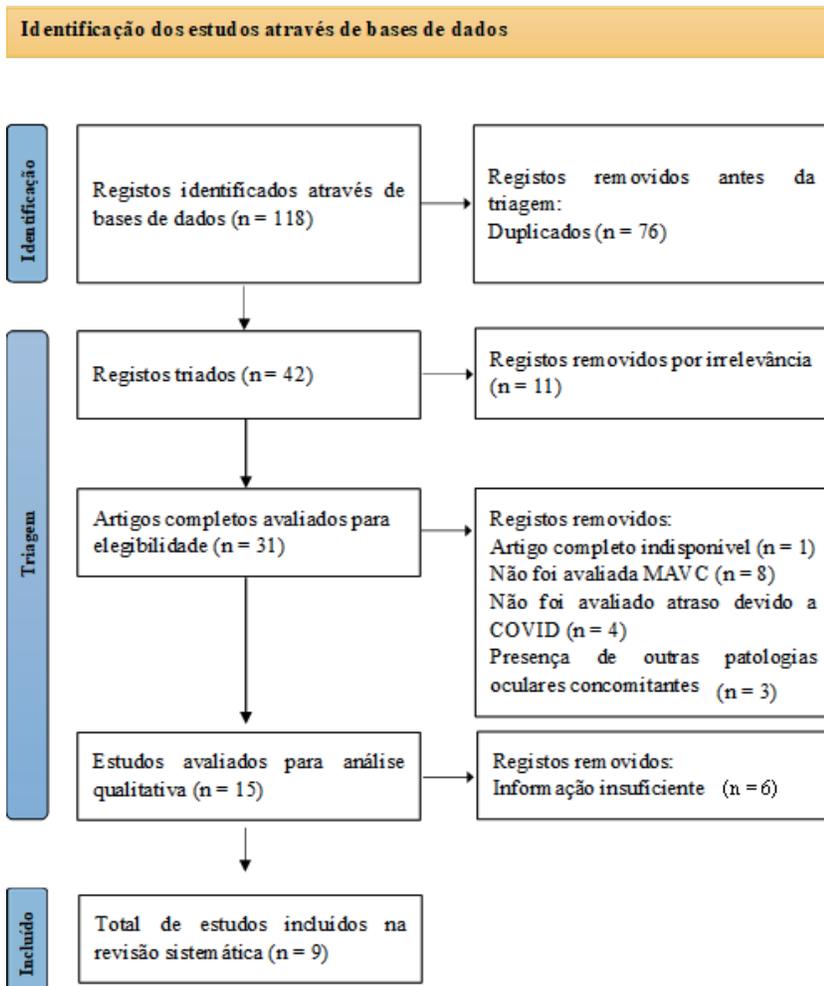


Figura 1 – Estratégia de pesquisa - Diagrama PRISMA

Após este processo de revisão foram incluídos 9 estudos. As principais características destes estudos encontram-se resumidos na tabela 1.

Tabela 1 – Dados dos estudos incluídos

Estudo	Amostra (n)	Idade média	Homens (%)	MAVC pré pandemia ¹	MAVC durante pandemia	Variação MAVC (%)	Atraso médio entre avaliações
Bulut et al.	46	61,0	52,2	0,60	0,58	+ 3,4	20 sem
Saleh et al.	119	59,9	53,7	0,46	0,58	-26,1	6,2 sem
Naravane et al.	57	73	38,6	0,54	0,72	-33,3	>2 sem
Rush et al.	129	73,4	42,6	0,34	0,53	-55,9	11,8 sem
Sindal et al.	131	58,3	69,6	0,3	0,3	0	>15,8 sem
Stone et al.	261	78,8	42,4	0,45	0,51	-13,3	13,1 sem
Zhou et al.	66	64,7	94,4	0,301	0,45	-49,5	10 sem
Brar et al.	33	70,1	73,3	0,32	0,34	-13,3	8,14 sem
Hurand et al.	207	77,8	40,2	0,31	0,4	-29,0	16 sem

Os 9 estudos incluídos para análise totalizaram 1049 doentes. A idade média variou entre os 58,3 e 78,8 anos de idade. Em apenas um estudo houve uma melhoria da MAVC no período de avaliação durante a pandemia. Num estudo a MAVC manteve-se igual sendo que nos restantes 7 estudos foi reportado um agravamento da MAVC. Este agravamento variou entre os 13,3% e os 55,9%. O atraso médio entre avaliações variou entre as 2 e as 20 semanas.

4. DISCUSSÃO

À data da última pesquisa, esta é a primeira revisão sistemática a avaliar o impacto do atraso do tratamento com anti-VEGF, causado pela pandemia COVID-19, especificamente na MAVC em doentes com EMD. Um estudo com este

¹ A Acuidade Visual (AV) representa o inverso do ângulo visual, ou seja, da menor distância angular entre dois pontos que podem ser identificados como separados. Por se tratar de uma escala de progressão uniforme, a escala logarítmica (logaritmo do mínimo ângulo de resolução - logMAR) é a escala recomendada para os estudos científicos.

Esta escala é expressa em unidades logarítmicas (logMAR). Quando a acuidade visual é de 10/10, o logMAR é igual a $\log_{10}(1,0) = 0,0$. Quando que a pontuação da AV é melhor que 10/10, o valor de logMAR torna-se negativo. Assim, quanto maior o valor em logMAR, pior a AV.

desenho foi facilitado pelo facto da maior parte das revistas indexadas permitir o acesso grátis aos artigos relacionados com a COVID-19.

Como expectável parece existir uma diminuição da MAVC nos doentes que sofreram atraso no tratamento com anti-VEGF. O único estudo que reportou uma evolução favorável durante a pandemia, ainda que marginal, foi o de Bulut et al. (2021), no entanto, este estudo apresentava a pior MAVC inicial (0,6 logMAR = 0.25 em escala decimal). Em doentes com baixas AV, a sua quantificação é mais morosa e de mais difícil execução, sendo mais provável a ocorrência de erros e interferência de viés da colaboração por parte dos doentes.

A grande maioria dos estudos apresentou uma distribuição de género equilibrada, a exceção foi o estudo de Zhou et al. (2022), com uma percentagem de 94,4 indivíduos do sexo masculino. Este estudo decorreu numa instituição hospitalar vocacionada para antigos combatentes, o que justifica esta distribuição.

Embora não tenha sido incluído na revisão sistemática por falta de dados (idade média, género, MAVC pré e durante a pandemia), Willis et al. (2022), incluiu um total de 300 participantes, traduzindo-se até à data, no maior estudo publicado a estudar o impacto do atraso do tratamento com anti-VEGF, causado pela pandemia COVID-19, em doentes com EMD. Este estudo reportou uma diminuição de 22% na MAVC, para um atraso médio de 14,04 semanas na administração do tratamento intravítreo com anti-VEGF.

Como principal limitação há que referir o facto de uma revisão sistemática ser geralmente conduzida por mais de um autor de forma a garantir ao máximo a sua reprodutibilidade e promover a discussão em caso de dúvidas, na inclusão ou exclusão de um determinado estudo. Face a esta limitação, procurou-se seguir uma metodologia rigorosa assente em ferramentas recomendadas para a realização deste tipo de investigação científica (Donato, 2019).

Por outro lado, este estudo abre perspetivas futuras para avaliar os resultados visuais, estratificando entre diferentes tipos de fármacos anti-VEGF, bem como, para uma possível comparação do efeito do atraso no tratamento com injeção de anti-VEGF, comparativamente a outros grupos de fármacos, considerados de segunda linha, nomeadamente, os corticoides intravítreos, por apresentarem maior tempo de semivida.

5. ANÁLISE DA SITUAÇÃO E PROPOSTA DE UMA POSSÍVEL RESPOSTA DA SAÚDE MILITAR

Em Portugal a prevalência estimada da DM, para indivíduos entre os 20 e os 79 anos, foi de 13,6% em 2018, perfazendo mais de 1 milhão de diabéticos para esta faixa etária (Raposo, 2020). A RD é uma complicação importante da DM e corresponde à principal causa de cegueira evitável na população ativa, nos países ocidentais (Yang, 2021).

As opções terapêuticas disponíveis para o tratamento da RD são a terapêutica Laser, as injeções intravítreas e a terapêutica cirúrgica da RD (vitrectomia via *pars plana*). As injeções intravítreas são particularmente importantes quando ocorre EMD. No entanto, o tratamento precoce da RD é muito mais eficaz e consome cerca de 10% dos recursos quando comparado com o tratamento de complicações avançadas, pelo que do ponto de vista da saúde pública, o rastreio da RD é uma das intervenções com melhor índice de custo-efetividade (Vujosevic, 2020).

Quando indicado o tratamento com injeções intravítreas, além da evidência apresentada nesta revisão sistemática, estudos recentes têm demonstrado que a oscilação no volume macular pelo edema, promovida pela irregularidade do tratamento, é deletéria para os fotorreceptores, o que favorece a instituição de um regime terapêutico regular (Kessler, 2021). Perturbações neste regime regular poderão condicionar os resultados visuais dos doentes, com graves prejuízos pessoais e em última análise para toda a sociedade.

Como ficou bem patente durante o combate à pandemia COVID-19, as Forças Armadas (FFAA) em geral e a Saúde Militar em particular, apresentam para além de valências de cariz material e tecnológico, um conjunto de características humanas intrínsecas, diferenciadoras como a elevada disciplina, hierarquia, compromisso com a missão e planeamento rigoroso que poderão ser aplicadas em prol da saúde e bem-estar de toda a população. De seguida serão apresentadas algumas áreas em que este apoio se poderá materializar.

5.1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Avanços recentes em Inteligência Artificial (IA) através do reconhecimento de padrões, no âmbito da aprendizagem automática (*machine learning*), têm sido aplicados, ainda que de forma experimental, em diversas áreas da oftalmologia. Nos doentes com RD a utilização de algoritmos permitiu melhorar significativamente a acuidade diagnóstica e estratificação destes doentes (Sayres, 2019).

Desta forma, dados obtidos nesta revisão sistemática, associados a estudos futuros, poderão ser utilizados por ferramentas de IA de forma a identificar, pelas

suas características clínicas e demográficas, subgrupos de doentes com EMD, de alto risco, mais suscetíveis a atrasos na terapêutica com anti-VEGF.

Ao longo dos últimos anos as FFAA têm demonstrado particular interesse no emprego e desenvolvimento de ferramentas de IA (Sousa, 2022). O investimento nestas tecnologias poderá ser duplamente rentabilizado com a sua aplicação noutras áreas que não a estritamente militar, sendo a área da saúde um candidato de excelência para esta utilização.

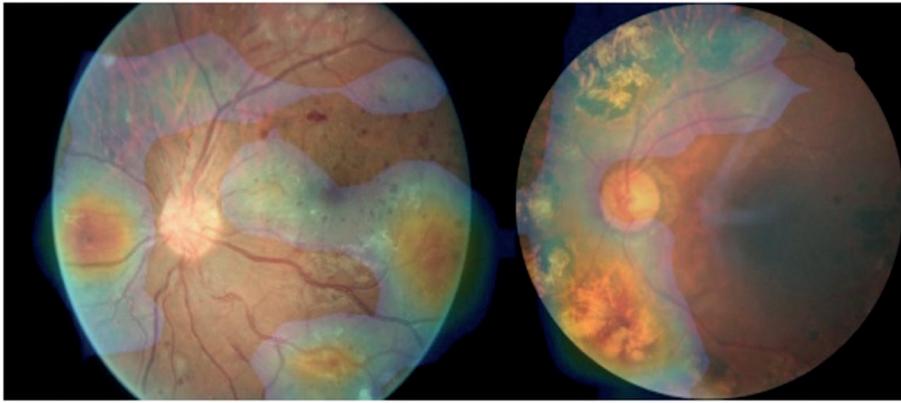


Figura 2 – Resultado de modelo de *machine learning* para deteção de RD²

Fonte: Gargeya, 2017.

5.2. CENTROS DE TRATAMENTO

Durante a pandemia COVID-19, as FFAA materializaram o seu apoio à sociedade civil através de múltiplas atividades, com amplo e reconhecido mérito. No âmbito específico do processo de vacinação ficaram bem patentes as suas valências logísticas, de organização e capacidade de adaptação aos mais diversos cenários. Desta forma, em caso de necessidade, a constituição de postos de vacinação poderia ser replicada para a materialização de centros de tratamento.

No caso das injeções intravítreas, seguindo as recomendações do Grupo Português de Retina, seria possível estabelecer centros de tratamento modulares de forma a mitigar atrasos e libertar recursos hospitalares para doentes com necessidade de cuidados diferenciados (Mira, 2017).

Um dos principais motivos reportados para o atraso nos tratamentos durante a pandemia COVID-19 foi o medo de contrair a infeção por parte dos doentes (Rozon, 2021). A edificação de estruturas de tratamento modulares, específicas para

² Neste modelo, é obtido um mapa codificado por cores sobreposto numa retinografia, que corresponde às áreas patológicas nas quais a identificação dos sinais de RD foi baseada.

este efeito, associada à elevada reputação e confiança da sociedade civil nas FFAA contribuiria para mitigar este fator e diminuir a taxa de absentismo ao tratamento.

5.3. TELEMEDICINA

A telemedicina³ foi inicialmente aplicada em áreas rurais ou de difícil acesso aos cuidados de saúde, focando-se no melhor controlo das doenças crónicas. No entanto, como resultado da evolução tecnológica e evidência dos seus benefícios, a sua aplicação tem-se generalizado. Também as FFAA, fruto da crescente participação em missões fora do Território Nacional, têm desenvolvido capacidades neste domínio.



Figura 3 – Sistema para captura de retinografia com câmara de *smartphone*

Fonte: Disponível em: <https://techfinder.stanford.edu/>

No âmbito da aplicação da telemedicina à oftalmologia (teleoftalmologia) as suas aplicações têm ganho particular relevância no rastreio da RD (Mintz, 2022).

A simples adaptação de sistemas de lentes portáteis à câmara fotográfica de smartphones, permite a captura de fotografias do fundo ocular (retinografias) possibilitando a realização do diagnóstico por oftalmologistas, de forma remota.

Este diagnóstico remoto permitiria triar quais os doentes que necessitam mais urgentemente de tratamento e otimizar o seu regime terapêutico (intervalo

³ Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação para divulgar conhecimentos, prestar serviços à distância e permitir a comunicação entre profissionais de saúde não situados no mesmo lugar geográfico (<https://eportugal.gov.pt/en/servicos/obter-informacoes-sobre-a-telemedicina>)

entre aplicação de injeções). Assim, nesta vertente, as FFAA capitalizando a sua matriz de inovação, poderão contribuir para o desenvolvimento de ferramentas que permitam monitorizar a necessidade de aplicação de tratamento com injeções intravítreas nos doentes com EMD, de forma a garantir o seu tratamento atempado.

6. CONCLUSÕES

A pandemia COVID-19 afetou severamente os serviços de saúde e colocou-lhes novos desafios ao desviar o investimento nas atividades de prevenção para os cuidados agudos relacionados com esta doença. Disparidades pré-existentes terão sido agravadas numa magnitude que só agora começa a ser conhecida. Os estudos incluídos nesta revisão sistemática sugerem um agravamento da acuidade visual associado ao atraso no tratamento. São necessários mais estudos para avaliar o efeito a longo prazo e se o restabelecimento da terapêutica poderá reverter este agravamento na função visual.

A COVID-19 foi sem dúvida uma crise sem precedentes, no entanto, poderá também ser encarada como uma oportunidade única para estudar as lições identificadas e pôr em prática a evidência recolhida durante este período atípico, de forma a consubstanciar verdadeiras lições aprendidas.

A Saúde Militar pelas suas valências logísticas e matriz de inovação, de organização e de capacidade de adaptação aos mais diversos cenários poderá ter um papel relevante em apoio a um cenário futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Augsburger, M., Sarra, G. M. & Imesch, P. (2019) Treat and extend versus pro re nata regimens of ranibizumab and aflibercept in neovascular age-related macular degeneration: a comparative study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 257(9), 1889-1895.
- Borrelli, E. (2020). Impact of COVID-19 on outpatient visits and intravitreal treatments in a referral retina unit: let's be ready for a plausible "rebound effect". *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 258(12), 2655-2660.
- Brar, M., Grewal, S. P. S., Grewal, D. S., Sharma, M., & Dogra, M. R. (2022). Impact of COVID-19-related lockdown on retinal disorders treated with intravitreal injections. *Oman journal of ophthalmology*, 15(2), 168-174.

- Bulut, M.N., (2020). The impact of delayed anti-vascular endothelial growth factor treatment for retinal diseases during the COVID-19 lockdown. *Photodiagnosis Photodyn Ther*, 35, 102449.
- Ciulla, T. A., Amador, A. G. & Zinman, B. (2003). Diabetic retinopathy and diabetic macular edema: pathophysiology, screening, and novel therapies. *Diabetes Care*, 26(9), 2653-64.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Stages for Undertaking a Systematic Review. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3), 227–235.
- Gargeya, R. & Leng, T. (2017) Automated Identification of Diabetic Retinopathy Using Deep Learning. *Ophthalmology*, 124(7), 962-969.
- Hurand, V., Ducloyer, J.-B., Baudin, F., Aho, S., Weber, M., Kodjikian, L. (2022) *IMPACT study: Impact of adherence to anti-VEGF intravitreal injections for macular disease during COVID 19-related confinement in France*. *Acta Ophthalmologica*, 00, 1– 9.
- Kessler, L. J., et al. (2021). Ellipsoid Zone Integrity and Visual Acuity Changes during Diabetic Macular Edema Therapy: A Longitudinal Study. *J Diabetes Res*, 2021, 8117650.
- Mintz, J., et al. (2022). Tele-ophthalmology for age-related macular degeneration during the COVID-19 pandemic and beyond. *J Telemed Telecare*, 28(9), 670-679.
- Mira, F., et al., *Guidelines de Tratamentos Intravítreos*. *Oftalmologia*, 41: supl 1.
- Munn, Z., et al., Methodological quality of case series studies: an introduction to the JBI critical appraisal tool. *JBI Evid Synth*, 18(10), 2127-2133.
- Naravane, A.V., et al. (2021). Short term visual and structural outcomes of anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) treatment delay during the first COVID-19 wave: A pilot study. *PLoS One*. 16(2), e0247161.
- Page, M.J., et al. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160.
- Raposo, J. (2020). Diabetes: Factos e Números 2016, 2017, 2018. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 15(1), 19-27.
- Rozon, J.P., et al. (2021), Fear Associated with COVID-19 in Patients with Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Clin Ophthalmol*, 15, 1153-1161.
- Rush, R. B. & S. W. Rush (2021). Outcomes in Patients Resuming Intravitreal Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Therapy Following Treatment Delay during the Coronavirus-19 Pandemic. *Retina*, 41(12), 2456-2461.
- Saleh, O.A., et al. (2020). Clinical Experience in the Administration of Intravitreal Injection Therapy at a Tertiary University Hospital in Jordan During the COVID-19 Lockdown. *Clin Ophthalmol*, 14, 2473-2480.

- Sayres, R., et al. (2019), *Using a Deep Learning Algorithm and Integrated Gradients Explanation to Assist Grading for Diabetic Retinopathy*. *Ophthalmology*, 126(4), 552-564.
- Sindal, M. D., Chhabra, K. and Khanna, V. (2021). Profile of patients receiving intravitreal anti-vascular endothelial growth factor injections during COVID-19-related lockdown. *Indian J Ophthalmol*, 69(3), 730-733.
- Sousa, C., *A inteligência artificial como ferramenta para a tomada de decisão no processo de planeamento conjunto das Forças Armadas Brasileiras*. IUM. Lisboa, 2022.
- Stone, L. G., Grinton, M. E. and Talks, J. S. (2021). Delayed follow-up of medical retina patients due to COVID-19: impact on disease activity and visual acuity. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 259(7), 1773-1780.
- Vujosevic, S., et al. (2020). Screening for diabetic retinopathy: new perspectives and challenges. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 8(4): p. 337-347.
- Wecker, T., et al. (2017). Five-year visual acuity outcomes and injection patterns in patients with pro-re-nata treatments for AMD, DME, RVO and myopic CNV. *Br J Ophthalmol*, 101(3), 353-359.
- World Health Organization (WHO), *Health Emergency Dashboard*. Retirado de <https://extranet.who.int/publicemergency>
- Willis, E., Brock, A. & Reichstein, D. (2022). COVID-19 impact on delayed clinical visits in diabetic retinopathy patients. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 63(7), 577 – A0142-577 – A0142.
- Yang, X., et al. (2021). *Global, regional, and national burden of blindness and vision loss due to common eye diseases along with its attributable risk factors from 1990 to 2019: a systematic analysis from the global burden of disease study 2019*. *Aging* (Albany NY), 13(15), 19614-19642.
- Zhou, P., et al. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on visual outcomes of diabetic macular edema patients at a tertiary care veterans affairs center. *J Diabetes Metab Disord.*, 21(1), 759-768.

APÊNDICE A – Tabela de Acuidade Visual

Tabela de correspondência entre diferentes métodos de representação da AV

Tabela 1. Notações mais usadas para representar acuidade visual					
logMAR	Ângulo (minuto de arco)	Decimal	Imperial	Métrico	Frequência espacial (C/°)
1,3	20,0	0,05	20/400	6/120	600
1,2	15,8	0,06	20/317	6/95	475
1,1	12,6	0,08	20/252	6/76	378
1,0	10,0	0,10	20/200	6/60	300
0,9	7,9	0,13	20/159	6/48	238
0,8	6,3	0,16	20/126	6/38	189
0,7	5,0	0,20	20/100	6/30	150
0,6	4,0	0,25	20/80	6/24	119
0,5	3,2	0,32	20/63	6/19	95
0,4	2,5	0,40	20/50	6/15	75
0,3	2,0	0,50	20/40	6/12	60
0,2	1,6	0,63	20/32	6/10	48
0,1	1,3	0,79	20/25	6/8	38
0	1,0	1,00	20/20	6/6	30
-0,1	0,8	1,26	20/16	6/5	24
-0,2	0,6	1,58	20/13	6/4	19
-0,3	0,5	2,00	20/10	6/3	15

Fonte: Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-27492010000100019>

ESTUDO 6 - APRONTAMENTO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA PARA FORÇAS NACIONAIS DESTACADAS: CONTRIBUTOS EM SAÚDE MENTAL

*HEALTH PREPAREDNESS AND SURVEILLANCE FOR DETACHED
NATIONAL FORCES: CONTRIBUTIONS TO MENTAL HEALTH*

Cláudia Cristina Moreira Ferrão
Major, Médica

José Maria Gonçalves Duarte
Major, Médico

Pedro Miguel Alves de Moura
Major, Médico

Co-autor: António Correia
Professor Doutor
Investigador convidado da UEFISM

RESUMO

A saúde mental é uma componente fundamental do aprontamento sanitário dos militares integrados em Forças Nacionais Destacadas (FND). No âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), os documentos fundamentais de doutrina nesta área foram recentemente ratificados por Portugal. No entanto, não se verifica uma transposição para a realidade nacional a nível processual ou de diretivas por parte dos órgãos de topo da Saúde Militar (SM). Este estudo engloba uma revisão das melhores práticas clínicas a instituir em saúde mental, com particular incidência na prevenção, refletindo sobre a estrutura militar com competências nesta área e recomenda alterações a adotar pelos órgãos de topo da SM, com vista à produção de diretivas oficiais nesta área e sua implementação. Recorrendo a uma metodologia de raciocínio dedutivo, assente numa investigação qualitativa e no desenho de pesquisa de estudo de caso, conclui-se que a saúde mental é fundamental como multiplicador de forças. O uso de *briefings* psico-educativos, o papel do Comando e das famílias, e a atuação nas várias fases do ciclo operacional constituem as melhores práticas. Conclui-se também que a nível tático é importante a existência de equipas de saúde mental avançadas e especializadas, bem como algumas mudanças ao nível da organização da saúde mental operacional.

Palavras-Chave: aprontamento sanitário, Forças Armadas, forças nacionais destacadas, prevenção em saúde mental, saúde mental, saúde militar

ABSTRACT

Mental health is a fundamental component of the medical evaluation of the fitness to deploy in the Armed Forces. Within the North Atlantic Treaty Organization, Portugal has recently ratified the key doctrine documents in this area. However, this ratification has still not been implemented in national directives within the military healthcare system. This study encompasses a revision of the best clinical practices in military mental healthcare, with a special emphasis on prevention; it also adds some thoughts about the military healthcare structure in this field and makes some recommendations regarding the production of official directives, as well as its implementation. We used a qualitative case study design, by making use of a deductive line of reasoning, and we conclude that mental health is a Force multiplier. We also conclude that the use of educational briefings, the role of families and the chain of Command, and the availability of clinical responses throughout the operational cycle constitute best practices. We also identify the importance of well-structured tactical level forward mental health teams and the need for some changes within the military mental healthcare structure organization in Portugal.

Keywords: *fitness to deploy, mental health, military healthcare, armed forces, prevention in mental health, military deployments*

1. INTRODUÇÃO

O pessoal militar integrado em Forças Nacionais Destacadas (FND) encontra-se perante o risco de vivenciar experiências que podem ter impacto na sua saúde mental, sendo as mais importantes o envolvimento em situações de combate, particularmente se envolver a morte de camaradas ou amigos. A saúde mental é uma componente fundamental do aprontamento sanitário dos militares integrados em FND.

No âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) os *Standard Agreement* (STANAG) 2564 e 2565 (North Atlantic Treaty Organization [NATO], 2008; 2010) são os documentos fundamentais de doutrina nesta área, e que foram recentemente ratificados por Portugal pelo Despacho n.º 7001/2018 e pelo Despacho n.º 7002/2018 (Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional [DGRDN], 2018), ambos de 24 de julho, no âmbito do desempenho das Forças Armadas no cumprimento das missões de Defesa e no contexto da sua integração em forças multinacionais. No entanto, ainda não se verifica uma transposição para a realidade

nacional a nível de procedimentos ou diretivas por parte da Direção de Saúde Militar (DIRSAM), dependente do Estado Maior General das Forças Armadas (EMGFA), ou das Direções de Saúde (DS) de cada Ramo. Igual situação ocorre na Divisão de Saúde Militar (DSM), dependente da DGRDN.

Ao nível do Hospital das Forças Armadas (HFAR), cabe geralmente ao Centro de Epidemiologia e Intervenção Preventiva (CEIP) a emissão de diretivas para cada FND específica, sendo que, na sua estrutura, não inclui qualquer profissional de saúde mental, contribuindo para a ausência de procedimentos específicos ou diretrizes claras.

Esta situação acima referida leva à necessidade de se estudar o aprontamento e vigilância sanitária nas FND, com o objetivo de promover a saúde mental, reconhecer sinais iniciais de perturbação ou doença mental e facilitar o pedido de ajuda de forma precoce. Aplica-se a todos os militares nomeados para destacamento em FND ou que tenham regressado recentemente dessa situação.

O presente artigo de investigação tem como objeto de estudo a prevenção em saúde mental para FND e encontra-se delimitada (Santos & Lima, 2016, p. 44), nos domínios:

- Temporal, em dois momentos operacionalmente relevantes. O presente, com as diretivas e estrutura atuais das Forças Armadas; o futuro, caracterizado pela necessidade de adaptação às melhores práticas internacionais;
- Espacial, às Forças Armadas, reforçado com o estudo de práticas afins de um país da OTAN;
- De conteúdo, nos conceitos de *prevenção em saúde mental, FND e aprontamento sanitário*.

Este estudo procura contribuir, não só para uma reflexão acerca das melhores práticas atuais nesta área, mas também de que forma se pode melhorar a articulação entre os vários atores, melhorando a interoperabilidade entre cada Ramo e possibilitando uma articulação mais estreita do EMGFA com o Ministério da Defesa Nacional (MDN), no âmbito da definição informada de política de saúde mental para as FND, podendo mais tarde estender-se toda a área da saúde mental aos militares das Forças Armadas.

Neste enquadramento, a investigação tem como objetivo geral (OG) apresentar contributos para a melhoria do aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em FND, suportado por três objetivos específicos (OE): OE1: Analisar sistematicamente a evidência científica atual das melhores práticas de prevenção em saúde mental para FND; OE2: Analisar o sistema (estrutura organizacional e de competências) de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para

FND do Reino Unido (RU); OE3: Analisar criticamente a integração das melhores práticas de prevenção e dos procedimentos de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND nas Forças Armadas Portuguesas.

Um conjunto de objetivos que se concretizam na seguinte questão central (QC): De que forma poderá ser melhorado o aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em FND?

Estruturalmente, o presente artigo encontra-se dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro a presente introdução. O segundo procede ao enquadramento teórico e conceptual em que se baseia a investigação. O terceiro apresenta a metodologia do trabalho. O quarto apresenta dados, discute resultados, responde às questões de investigação e concretiza algumas recomendações. O quinto, e último, efetua um sumário da investigação, avalia os resultados obtidos, elenca contributos para o conhecimento e práticas preventivas, sugere estudos futuros e indica limitações identificadas.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL

Neste capítulo apresentam-se o estado da arte e os conceitos base abordados neste estudo.

2.1. PREVENÇÃO EM SAÚDE MENTAL

2.1.1. STANAG 2564

O STANAG 2564 (NATO, 2008), tem como objetivo uniformizar os princípios gerais do apoio em saúde mental às áreas avançadas do teatro de operações e ajudar à interoperabilidade entre nações. Refere que, especificamente, a gestão efetiva de problemas do foro da saúde mental é um multiplicador de forças, o que justifica a inclusão de um especialista em saúde mental no apoio sanitário aos destacamentos operacionais.

Este documento enfatiza também algumas diferenças nos princípios de prevenção, gestão e tratamento do chamado “*stress* operacional” relativamente a outras intervenções médicas ou cirúrgicas, tais como:

- a) a ênfase está colocada na não evacuação de casos de “*stress* de combate”¹;

¹ De *battle stress case*, definido como uma resposta normal a uma situação anormal experienciada durante o combate e que pode causar uma incapacidade temporária para desempenho do dever. Deverá ser entendida como sinónimo de Reação aguda ao stress (F43.0), na versão atual da Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Outros sinónimos: “fadiga de combate”, “reação de choque de combate”, “*stress* de combate”, “reação de *stress* de combate”.

- b) a gestão dos casos clínicos em zonas avançadas do teatro operacional pode envolver a ajuda por pares, intervenções por parte da cadeia de comando e outros meios, não médicos, não obstante poder ser necessária avaliação especializada;
- c) a responsabilidade pela gestão geral dos *stressores* e do “*stress* operacional” é uma responsabilidade da cadeia de comando, em grande parte fora da área médica.

Esta terceira diferença representa uma grande mudança de paradigma relativamente à praxis atual nas Forças Armadas Portuguesas (FAA), inclusive por parte dos médicos militares.

2.1.1.1. Etiologia dos casos clínicos

O número e tipo de perturbações psicológicas e psiquiátricas no teatro operacional está ligado ao ritmo, natureza e duração do destacamento, fatores domésticos, saúde física e *stressores* ocupacionais, sendo que a casuística analisada tem apontado para a maioria das perturbações se apresentarem no período pós-destacamento, com baixos números de perturbações durante o destacamento. Tem existido dificuldade em compreender e tratar estas síndromes, no entanto, parece seguro afirmar-se que a identificação precoce e a comunicação do risco parecem ser eficazes na prevenção de incapacidade e na manutenção da operacionalidade (Solomon, 2005).

2.1.1.2. Princípios do apoio sanitário operacional em saúde mental

- a) O apoio sanitário em saúde mental deve seguir uma uniformização integrativa e com a mesma qualidade, independentemente da Força ou Ramo que o militar integra;
- b) Os profissionais de saúde mental devem estabelecer relações com os cuidados primários e com a cadeia de comando e perceber as necessidades e condições em que o destacamento opera. Esta atitude aumenta a autoconfiança da unidade, ao avaliar, tratar, educar e apoiar os militares preferencialmente *in loco* ao invés de os evacuar;
- c) A presença de profissionais de saúde mental no teatro operacional deve ser uma extensão do nível de cuidados habituais em tempos de paz e não uma “*novidade*” sem valor intrínseco, envolvendo serviços clínicos propriamente ditos, serviços educacionais e psicossociais (incluindo *briefings* para grupos expostos a *stressores* específicos, como maqueiros/socorristas) e aconselhamento à cadeia de comando, incluindo visitas às unidades na área de operações.

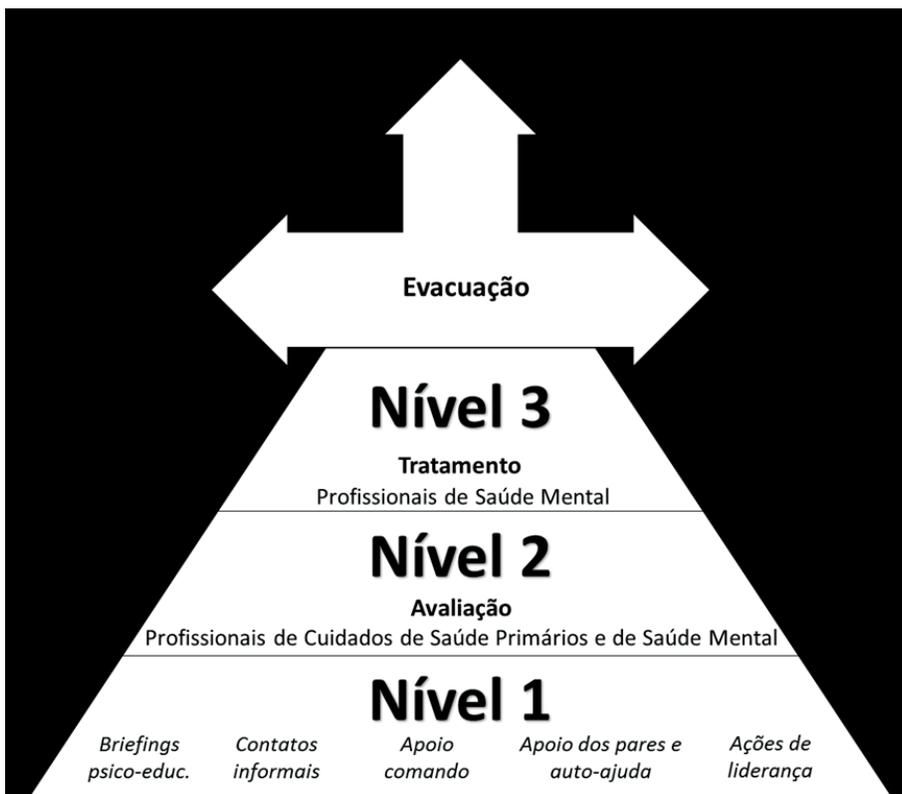


Figura 1- Níveis de intervenção: modelo de três níveis de intervenção

Fonte: Adaptado de STANAG 2564.

2.1.1.3. Princípios de proteção da saúde da força - Medição do nível de ameaça

Deve existir uma avaliação das necessidades em saúde mental através da avaliação de risco do teatro de operações (NATO, 2015), em conjunção com as estimativas médicas J2 (*intelligence*) e J4 (*logistics*), a cargo da célula de *Medical Force Protection* (Med FP), que depende dos seguintes fatores:

- a) Número de militares a destacar;
- b) Nível de probabilidade de patologia ou perturbação (percentagem da população em risco);
- c) Dificuldades do destacamento (probabilidade de mortes e baixas; ambiente; extensão do conflito; ameaça assimétrica; ameaça Nuclear, Radiológica, Biológica e Química (NRBQ); regras de empenhamento; duração do destacamento; presença de crianças-soldado, etc.);

- d) Capacidade de movimentação (menor mobilidade dos recursos em saúde mental é igual a maior necessidade de profissionais);
- e) Os profissionais de saúde mental avaliam o risco e as necessidades através da sua atividade clínica habitual, tendo em consideração fatores: operacionais (ambiente, probabilidade de eventos potencialmente traumáticos, dificuldades físicas, probabilidade de perturbação do sono, apoio social, apoio médico, apoio psicológico, duração do destacamento), pessoais (deveres a desempenhar, experiência, dificuldades a nível financeiro ou familiares) e psiquiátricos (presença de sintomas, perturbação das funções cognitivas e emocionais, tratamento atual, probabilidade de recidiva, resposta ao tratamento, efeitos prováveis no restante destacamento).

2.1.1.4. Principais recomendações doutrinárias

- a) Todos os destacamentos devem ser apoiados por uma Equipa de Saúde Mental Avançada e Especializada (ou *Forward Mental Health Teams - FMHT*) comparável ao apoio militar existente no país de origem. Os profissionais de saúde mental devem respeitar os princípios PIES (*proximity, immediacy, expectancy, simplicity*), ou seja, o apoio deve ser dado o mais próximo possível da unidade do militar afetado (proximidade), o mais rápido possível (imediatismo), com a expectativa de que irá regressar à sua Unidade completamente apto (*fit to fight*) com a mínima intervenção possível (simplicidade). Estas equipas devem estar baseadas em unidades de saúde *Role 2* ou *3²* (NATO, 2015), com capacidade de deslocamento às áreas avançadas do teatro de operações;
- b) O apoio em saúde mental em ambulatório do país de origem deve suportar, de forma multidisciplinar, as FMHT e receber os doentes com necessidade de evacuação do teatro operacional (NATO, 2008). Deve também fazer a interface com os serviços de internamento (*Role 4*);
- c) Não é recomendado o uso de *debriefing* sistemático após incidente crítico;
- d) A qualidade dos cuidados em saúde mental deve ser monitorizada, de acordo com diretrizes nacionais;
- e) Os casos urgentes devem ser observados e avaliados por um profissional de saúde mental (no contexto português são considerados os psiquiatras, psicólogos e os enfermeiros, especialistas em saúde mental) nas vinte e quatro horas após a referência pelo médico do destacamento. A

² Role 1, 2, 3, 4, é usado para descrever os quatro níveis em que o apoio médico é organizado, de forma progressiva, para realizar tratamento, evacuação, reabastecimento e funções essenciais para a manutenção da saúde da força e é definido com base em capacidades e recursos.

urgência é definida pela sua gravidade pessoal e impacto na força por: risco de suicídio ou comportamentos autolesivos, heteroagressividade ou deterioração da saúde mental. Os casos de rotina devem ser vistos após sete dias de referência, sendo que, se for necessária evacuação aeromédica, os *timelines* clínicos devem seguir o estabelecido no STANAG 2546/AJMedP-2 (NATO, 2008);

- f) As nações anfitriãs devem assegurar que existem sistemas de monitorização de *outcome* clínico, incluindo número e tipo de diagnósticos, tempos de espera entre a referência e a avaliação, duração do tratamento (da avaliação à alta), número de militares que regressam ao trabalho com restrições, ou que são repatriados.

2.1.2. STANAG 2565

O STANAG 2565 (NATO, 2010), baseou-se no trabalho de um NATO *Research Task Group*, incluindo mais de 30 profissionais, nas áreas da psicologia, psiquiatria, ação social e sociologia.

Trata-se de um manual para os líderes militares, com uma série de diretrizes e exemplos práticos de como apoiar os militares e os seus familiares, em várias situações, no âmbito da saúde mental, desde o *stress* à provisão de apoio psicológico, de modo a aumentar a efetividade da unidade militar.

Os líderes militares, a todos os níveis, desempenham um papel essencial na manutenção da prontidão, do ponto de vista da saúde mental, dos militares sob o seu comando, e da manutenção da moral das famílias dos mesmos.

Este manual, após devidamente enquadrado e traduzido para o português, pode tornar-se um instrumento de apoio importantíssimo para os líderes militares em FND.

2.2. APRONTAMENTO SANITÁRIO EM SAÚDE MENTAL

O aprontamento sanitário para as FND, atualmente varia consoante os procedimentos dos Ramos. Enquanto a Marinha e o Exército se apoiam fundamentalmente no Centro de Epidemiologia e Intervenção Preventiva (CEIP), na Força Aérea esse aprontamento recai essencialmente sobre os médicos colocados nas unidades operacionais (Centros de Saúde). Em ambas as situações, nenhuma dessas estruturas de saúde (CEIP ou Centros de Saúde) possui na sua estrutura qualquer profissional de saúde mental.

No âmbito das Direções de Saúde de cada Ramo, existem na sua dependência

hierárquica profissionais de saúde mental (psicólogos, psiquiatras, enfermeiros com experiência em saúde mental, embora estes últimos sejam escassos com a especialidade em saúde mental).

No Exército, o Centro de Psicologia Aplicada do Exército (CPAE) está hierarquicamente colocado fora da estrutura da saúde, sendo através do seu Núcleo de Apoio e Intervenção Psicológica (NAIP) que se realiza o apoio intra-teatro para as FND, sendo que não parece existir uma estrutura semelhante na Força Aérea ou na Marinha.

Nesta perspetiva, não identificamos a existência de uma estrutura de coordenação que articule procedimentos, diretivas, dados epidemiológicos entre os ramos ou que as estruturas que executam, de facto, no terreno, os procedimentos clínicos, de avaliação e acompanhamento dos militares, não estão integrados numa estrutura funcional no âmbito da saúde. Da revisão bibliográfica inicial, especialmente das orientações preconizadas no STANAG 2564 (NATO, 2008), pode ser questionado como, após a sua ratificação, vai ser implementado, por que estruturas e em que dependência irão ser colocadas em prática as várias determinações doutrinárias previstas.

Parece existir uma implementação espartilhada, por parte dos Ramos das FAA, com o potencial para perpetuação de procedimentos ultrapassados ou não correspondentes às melhores práticas atuais. Por outro lado, está atribuído ao chefe da Direcção de Serviços de Saúde Militar e Assuntos Sociais (DSSMAS) [PCM], 2008), a responsabilidade pelo acompanhamento do Plano Nacional de Saúde Mental. Neste âmbito, toma preponderância para a família militar a Rede Nacional de Apoio (RNA) aos Militares e Ex-Militares Portugueses Portadores de Perturbação Psicológica Crónica resultante da Exposição a Fatores Traumáticos de Stress Durante a Vida Militar (RNA) (MDN, 2000).

A RNA foi criada pelo Decreto-Lei n.º 50/2000, de 7 de abril do MDN, para o apoio aos militares e ex-militares portugueses portadores de perturbação psicológica crónica resultante da exposição a fatores traumáticos de *stress* durante a vida militar, instituída pela Lei n.º 46/99, de 16 de Junho - Apoio às vítimas de *stress* pós-traumático de guerra, referindo no seu artigo 3º- Ações militares no estrangeiro, que o diploma é aplicável aos militares que desempenham ou tenham desempenhado missões humanitárias e de paz ou ações de cooperação técnico-militar no estrangeiro, nos termos do Decreto-Lei n.º 233/96, de 7 de Dezembro e 238/96, de 13 de Dezembro. A RNA é constituída pelos serviços integrados no SNS

e no Sistema de Saúde Militar, e a sua coordenação é da responsabilidade de uma comissão nacional de acompanhamento, cuja composição e atribuições são fixadas por despacho conjunto dos Ministros da Defesa Nacional e da Saúde.

Entretanto a Lei 46/2020 de 20 de agosto – Estatuto do Antigo Combatente, veio reforçar o funcionamento e as responsabilidades da RNA, através da Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN), e criou o Centro de Recursos de Stress em Contexto militar (CRSCM).

Neste âmbito de legislação aplicável aos militares e ex-militares Portugueses Portadores de Perturbação Psicológica Crónica resultante da Exposição a Fatores Traumáticos de Stress Durante, importa questionar sobre todo este enquadramento, quer ao nível da coordenação e acompanhamento, se não seria mais adequado a coordenação a partir de uma estrutura na dependência do EMFGA – DIRSAM, integrando militares, profissionais especialistas na área da saúde mental (psiquiatras e psicólogos), ou das respostas dos serviços do HFAR, nomeadamente de Psiquiatria e de Psicologia, que continua a ser um serviço de referencia muito importante no apoio aos militares e ex-militares expostos a fatores traumáticos de stress durante a vida militar.

Refere-se ainda que a maior parte desta legislação de base, tem mais de 20 anos e foi criada para responder a uma necessidade específica dos Antigos Combatentes, que não pode ser comparável com as missões internacionais de paz em que participam as FND.

2.3. SISTEMA DE APRONTAMENTO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA DAS FND

2.3.1. Estrutura e competências

As estruturas com competências em aprontamento e vigilância sanitária, especificamente no âmbito da Saúde Mental, reportam-se ao disposto no Despacho n.º 10971/2015, de 20 de outubro, do Diretor-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN, 2015), no Decreto Regulamentar n.º 2/2015, de 20 de fevereiro (MDN, 2015), no Despacho n.º 12336/2016, de 13 de outubro, do Ministro da Defesa Nacional (Defesa Nacional – Gabinete do Ministro, 2016) e no Despacho n.º 9490/2018, de 11 de outubro, do Ministro da Defesa Nacional (Defesa Nacional – Gabinete do Ministro, 2018).

O Despacho n.º 10971/2015 (DGRDN, 2015) define e implementa a estrutura flexível da DGRDN tendo em vista criar as condições necessárias à prossecução da missão e atribuições da DGRDN, e ao exercício das competências cometidas às direções de serviços, criando, na Direção de Serviços de Saúde Militar e Assuntos Sociais, a Divisão de Saúde Militar e o atual CRSCM.

À Divisão de Saúde Militar, de entre as competências atribuídas, são de referir pelo interesse para esta investigação as seguintes: (...) estudar, conceber e propor medidas de política de saúde militar e apoio sanitário (...) e avaliar os respetivos impactos; (...) apoiar a implementação das medidas de política de saúde militar e monitorizar as atividades desenvolvidas pelas várias estruturas que integram o Sistema de Saúde Militar (SSM) (...); participar na conceção de medidas de prevenção da doença (...); estudar, conceber e propor as medidas de política de saúde mental, (...) e avaliar os respetivos impactos; E ao nível do CRSCM, a missão recolher, organizar, produzir e divulgar conhecimento disperso sobre a temática do *stress* pós-traumático de guerra em contexto militar.

O Decreto Regulamentar n.º 2/2015 (MDN, 2015) estabelece a estrutura orgânica e funcional do HFAR, bem como as competências dos respetivos órgãos e os princípios de gestão aplicáveis. No artigo 2.º é definida a existência do Centro de Epidemiologia e Intervenção Preventiva (CEIP), integrado no HFAR e com dependência hierárquica do diretor do HFAR. No artigo 14º, são definidos, dentro da estrutura do CEIP, o Departamento de Vigilância e Controlo Epidemiológico e o Departamento de Aprontamento-Sanitário. Estabelece ainda que “as normas relativas às competências, à composição e ao funcionamento do CEIP constam do regulamento interno”.

O Despacho n.º 12336/2016 (Defesa Nacional – Gabinete do Ministro, 2016) aprova o Regulamento Interno do HFAR. No Capítulo VII, artigo 55º, é atribuída competência ao CEIP para: (...) proceder ao registo e tratamento epidemiológico referentes ao estado de prontidão sanitário e dos relatos médicos decorrentes da atividade operacional, contribuindo para o desenvolvimento de um sistema de informação médica operacional; (...) colaborar no processo de aprontamento, no âmbito da saúde militar, (...) relativamente aos militares que integram o sistema de forças nacional, bem como aos militares indigitados para missões no território nacional ou fora dele, [e para] propor e desenvolver, em populações militares em risco, ações de sensibilização e educação para a saúde (...).

Importa ainda referir neste âmbito, dois aspetos: Primeiro, o Decreto Regulamentar n.º 13/2015 (MDN, 2015), que aprova a orgânica do EMGFA. No capítulo IX artigo 54º, é apresentada a missão e estrutura da Direção de Saúde Militar:

1. (...) assegurar o apoio à decisão do CEMGFA no âmbito da saúde militar, bem como a direção e execução da assistência hospitalar prestada pelos órgãos de saúde militar (...);
2. A DIRSAM tem a seguinte estrutura:
 - a) O Gabinete de Apoio ao Diretor;
 - b) A Repartição de Estudos, Planeamento e Qualidade;
 - c) A Repartição de Pessoal;
 - d) A repartição de Logística;
 - e) A Comissão Consultiva da Saúde Militar;
 - f) Unidade de Ensino, Formação e Investigação da Saúde Militar (UEFISM).

São competências da UEFISM, conforme explanado no artigo 59.º: (...) realizar cursos de ensino pós-graduado no âmbito da saúde, em coordenação com instituições de ensino superior; ministrar cursos de formação, no âmbito da saúde, não conferentes de grau académico, desenvolvidas em afiliação com instituições de ensino superior universitário ou politécnico através do Instituto Universitário Militar; promover e participar em projetos de investigação científica no âmbito da saúde militar (...).

Segundo e em complemento, cria a Plataforma do Sistema de Saúde Militar, prevista no Despacho n.º 9490/2018 (Defesa Nacional – Gabinete do Ministro, 2018). Esta Plataforma, é criada com a missão de assegurar a permanente comunicação e articulação entre as entidades com responsabilidades no Sistema de Saúde Militar (SSM), tendo em vista a eficaz monitorização do funcionamento do SSM, com a seguinte composição:

- a) um representante da DGRDN, que preside;
- b) um representante da Secretária-geral do Ministério da Defesa Nacional;
- c) um representante do Serviço Nacional de Saúde, a designar pelo Ministério da Saúde;
- d) três representantes do EMGFA: da DIRSAM; do HFAR; da UEFISM;
- e) um representante da Direção de Saúde de cada Ramo das FAA;
- f) um representante do Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos;
- g) um representante do Instituto de Ação Social das Forças Armadas.

3. METODOLOGIA E MÉTODO

A presente investigação baseou-se no modelo de análise refletido no Apêndice A, cuja metodologia e método são explicitadas neste capítulo.

3.1. METODOLOGIA

Conforme Santos e Lima (2016), a metodologia desta investigação segue um percurso formado por três fases:

- Exploratória, com recurso a análise documental, entrevistas exploratórias, enquadramento conceptual, formulação do problema, objetivos e questões, que se encontram inscritos no modelo de análise (Apêndice A).
- Analítica, baseada na recolha, apresentação e análise dos dados das entrevistas semiestruturadas realizadas (chefe da Divisão de Saúde Militar e Assuntos Sociais da DGRDN, Diretor de Saúde Militar, Diretor do HFAR, Diretor de Saúde de cada Ramo, chefe do Serviço de Psiquiatria do HFAR-PL, chefe do CEIP e chefe da Unidade de Psicologia Clínica do HFAR-PL), e análise sistemática da literatura.
- Conclusiva, orientada para a avaliação e discussão dos resultados, apresentação das conclusões, contributos para o conhecimento atual, limitações, sugestões para futuros estudos e apresentação de recomendações.

No que respeita ao tipo de raciocínio, o presente estudo é dedutivo, assenta numa estratégia de investigação qualitativa e no estudo de caso como desenho de pesquisa.

3.2. MÉTODO

A este nível, são referidos os participantes, o procedimento, o instrumento de recolha de dados e as técnicas de tratamento dos dados.

3.2.1. Participantes e procedimento

Participantes. Este estudo integrou nove participantes. Destes: seis apresentam experiência em estrutura organizacional e de competências nas Forças Armadas (DIRSAM, Diretor de Saúde de cada Ramo, chefe da Divisão de Saúde Militar e Assuntos Sociais da DGRDN, Diretor do Hospital da Forças Armadas; correspondendo a 67% da amostra de participantes); um participante tem elevada experiência em aprontamentos para FND (chefe do CEIP, correspondendo a 11%

da amostra) e dois participantes apresentam experiência em Saúde Mental dos Militares (Diretora do Serviço de Psiquiatria (SP) do HFAR-PL e chefe da Unidade de Psicologia Clínica (UPC) do HFAR-PL, correspondendo a 22% da amostra).

Procedimento. Foi enviado por *email* aos nove participantes o guião de entrevista semiestruturada (tendo sido utilizado o mesmo guião para todos os elementos), juntamente com uma explicação sucinta relativa aos objetivos do estudo, bem como o indispensável consentimento informado. Foram ainda apresentadas as garantias de anonimato e confidencialidade, das quais os respondentes abdicaram.

3.2.2. Instrumentos de recolha de dados

Para análise do estado da arte relativo às melhores práticas na prevenção de doença mental nas FND foi realizada uma pesquisa extensiva em motores de busca médicos, fundamentalmente *PubMed* e *Embase*, utilizando as palavras-chaves *Expeditionary Forces; mental health; military health; prevention in mental health; fitness to deploy*, ou combinações entre estas. Foram ainda consultadas as principais fontes doutrinárias OTAN, nomeadamente os STANAG 2564 (NATO, 2008) e 2565 (NATO, 2010).

Do ponto de vista legislativo foi efetuada uma pesquisa no sítio de internet do MDN (www.defesa.pt) e do Diário da República eletrónico (www.dre.pt) pelos termos DIRSAM; HFAR; CEIP; Divisão de Saúde Militar; Saúde Militar e analisados os resultados por relevância para o tema deste trabalho.

Para análise comparativa com outras nações foi solicitado ao *chair* do *Military Mental Health Panel* (MMHP) do *Committee of the Chiefs of Military Medical Services in NATO* (COMEDS), através do representante nacional nesse painel, as diretivas nacionais disponíveis das várias nações aliadas neste âmbito, tendo sido disponibilizadas as do Reino Unido (RU).

Foi também pesquisada bibliografia referentes à estrutura e competências da saúde mental do RU, nos motores de busca já referenciados, no site referente ao *National Health Service* (NHS) e no trabalho de investigação em saúde militar de Carvalho (2016).

Relativamente à entrevista, foi construído um guião de entrevista semiestruturada, adaptado ao grupo de entrevistados (Apêndice B).

3.2.3. Técnica de tratamento de dados

Foi utilizada a metodologia qualitativa para análise de conteúdo dos dados. Para análise do conteúdo das entrevistas foram utilizadas as etapas do processo de análise de conteúdo preconizadas por Guerra (2006).

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os dados recolhidos, analisados criticamente e discutidos os resultados apurados e respondidas as QD e a QC.

4.1. MELHORES PRÁTICAS ATUAIS DE PREVENÇÃO EM SAÚDE MENTAL PARA AS FND

Pretende-se analisar e refletir acerca da prevalência de determinadas patologias e perturbações do foro psiquiátrico e psicológico que podem surgir em militares destacados, bem como as melhores práticas descritas na literatura para a sua prevenção.

4.1.1. Estudos de prevalência

No âmbito dos países pertencentes à OTAN, existem múltiplos estudos de prevalência das patologias e perturbações da saúde mental mais associadas às FND, nos quais se inserem a Perturbação Pós-Stress Traumático (PPST); perturbações depressivas e de ansiedade e a perturbação de abuso de álcool.

Os estudos e investigações mais recentes em países aliados apontam valores de 4% de PPST para as FND, sendo a prevalência mais elevada (atingindo 7%) em especialidades técnicas que envolvam combate (Fear, 2010). Nesses mesmos estudos, as perturbações depressivas e de ansiedade afetam cerca de 20% do pessoal destacado e a perturbação de abuso de álcool ocorre em cerca de 13% dos militares, com uma prevalência superior em militares que estejam envolvidos em confrontos diretos.

Transversal a todos esses estudos é a assimetria de prevalência destas perturbações tendo em conta o país envolvido. Como exemplo, há diferenças importantes na prevalência de PPST em veteranos da Guerra do Iraque (militares americanos variando de 4% a 17% *versus* militares ingleses 3% a 6%). Estas diferenças observadas são multifatoriais podendo ser reflexo da cultura e das diferentes estruturas organizacionais que, concomitantemente, apresentam modos de atuação e abordagens de prevenção díspares (Richardson, 2010).

Num dos poucos estudos da realidade nacional a prevalência de perturbação do abuso de álcool foi estimada em cerca de 8% (Terra, 2017). Em outro estudo português, foram avaliados 501 militares em FND em pré e pós-missão, e identificada uma prevalência geral de sintomatologia de PPST de 14,5%, no pós-missão, com 3% dos militares cumprindo critérios para provável diagnóstico de PPST e 11,5% com sintomas clinicamente significativos (Correia, 2014).

4.1.2. Uso de testes de rastreio padronizados

Na Medicina Militar, os testes padronizados de rastreio têm sido amplamente utilizados, sendo muitas vezes sugerido como método de prevenção ou deteção de doença mental. A evidência tem demonstrado que este procedimento não é eficaz, quer se realize no período pré ou pós-destacamento (Rona, 2006; 2016). Por outro lado, também não facilita a procura de ajuda de forma precoce (Burdett, 2016).

Uma alternativa para o rastreio refere-se aos treinos de gestão de *stress* (*stress management training* - SMT), que implicam uma elevada componente prática que garanta que as técnicas ensinadas são efetivamente assimiladas e aprendidas, sendo este um fator essencial para os resultados alcançados (Meichenbaum, 2007; Rose, 2012). No entanto, num contexto de “Fuga e Evasão”, o treino de gestão do *stress* baseado em técnicas aprendidas não demonstrou superioridade relativamente a treino de rotina (Taylor, 2011).

Podem também ser realizados *briefings* psico-educativos, com menor componente prática que os SMT, apresentando as seguintes vantagens: possibilidade de envolver números significativos de pessoal de cada vez, mantendo a eficiência; é passivo por parte do *brifado* e rápido de implementar por parte do *brifer* e elevada eficácia em pessoal exposto a combate. Estes *briefings* têm maior efeito quando o *brifer* interage de forma significativa com os *brifados*. No entanto, os *briefers* devem promover expectativas realistas sobre o mesmo, sugerindo o risco de o *briefing* pré-destacamento não ter efeito positivo desejado (Sharpley, 2008).

Existe ainda evidência de que um *briefing* interativo pode ter um efeito positivo no consumo abusivo de álcool, nomeadamente no padrão de consumo de *binge drinking*³ (Deahl, 2002; Mulligan, 2012) e nos sintomas associados à PPST em soldados altamente expostos a combate (Adler, 2009).

Num estudo em militares que receberam um *briefing* psico-educativo no período pré-destacamento foram reportados benefícios em saúde mental naqueles

³ *Binge drinking* ou Consumo Episódico Excessivo - consumo igual ou superior a 6 bebidas padrão no homem e 5 bebidas padrão na mulher, numa só ocasião, no espaço de duas horas.

que experienciaram níveis elevados de combate, estando a não receção de um *briefing* pós-destacamento associado a pior saúde mental (Iversen, 2008; Mulligan, 2010).

Apesar das vantagens enumeradas, os *briefings* são provavelmente insuficientes para manter a saúde mental a longo prazo, sendo necessário mais tempo de prática imersiva e treino de *follow-up* para garantir que as técnicas de gestão de *stress* são adquiridas e mantidas (Bouchard, 2011).

4.1.3. O papel da cadeia de comando

A cadeia de Comando tem um papel importante a desempenhar na área da prevenção. Na prática, a identificação, avaliação e tratamento do pessoal em risco ou com dificuldades psicológicas é liderado pelas equipas médicas, mas não é limitado a estas.

A promoção da aptidão psicológica por parte da cadeia de comando deve ocorrer em todas as fases do destacamento (antes, durante e depois). Na fase prévia ao destacamento deverá incidir em: treino realista, com reconhecimento dos sacrifícios efetuados; evicção de situações imprevisíveis, sempre que possível; manutenção de um sistema justo de procedimentos e recompensas; boa comunicação ascendente e descendente; promoção da coesão e enfatização da importância da missão.

Durante o destacamento a cadeia de comando deve: tentar otimizar as condições necessárias à adaptação do pessoal ao *stress* das operações diárias e eventos potencialmente traumatizantes (NATO, 2010).

A conjugação de uma boa liderança e uma equipa coesa e comprometida está associada a uma redução do estigma da doença e perturbações mentais, redução das barreiras ao tratamento e a uma melhoria da saúde mental. Nesta perspetiva a base do sucesso da cadeia de Comando assenta na redução da perceção da doença ou perturbação mental como uma fraqueza individual e do receio de ser tratado de forma diferente (Jones, 2016). Existem inclusive autores que advogam a promoção de boa liderança, coesão e moral do pessoal destacado como a melhor forma de prevenção primária de alguns tipos de perturbação mental, como a PPST ao invés de intervenções psicológicas específicas (Jones, 2012).

A recuperação a longo prazo de eventos traumatizantes está relacionada com o período pós-incidente e inclui a qualidade da rede de suporte social e o nível de *stress* experienciado pelo indivíduo quando processa o evento (Greenberg, 2015).

No desenvolvimento da PPST, ambos podem ser fortemente influenciados pela cadeia de Comando, com contribuição independente dos fatores de vulnerabilidade individual para o evento traumático em si (Yehuda, 1999).

Na tabela 1 incluem-se ações que devem ser tomadas por parte da cadeia de Comando de forma a promover a resiliência do pessoal destacado.

Tabela 1 - Ações de Comando que promovem a resiliência dos subordinados

Ser justo. Os líderes não devem prometer nada que não possam cumprir e não devem emitir ordens que não possam ser executadas. O tratamento com justiça deve estender-se a todos na sua cadeia hierárquica.

Admitir os erros. Se um líder cometer um erro deve admiti-lo publicamente.

Apoiar o subordinado que errou dando o seu melhor. Permite à equipa desenvolver-se e ajuda a não desestimular a iniciativa individual.

Proteger os subordinados. Em primeiro lugar o líder deve intervir e proteger os seus subordinados contra injustiças flagrantes. Depois, em combate, deve assegurar-se de que não correm riscos desnecessários.

Comunicar. O líder deve informar os subordinados sobre o que se passa. Deve escutar ativamente os seus subordinados, desenvolvendo nestes a confiança necessária a que o escutem.

Estar presente. O líder deve estar com os seus subordinados quando estes encontram dificuldades.

Encorajar o desenvolvimento pessoal. Os líderes devem encorajar os seus subordinados a envolverem-se na resolução dos problemas encontrados e a reconhecer as dificuldades.

Desenvolver a equipa. Os líderes devem desenvolver e promover o espírito de corpo e o comprometimento com a equipa nos seus subordinados.

Cultivar a disciplina. Estando esta ajustada de forma a maximizar os resultados da sua equipa, e de forma a recompensar o mérito e não recompensar a prevaricação.

Uso judicioso da punição. O líder deve sempre interrogar-se sobre “o que será conseguido” quando decide sobre uma punição.

Fonte: Adaptado de Castro (2006).

4.1.4. O ciclo operacional

De acordo com a doutrina da NATO existem 3 fases do destacamento (NATO, 2015), e que, em todas são passíveis de abordagem no que respeita à prevenção da doença ou perturbação mental.

Fase pré-destacamento. Dada a eficácia do *briefing* psico-educativo, este deve ser realizado em todo o pessoal nomeado para as FND. Os objetivos são: comunicar aos militares e seus comandantes a importância de reconhecer sinais e formas mais comuns de apresentação de doença mental nos indivíduos afetados; e como referenciar precocemente para tratamento aqueles a quem medidas de

bom-senso iniciais não surtiram efeito (Mulligan, 2010). Deverá ainda incidir no aconselhamento acerca de estilo de vida; importância de convivência com os camaradas, amigos e família; minimização do consumo de álcool e abstinência de consumo de outras substâncias.

Existem acontecimentos importantes que deverão ser abordados nesta fase e que incluem: a morte de amigos e camaradas (Pivar, 2004); ser ferido (Bryant, 2010), lidar com a morte ou perda corporal catastrófica (Pietrzak, 2012) e estar exposto a combate de forma prolongada (Rona, 2009).

Fase de destacamento. Em teatro operacional, a referenciação é habitualmente realizada para a equipa de saúde do destacamento, que deverá articular a resposta clínica apropriada de acordo com os protocolos estabelecidos para a missão. No entanto, existe evidência de que a autorreferenciação é um método seguro e apropriado de aceder a serviços de saúde mental e deve ser encorajada (Kennedy, 2016).

Fase pós-destacamento. Antes do regresso, deve ser dado um *briefing* a todo o pessoal do destacamento, incluindo grande parte do que foi incluído no *briefing* pré-destacamento.

Muitos países aliados recorrem a um breve período de descanso estruturado antes do regresso a casa, *third location decompression* (Silva, 2018), sendo essa a altura em que o *briefing* é realizado. Existe evidência que este procedimento pode promover melhor saúde mental para alguns elementos envolvido (Jones, 2013).

4.1.5. O papel das famílias

Sempre que seja viável e de acordo com o STANAG 2565 (NATO, 2010), a cadeia de Comando deverá realizar uma apresentação às famílias dos militares destacados. O objetivo desta atividade é a facilitação da referenciação atempada das pessoas com problemas persistentes de saúde ou perturbação mental, quer sejam os militares ou as suas famílias. Os parceiros devem ser informados que também podem ser afetados pelo *stress* relacionado com o destacamento e com os eventuais problemas de saúde mental que o militar destacado possa experienciar.

Deverá cobrir temas como a importância da saúde mental, formas de apresentação da doença ou perturbação mental nos militares destacados e encorajar a procura de ajuda se as dificuldades forem persistentes.

4.1.6. Detecção a longo prazo

A deteção de consequências a longo prazo resultantes de deterioração da saúde mental é uma responsabilidade primariamente do militar, dos seus chefes e comandantes, camaradas e membros da família. Alterações persistentes do humor, comportamento, aumento do consumo de álcool e perturbação do funcionamento ocupacional podem indicar que a pessoa pode não estar bem, e deve ser aconselhada a procurar ajuda nos serviços médicos militares (NATO, 2010).

4.1.7. Síntese conclusiva e resposta à QD1

Pelo que foi exposto anteriormente e em resposta à QD1: *Quais as melhores práticas atuais em prevenção em saúde mental para FND?* conclui-se que a prevenção da doença mental é um processo contínuo, que deve ser avaliada em todas as fases do ciclo operacional e incluir uma avaliação pós destacamento a fim de evitar ou detetar precocemente consequências a longo prazo.

O uso de briefings psico-educativos em vez dos testes padronizados de rastreio tem demonstrado eficiência, eficácia, rapidez e capacidade de implementação em simultâneo em inúmeros militares. Quando são interativos poderão influenciar positivamente o consumo de álcool e os sintomas associados à PPST.

No entanto, serão necessários estudos que comprovem a sua eficácia na manutenção da saúde mental a médio e longo prazo.

A cadeia de comando apresenta um papel fundamental em todas as fases de destacamento e deverá ser “o motor” de promoção da resiliência dos subordinados.

Por fim, as famílias desempenham um papel crucial na manutenção da saúde mental dos militares destacados e devem ser incluídas em todo o processo de avaliação. É necessário que estas estejam familiarizadas com os principais sinais e sintomas das patologias psiquiátricas e perturbações psicológicas, uma vez que poderão ser o elo de ligação e os primeiros a detetar a doença mental. Por outro lado, os cônjuges ou familiares mais próximos podem também apresentar psicopatologia, pelo que se torna imperativo o seu envolvimento.

4.2. SISTEMA DE APRONTAMENTO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SAÚDE MENTAL PARA FND DO REINO UNIDO

4.2.1. Estrutura

As Forças Armadas britânicas apresentam como órgão de Saúde o *Defense Medical Services* (DMS) que compreende *Headquarters Surgeon General* (HQSG),

o *Joint Medical Command* (JMC), o *Defense Primary HealthCare* (DPHC) e o Serviço de Saúde de cada Ramo (Marinha, Exército e Força Aérea).

Estruturalmente o HGSQ corresponde ao órgão estratégico de topo e o JMC ao órgão de nível tático do Serviço de Saúde Militar britânico (Carvalho, 2016). Ao contrário do cenário em Portugal, no Reino Unido existe uma franca parceria entre o *National Health Service* (NHS) e o Ministério da Defesa (MoD) com existência de equipas multidisciplinares de apoio aos militares.

Pelo reconhecimento da necessidade de saúde mental e bem-estar dos militares e civis foi criado em 2015 o *Mental Health Task Force* que tem como objetivo criar uma visão futura (plano estratégico nacional de 5 anos) da saúde mental. Este plano tem como alvos prioritários não só os militares no ativo, como: os reservistas, as famílias dos militares e os funcionários civis do Ministério da Defesa (Ministry of Defense [MoD], 2017). Os veteranos são tratados pelo NHS em colaboração com o Sistema de Saúde Militar (SSM).

O *Defense People Health Care & Wellbeing Board* é constituído por profissionais de Saúde da Marinha, Exército e Força Aérea e divide-se em cinco grupos, no qual se encontra incluído o *Mental Health Steering Group*. Neste subgrupo encontram-se incluídos o stress operacional, o stress ocupacional, o estigma e o suicídio e a automutilação deliberada.

Na prática, existem 16 departamentos de saúde mental comunitária dispersos pelo país (*Department of Community Mental Health* – DCMH), compostos por: psiquiatras, enfermeiros especializados em saúde mental, psicólogos e assistentes sociais, sob dependência do MoD e NHS, que dão apoio a doentes em regime de ambulatório.

4.2.2. Competências

Após o reconhecimento da necessidade de apoio aos militares no teatro de operações, o DMS implementou ainda novas intervenções que incluem o destacamento de profissionais desta área na linha da frente, que asseguram o suporte, avaliação e tratamento das FND no pré e pós destacamento (Government of UK, 2016).

O *Operational Mental Health Patient Care Pathway* (OMHPCP – informação obtida via email por representante nacional do COMEDS para a saúde mental) opera de acordo com o DMS e o seu objetivo é promover, proteger e restabelecer a saúde mental das Forças Armadas britânicas durante as operações. Tal como já foi referenciado neste trabalho, também os Britânicos advogam a importância

da cadeia de comando na identificação da sintomatologia psiquiátrica aliada ao depoimento do próprio, dos interpares ou da equipa médica no terreno.

O OMHPCP preconiza cinco níveis de tratamento, com base na doutrina NATO que os divide em role (NATO, 2015) para os militares identificados:

Nível 1 - Equipa táticas distribuídas por zonas do terreno e cujo objetivo é promover a prevenção da saúde mental;

Nível 2 - Role 1 (*first medical response*) composto por médico e enfermeiro militar e que podem fazer a primeira avaliação de saúde mental. Não sendo especialistas em Psiquiatria são apoiados pelo FMHT;

Nível 3 - FMHT composto por enfermeiros especialistas em saúde mental auxiliados por psiquiatra que faz visitas regulares ao terreno. Nesta fase poderá haver espaço a tratamento dirigido à patologia em questão. A presença em terreno desta equipa reduz a necessidade de evacuação de doentes para níveis superiores;

Nível 4 - Hospital do destacamento com equipas de saúde mental treinadas, incluindo psicólogos clínicos. Este hospital está localizado fora da área de operações, com o objetivo de proporcionar um ambiente neutro que melhore a taxa de sucesso do tratamento, podendo ser constituído por profissionais de saúde civis;

Nível 5 - *Firm Base Psychiatry Provision*, para o qual serão evacuados e tratados por equipas multidisciplinares os militares que não apresentem condições para se manterem no cenário operacional. Em caso de necessidade de evacuação para tratamento em internamento, a transferência ocorre para o *Birmingham's Queen Elizabeth Hospital* que é simultaneamente o *Royal Centre of Defence Medicine*.

Em termos de Diretivas, também a Grã-Bretanha é favorável à realização de *briefings* psico-educativos dando ênfase a todas as fases do ciclo operacional. Realçam ainda o papel das famílias e de um Comando que promova a resiliência e esteja atento a hipotéticos sinais/sintomas de doença ou perturbação mental.

4.2.3. Síntese conclusiva e resposta à QD2

Relativamente à QD2 *Qual o sistema (estrutura organizacional e de competências) de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND do Reino Unido?* conclui-se que a saúde mental está organizada em parceria entre MoD e NHS, estando esta do ponto de vista militar estruturada no DMS.

O MoD é responsável pelos cuidados de saúde primários dos militares, no qual se inclui o DCMH para doentes em regime de ambulatório. É ainda da sua responsabilidade os tratamentos especializados em caso de internamento, ocorrendo estes em oito possíveis hospitais do NHS (NHS, 2018).

Para os militares destacados em FND existe ainda o OMHPCP que opera em concordância com DMS. O OMHPCP inclui equipas de saúde mental no terreno, divididas por cinco níveis de tratamento e que têm como objetivo a promoção da saúde mental em teatro de operações. Em caso de evacuação de FND o Hospital de retaguarda é civil, operando nele profissionais de saúde militares e civis.

4.3 ALTERAÇÕES AO SISTEMA DE APRONTAMENTO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM SAÚDE MENTAL PARA FND

4.3.1. O papel da Divisão de Saúde Militar da DGRDN do MDN

A DSM é o único órgão de topo da estrutura das Forças Armadas/MDN que tem atribuições legislativas específicas em saúde mental (*cf.* ponto 2.3). No entanto, esta coordenação da política pode ser equacionada ao nível da direção estratégica, à semelhança do funcionamento da estrutura do RU, pensando na DIRSAM como o nível operacional e as DS dos Ramos/HFAR como o nível tático. Este parece ser o racional por detrás do pensamento do chefe da DSM, (Nuno Caeiro, entrevista por email, 14 de maio de 2019), atribuindo a dependência das FMHT (nível tático) às DS dos Ramos e à DIRSAM (questão 2 do questionário) e uma responsabilidade partilhada entre Ramos, DIRSAM e DSM na centralização da informação epidemiológica e na emissão de diretivas técnicas (questões 3 e 4).

Este racional pode também ser justificado pela ausência de profissionais de saúde mental na DSM, necessitando de apoio técnico por parte dos profissionais de saúde mental militares. Este modelo implicaria a existência de profissionais de saúde mental na DIRSAM, onde se constata não existirem profissionais de saúde mental colocados. Atendendo à escassez de recursos humanos na saúde atual, esta colocação formal poderia ser substituída pela criação de um *advisor* para a saúde mental na DIRSAM que, simultaneamente, assessorasse a DSM nesta, e noutras áreas da saúde mental (e.g. na Comissão Técnica de Acompanhamento da Reforma da Saúde Mental).

Por outro lado, o papel da DSM pode também ser pensado como de promoção de uma Força-tarefa para a saúde mental operacional, à semelhança do que ocorre, em escala diferente, com o Programa para a Prevenção dos

Comportamentos Aditivos e Combate às Dependências nas Forças Armadas, criado pelo Despacho n.º 11921/2015, de 23 de outubro (Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Defesa Nacional, 2015). Ou seja, de promoção de discussão criativa e direção dos trabalhos conducentes a um produto operacional (diretivas de aprontamento, de prevenção, de referenciação, etc.) e sua periódica revisão.

Esta questão é extremamente atual, fazendo inclusive parte da discussão presente do MMHP do COMEDS, onde estão a ser trabalhadas posições de consenso nas seguintes áreas: 1) *Emergency field care?*; 2) *Fitness to remain in service*; 3) *Fitness to deploy*; 4) *Fitness to remain in theatre*; 5) *How do we prepare all medical personnel to manage mental health problems?*; 6) *What happens when servicemen/servicewomen return home?*” (MMHP, 2018).

Esta Força-tarefa poderia incluir o *advisor* para a saúde mental, todos os restantes psiquiatras militares (eventualmente também psicólogos clínicos e da saúde e psiquiatras civis) e um representante da UEFISM (ver ponto seguinte) para, de forma semelhante ao que está a ser discutido no MMHP descrito acima, se encontrarem contributos de consenso que possam ser incluídas em diretivas operacionais e táticas.

Deve ser ressaltado que ambos os modelos de organização acima descritos (criação de *advisor* e criação de Força-tarefa) envolvem a coordenação, centralização de dados epidemiológicos (e respetivas questões médico-legais associadas) e emissão de diretivas para a prestação de cuidados multidisciplinares, pelo que o *advisor* ou o coordenador da Força-tarefa deve por inerência ser um médico militar, com a especialidade em Psiquiatria. Esta atribuição decorre também do Código Deontológico dos Médicos, aprovado pelo Regulamento n.º 707/2016, de 21 de julho, da Ordem dos Médicos, onde, no ponto 2. do artigo 6.º se pode ler, “em caso algum o médico pode ser subordinado à orientação técnica e deontológica de estranhos à profissão médica no exercício das funções clínicas” e do Decreto-Lei n.º 176/2009, de 4 de agosto (Ministério da Saúde, 2009) que estabelece o regime da carreira dos médicos nas entidades públicas empresariais e nas parcerias em saúde, bem como os respetivos requisitos de habilitação profissional e percurso de progressão profissional e de diferenciação técnico-científica (que serve de base à organização da carreira médico-militar que consta no Decreto-Lei n.º 519/77, de 17 de dezembro), onde, no ponto 3., do artigo 9.º, pode ser lido “o médico exerce a sua atividade com plena responsabilidade profissional e autonomia técnico-científica, através do exercício correto das funções assumidas, coopera com

outros profissionais cuja ação seja complementar à sua e coordena as equipas multidisciplinares de trabalho constituídas” (Conselho da Revolução, 1977).

Eventualmente poderá incluir-se neste modelo a contribuição dos psicólogos especialistas em clínica e saúde e dos enfermeiros especialistas em saúde mental.

4.3.2. O papel da Direção de Saúde Militar (DIRSAM)

A DIRSAM, continuando a pensar-se como o nível “operacional” da saúde militar, pode e deve ser responsável pela emissão de diretivas ao nível “tático”, de execução da saúde militar. Ao nível da saúde mental para as FND referindo-se:

- (1) indicações clínicas no âmbito da tipologia de patologias que são evacuadas ou que são estabilizadas no terreno para voltar ao combate;
- (2) aptidão médica (recomendações clínicas com base na tipologia e risco de missão, medicação atual, patologia e nível de remissão de sintomas, etc);
- (3) medidas e protocolos de prevenção durante todo o ciclo operacional e,
- (4) critérios de referenciação clínicos.

Estas diretivas devem derivar das recomendações produzidas pela Força-tarefa para a saúde mental. Ganha assim importância a figura do *advisor* para a saúde mental também na DIRSAM, que deve ser o mesmo médico psiquiatra que aconselha a DSM, funcionando como *pivot* entre os níveis estratégico e operacional.

Como pode ser constatado na matriz resumo de respostas ao questionário (Apêndice B), esta foi a única questão (pergunta 4) onde existiu algum consenso entre os entrevistados, confirmando o entendimento de que as diretivas técnicas para a saúde mental devem emanar deste órgão.

Hierarquicamente dependente do Diretor de Saúde Militar encontra-se também a UEFISM que poderá ter também um papel importante na realização de um curso de uniformização de procedimentos clínicos, destinado aos profissionais de saúde mental que irão integrar as FMHT (ver papel do CEIP). Este curso, a criar com contributos do *advisor* para a saúde mental, do Serviço de Psiquiatria e Saúde Ocupacional do HFAR, do CEIP e de representantes de enfermagem e psicologia de cada Ramo, afigura-se como essencial para garantir a interoperabilidade, dar “ferramentas” clínicas, orientação e apoio aos profissionais no terreno e garantir o alinhamento com as diretivas de consenso referidas acima.

4.3.3. O papel do Hospital das Forças Armadas

4.3.3.1. O papel do Serviço de Psiquiatria e Saúde ocupacional do HFAR

O serviço de Psiquiatria do Hospital das Forças Armadas, em especial o Pólo de Lisboa, dada a proximidade com o CEIP, é um serviço de referência médica especializada, tendo como *core business* o diagnóstico e tratamento da doença mental, com particular competência na doença mental grave. Atendendo à escassez de recursos humanos, *expertise* clínica e capacidade de se constituir como apoio especializado *ad hoc*, estando já disponível a capacidade de videoconferência (Inês Nascimento, entrevista por *email*, 14 de maio de 2019), o serviço de Psiquiatria não deve ter a responsabilidade “tática” sobre as FMHT, reservando-se para o que deve fazer muito bem, avaliar e tratar os militares após o repatriamento ou o fim do destacamento, incluindo apoio especializado nos critérios para repatriamento deverá ser a função principal deste Serviço. O mesmo raciocínio se aplica e defende para a Unidade de Psicologia do HFAR.

A capacidade de resposta à referência e também aos pedidos de ajuda voluntários por parte dos militares, é muito importante e concorre para as recomendações elencadas no ponto 4.1 desta discussão (vide deteção a longo prazo), sendo vital que, ao nível da prevenção, se deixe claro como podem os militares procurar ajuda durante todo o ciclo operacional.

4.3.3.2. O papel do Centro de Epidemiologia e Intervenção Preventiva

O CEIP deve constituir-se, na nossa opinião, como o nível tático para esta função. É essa também a opinião do DIRSAM (José Manuel Silva, entrevista por *email*, 14 de maio de 2019) e da própria chefe do CEIP (Inês Nascimento, *op. cit.*) (questão 2 do questionário). Na prática, este órgão tem vindo a assumir-se, como um “Centro de Medicina Operacional”, com responsabilidades acrescidas no acompanhamento clínico das várias FND e nas várias fases do ciclo operacional. Neste sentido, as FMHT devem estar na dependência técnica deste órgão, mantendo a dependência funcional dos respetivos Comandos. Este tipo de organização permitiria assegurar uma uniformização de procedimentos e uma cadeia hierárquica técnica ininterrupta, de estruturas de saúde militar, desde o nível estratégico ao tático, no terreno.

Uma vez que o CEIP não possui os recursos humanos para esta tarefa e, se os possuísse, estariam permanentemente a ser empregues, o que levaria ao rápido desgaste dos profissionais, os militares que integrarem as FMHT devem provir dos Ramos, com preferência do Ramo com maior contingente em cada FND.

Em contingentes pequenos, com número reduzido de militares e/ou em cenários de risco não elevado (recomendações do STANAG 2564, na introdução), pode não se tornar sustentável a exclusividade de uma equipa de militares nestas funções, pelo que se torna necessária a sua acumulação pela equipa de saúde destacada na FND. Nesta situação, será bastante frequente que a equipa de saúde (composta geralmente por médico e enfermeiro) não se sinta “confortável” para avaliar clinicamente, e de forma isolada, os militares nesta área. Por esta razão torna-se essencial a existência de um “curso de uniformização de procedimentos”, de curta duração, a realizar pela UEFISM (ver acima), de carácter obrigatório para as equipas de saúde que integrem as FND.

Neste curso, incluir-se-iam, de forma mandatária, orientações para a realização do *briefing* psico-educativo (recomendações de melhores práticas no ponto 4.1) no final do destacamento. O *briefing* inicial poderia ser conduzido por outros profissionais de saúde que tivessem frequentado o referido curso e deveria ser realizado em território nacional. Consequentemente, apresentaria um maior *pool* de opções na sua realização, podendo citar-se entre as opções: 1) enfermeiros colocados no CEIP; 2) equipa de saúde da FND; e 3) outros profissionais de saúde dos Ramos, devendo o CEIP assegurar-se da sua realização obrigatória antes do destacamento.

Neste modelo de organização, caberia ao CEIP a articulação entre as necessidades de apoio da equipa de saúde da FND e a consultoria especializada do SP, nomeadamente utilizando as capacidades de telemedicina existentes, ou a solicitação da necessidade de evacuação aeromédica. Seria também da responsabilidade do CEIP assegurar-se que seriam cumpridas as diretivas da DIRSAM (a criar) relativamente à aptidão dos militares com doença ou perturbação mental e/ou a realizar medicação psicotrópica, e a referência aos serviços de apoio especializado no pós-destacamento (SP, UPC).

O CEIP continuaria, neste modelo de organização que propomos, a ser responsável pela recolha e tratamento dos dados epidemiológicos, neste caso incluindo a saúde mental.

Colaboraria ainda com a UEFISM na condução de linhas de investigação em saúde mental operacional, quando esta última unidade esteja plenamente funcionante na vertente da investigação em saúde militar.

4.3.3.3. Integração de cuidados clínicos e responsabilidade técnica

Todos os entrevistados concordam com a necessidade de maior coordenação

e interoperabilidade (questões 1.1 e 1.2) e a necessidade de subordinação hierárquica a órgãos de saúde militar por parte das equipas “táticas” no terreno (questão 1.3 do questionário). Desta forma, não se recomenda a manutenção da atuação “isolada” por parte do CPAE nas FND do Exército ou de outro tipo de profissionais fora da estrutura hierárquica de saúde militar. Estes profissionais, especialistas em psicologia clínica e da saúde, habilitados segundo o Decreto-Lei n.º 241/94 (Ministério da Saúde, 1994) devem ser integrados no modelo de organização que propomos, nomeadamente realizando o curso proposto na UEFISM. Desta forma, contribuirão também para o seu desenvolvimento, integrando as FMHT (quando a avaliação de risco por parte do CEIP e a sustentação logística da FND permita a sua integração) e participando na realização do *briefing* psico-educativo inicial.

Por seu turno, quando for determinado que a FMHT do destacamento deve integrar um psiquiatra destacado, a responsabilidade técnica pela mesma deve recair sobre este, respeitando a legislação atual relativamente à coordenação dessa equipa multidisciplinar, e articulando-se com a chefia do CEIP para as restantes necessidades médico-logísticas, nomeadamente a necessidade de evacuação aeromédica de militares da FND. Este modelo “completo” de FMHT deve funcionar de modo semelhante ao descrito para o OMHPCP (ponto 4.2).

4.3.4. Síntese conclusiva e resposta à QD3 e QC

Relativamente à QD3: *Como integrar as melhores práticas de prevenção e os procedimentos de prontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND, nas Forças Armadas Portuguesas?* conclui-se que devem ser atribuídos papéis específicos, nos vários níveis de atuação, a diversos órgãos da estrutura de saúde militar.

Assim, ao nível estratégico, a DSM deve promover uma Força-tarefa para a saúde mental militar e a criação da figura do *advisor* para a saúde mental.

Ao nível operacional, a DIRSAM deve também criar a figura de *advisor* para a saúde mental (de preferência o mesmo médico psiquiatra que “aconselha” a DSM), criar um “curso de uniformização de procedimentos”, através da UEFISM, e verter em diretivas para os Ramos e estruturas do EMGFA (onde se inclui o HFAR) as recomendações emanadas pela Força-tarefa para a saúde mental, no nível estratégico.

Por último, o CEIP, ao nível tático, deve ter responsabilidade pelas FMHT (com apoio do SP), pelo cumprimento das diretivas da DIRSAM para as FND e pela colheita e tratamento dos dados epidemiológicos nesta área.

Na tabela 2 encontra-se uma síntese das recomendações para os vários órgãos.

Tabela 2 – Recomendações para os vários Órgãos e Níveis de Atuação

Níveis de Atuação	Recomendações
DSM (estratégico)	- <i>Advisor</i> para a Saúde Mental
	- Força-tarefa para a Saúde Mental
DIRSAM (operacional)	- <i>Advisor</i> para a Saúde Mental
	- Curso de uniformização de procedimentos e investigação epidemiológica (UEFISM)
	- Emissão de diretivas de uniformização
SP (apoio especializado)	- Apoia o CEIP em casos clínicos individuais
	- Responsabilidade pelas <i>Forward Mental Health Teams</i>
CEIP (tático)	- Cumprimento das diretivas ao nível tático
	- Assegura colheita e tratamento de dados epidemiológicos

Relativamente à QC: *De que forma poderá ser melhorado o aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em Forças Nacionais Destacadas?*, conclui-se que a prevenção da doença mental é um processo contínuo, que deve ser avaliada em todas as fases do ciclo operacional e que o uso de *briefings* psico-educativos ao invés dos testes padronizados de rastreio está recomendado. A cadeia de Comando e as famílias apresentam também um papel fundamental.

Conclui-se também que a saúde mental no RU está organizada em parceria entre MoD e o NHS, estando esta do ponto de vista militar estruturada no DMS. Para os militares destacados em FND existe o OMHPCP que opera em concordância com DMS e que inclui equipas de saúde mental no terreno, divididas por cinco níveis de tratamento e que a estrutura das FMHT nacionais, em módulo “completo”, deve replicar este funcionamento.

Por último conclui-se que devem ser atribuídos papéis específicos, nos vários níveis de atuação (estratégico, operacional e tático), a diversos órgãos da estrutura de saúde militar (DSM, DIRSAM, CEIP e SP), considerando-se respondida a QC.

5. CONCLUSÕES

Na era atual em que prevalecem as operações conjuntas e combinadas, assiste-se a uma tentativa de uniformização de procedimentos e normas por parte dos três ramos das forças armadas. No entanto, no que diz respeito à saúde militar existe ainda um longo percurso a ser efetuado. Especificamente na saúde mental verifica-se uma total ausência de diretivas conjuntas e de normas orientadoras para as FND.

A escolha deste tema justifica-se pela percepção dessa fragilidade estrutural e das próprias normas a adotar. Consequentemente assiste-se à necessidade de evacuação de militares da área de operações por presença de patologia psiquiátrica não controlada, quer a nível do HFAR quer a nível das Unidades Militares ou Bases Aéreas. Esta situação poderá ser prevenida se for devidamente equacionada e estruturada, de modo a permitir uma maior eficácia por parte dos militares destacados.

Metodologicamente, este estudo caracteriza-se por um raciocínio dedutivo, assente numa estratégia de investigação qualitativa e no desenho de pesquisa de estudo de caso. A sua concretização assenta na recolha de dados, na análise documental e no desenvolvimento de entrevistas semiestruturadas e respetiva análise de conteúdo.

A fim de atingir o OG, e a responder à QC que orientou esta investigação, foram elencados três OE, operacionalizados em três QD.

Relativamente à resposta à QD1 que permite atingir o OE1: *Analisar sistematicamente a evidência científica atual das melhores práticas de prevenção em saúde mental para FND* conclui-se que a prevenção da doença ou perturbação mental deverá ser efetuada em todas as fases do ciclo operacional, constituindo um processo contínuo. Deverá ainda incluir uma avaliação pós destacamento, tendo em vista a deteção precoce de consequências a longo prazo.

O uso de *briefings* psico-educativos, de preferência interativos, constitui a ferramenta a implementar. A sua eficácia e eficiência, a rapidez e capacidade de implementação são características definidas na literatura médica como mais-valias relativamente aos testes padronizados de rastreio.

Neste ponto, é ainda fundamental a cadeia de comando que representa um papel crucial na promoção da resiliência dos seus subordinados, bem como o papel das famílias que deve ser incluída em todas as fases do processo de avaliação.

A resposta à QD2 e consequentemente ao OE2: *Analisar o sistema (estrutura*

organizacional e de competências) de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND do Reino Unido, assenta num sistema que reflete um elevado grau de elaboração e estruturação, diferente do exemplo de Portugal. A saúde mental no RU encontra-se organizada em parceria entre MoD e NHS, incluindo profissionais de saúde militares e civis, estando do ponto de vista militar estruturada na DMS.

O OMHPCP opera em concordância com DMS estando dividido por 5 níveis de tratamento, dos quais se inclui equipas no terreno nos 4 primeiros níveis (exclui-se *Firm Base Psychiatry Provision* que preconiza necessidade de evacuação para hospital do NHS). Tem como objetivo promover a saúde mental em teatro de operações, evitando a necessidade de evacuação do militar em causa.

A fim de responder à QD3 e por consequência à OE3: *Analisar a integração das melhores práticas de prevenção e dos procedimentos de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND nas Forças Armadas Portuguesas*, conclui-se que existe a necessidade premente de atribuir papéis específicos a diversos órgãos da estrutura de saúde militar, em semelhança com o que acontece no RU.

Como **recomendações de ordem prática** propõe-se, a nível estratégico, que a DSM seja responsável pela promoção de força-tarefa para a saúde mental militar, estando ainda responsável pela criação de um *advisor* nesta área.

No nível operacional propõe-se a DIRSAM como órgão centralizador de diretivas para os ramos e estruturas do EMGFA. Este objetivo passará pela criação de curso de uniformização de procedimentos através do UEFISM. Será ainda da responsabilidade da DIRSAM a criação de um *advisor* para a saúde mental que idealmente será o mesmo da DSM.

Por fim, ao nível tático propõe-se o CEIP com responsabilidade pelas FMHT, cumprindo diretivas da DIRSAM para FND. Deverá ser ainda da sua responsabilidade a colheita/recolha e tratamento de dados epidemiológicos nesta área.

Face ao exposto, em resposta à QC, e ao correspondente OG: *apresentar contributos para a melhoria do aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em Forças Nacionais Destacadas*, verificou-se e considera-se que o presente trabalho apresenta **contributos para o conhecimento** nesta área uma vez que:

- Numa primeira fase são abordadas, de acordo com o estado da arte, as melhoras práticas clínicas a implementar em FND no que diz respeito à

prevenção da patologia psiquiátrica. Estas melhores práticas sustentarão a base do curso de uniformização de procedimentos, previamente explicado.

- Numa segunda fase foi feita uma avaliação das estruturas e competências em saúde mental do RU, sendo facilmente perceptível a elevada prontidão e especificação das equipas quer de ambulatório quer no terreno. Esta organização serviu de base, “de molde” para equacionar um eventual modelo a adotar nas forças armadas portuguesas.

- Por fim, e após elucidação acerca da ausência de normas e diretivas conjuntas para FND e perceção do trabalho individual de cada ramo, bem como ausência de apoio de advisor da área de psiquiatria, este trabalho permitiu equacionar um modelo de organização para Portugal.

As **limitações** presentes neste trabalho dizem respeito ao facto de as entrevistas efetuadas não terem sido decisivas, nem conclusivas, para equacionar a atribuição de papéis aos diversos órgãos da estrutura militar. Por um lado, foram obtidas apenas 6 respostas às entrevistas (total de 9 solicitadas), o que apresenta uma menor relevância tem em conta a pequena dimensão da amostra. Por outro lado, não há concordância no que diz respeito à atribuição de responsabilidades por parte dos participantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, A.B., Bliese, P.D., McGurk, D., Hoge, C.W. & Castro, C.A. (2009). Battlemind debriefing and Battlemind training as early interventions with soldiers returning from Iraq: randomization by platoon. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(5), 928–940. <https://doi.org/10.1037/a0016877>
- Bouchard, S., Guitard, T., Laforest, M., Dumoulin, S., Boulanger, J. & Bernier, F. (2011). The potential of stress management training as a coping strategy for stressors experienced in theater of operation: A systematic review. Em: Ovuga, E. (Ed. 1), *Post Traumatic Stress Disorders in a Global Context*, 271-286. Rijeka (Croatia): InTech.
- Bryant, R. A., O'donnell, M. L., Creamer, M., McFarlane, A. C., Clark, C. R. & Silove, D. (2010). The psychiatric sequelae of traumatic injury. *American Journal of Psychiatry*, 167(3), 312-320. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09050617>
- Carvalho, L. (2016). *Medicina civil e militar—duas vertentes inseparáveis*. (Trabalho de investigação individual do Curso de Promoção a Oficial General) Instituto Universitário Militar [IUM], Lisboa.

- Castro, C.A, Adler, A.B., McGurk. D & Thomas, J.L. (2006). Leader Actions to Enhance Soldier Resiliency in Combat. Em: RTO Human Factors and Medicine Panel, *Human Dimensions in Military Operations – Military Leaders’ Strategies for Addressing Stress and Psychological Support*, 3-1 – 3-14. Neuilly-sur-Seine (France): RTO.
- Correia, A. (2014). *Operações de Paz e Stresse pós-traumático em militares portugueses* (Tese de Doutoramento em Psicologia). Universidade Autónoma de Lisboa [UAL], Lisboa.
- Deahl, M., Srinivasan, M., Jones, N., Thomas, J., Neblett, C., & Jolly, A. (2000). Preventing psychological trauma in soldiers: the role of operational stress training and psychological debriefing. *British Journal of Medical Psychology*, 73 (1), 77–85.
- Decreto-Lei nº 50/2000, de 7 de abril (2000). Diário da República, Série I, 50, 1512-1513. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Decreto-Lei nº 176/2009, de 4 de agosto (2009). Diário da República, Série I, 176, 5043–5047. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Decreto-Lei nº 241/94, de 22 de setembro (1994). Diário da República, Série I-A, 241, 5671-5673. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Decreto-Lei nº 519/77, de 17 de dezembro (1977). Diário da República, Série I, 519, 2983 – 2986. Lisboa: Conselho da Revolução
- Decreto-Lei nº 50/2000, de 7 de abril do Ministério da Defesa Nacional. Cria a Rede Nacional de Apoio aos militares e ex-militares portugueses portadores de perturbação psicológica crónica resultante da exposição a fatores traumáticos de stress durante a vida militar. *Diário da República, 1ª série, nº 83*.
- Decreto Regulamentar nº 2/2015, de 20 de fevereiro (2015). Diário da República, Série I, 2, 990-995. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Decreto Regulamentar nº 13/2015, de 31 de julho (2015). Diário da República, Série I, 13, 5275-5295. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Despacho n.º 7001/2018, de 24 de julho (2018). Diário da República, Série II, 7001, 19966-19967. Lisboa: Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional.
- Despacho n.º 7002/2018, de 24 de julho (2018). Diário da República, Série II, 7002, 19967–19967. Lisboa: Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional.
- Despacho nº 9490/2018, de 11 de outubro (2018). Diário da República, Série II, 9490, 27234-27235. Lisboa: Defesa Nacional – Gabinete do Ministro.

- Despacho nº 10971/2015, de 2 de outubro (2015). Diário da República, Série II, 10971, 28311-28312. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional – Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional.
- Despacho nº 11921/2015, de 23 de outubro (2015). Diário da República, Série II, 11921, 30680 – 30687. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional - Gabinete da Secretária de Estado Adjunta e da Defesa Nacional
- Despacho nº 12336/2016, de 13 de outubro (2016). Diário da República, Série II, 12336, 30450-30462. Lisboa: Defesa Nacional – Gabinete do Ministro.
- Fear, N. T., Jones, M., Murphy, D., Hull, L., Iversen, A. C., Coker, B., Machell, L., Sundin, J., Woodhead, C., Jones, N., Greenberg, N., Landau S., Dandeker C., Rona, R.J., Hotopf M. & Wessely S. (2010). What are the consequences of deployment to Iraq and Afghanistan on the mental health of the UK armed forces? A cohort study. *The Lancet*, 375(9728), 783-1797. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60672-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60672-1)
- Government of UK. (2016). Defence Medical Services [Online]. Retirado de <https://www.gov.uk/government/groups/defence-medical-services>
- Greenberg, N., Brooks, S. & Dunn, R. (2015). Latest developments in post-traumatic stress disorder: Diagnosis and treatment. *British Medical Bulletin*, 114(1), 147-155. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldv014>
- Guerra, I. 2006. *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo. Sentidos e formas de uso*. Lisboa: Principia.
- Iversen, A.C., Fear, N.T., Ehlers, A., Hughes, J.H., Hull, L., Earnshaw, M., Greenberg, N., Rona, R., Wessely, S. & Hotopf, M. (2008). Risk factors for post-traumatic stress disorder among UK Armed Forces personnel. *Psychological Medicine*, 38(04), 511-522. <https://doi.org/10.1017/S0033291708002778>
- Jones, N., Seddon R., Fear, N.T., Mcallister, P., Wessely, S. & Greenberg N. (2012). Leadership, Cohesion, Morale, and the Mental Health of UK Armed Forces in Afghanistan. *Psychiatry*, 75(1), 49-60. <https://doi.org/10.1521/psyc.2012.75.1.49>
- Jones, N., Jones, M., Fear, N. T., Fertout, M., Wessely, S. & Greenberg, N. (2013). Can mental health and readjustment be improved in UK military personnel by a brief period of structured postdeployment rest (third location decompression)? *Occupational and Environmental Medicine*, 70(7), 439-445. <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101229>.

- Jones, N., Champion, B., Keeling, M. & Greenberg, N. (2016). Cohesion, leadership, mental health stigmatisation and perceived barriers to care in UK military personnel. *Journal of Mental Health*, 10.18. <https://doi.org/10.3109/09638237.2016.1139063>
- Kennedy, I., Whybrow, D., Jones, N., Sharpley, J. & Greenberg, N. (2016). A service evaluation of self-referral to military mental health teams. *Occupational Medicine*, 66 (5), 394-398. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqw044>
- Lei n.º 46/99 de 16 de junho. Apoio às vítimas de stress pós-traumático de guerra. *Diário da República, 1.ª série, n.º 138*.
- Lei n.º 46/2020, de 20 de agosto. Estatuto do Antigo Combatente. *Diário da República, 1.ª série, n.º 162*.
- Meichenbaum, D. (2007). Stress inoculation training: A preventative and treatment approach. Em: Lehrer, P., Woolfolk, R. & Sime, W. (Ed. 3), *Principles and Practice of Stress Management* (497-518). Waterloo: Guilford Press.
- Military Mental Health Panel do Committee of the Chiefs of Military Medical Services in NATO; Report to the Military Committee Medical Standardization Board of the Military Mental Health Panel (MMHP) held in Berlin 11-12 OCT 18; Released 30 Nov 18; Não classificado.
- Ministry of Defense (2017). *Defence People Mental Health and Wellbeing Strategy 2017-2022*. London: Ministry of Defense.
- Mulligan, K., Jones, N., Woodhead, C., Davies, M., Wessely, S. & Greenberg, N. (2010). Mental health of UK military personnel while on deployment in Iraq. *The British Journal of Psychiatry*, 197(5), 405-410. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.110.077263>
- Mulligan, K., Fear, N.T., Jones, N., Alvarez, H., Hull, L., Naumann, U., Wessely, S. & Greenberg, N. (2012). Postdeployment battlemind training for the UK. Armed Forces: a cluster randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 80(3), 331-341. <https://doi.org/10.1037/a0027664>
- Mulligan, K., Fear, N., Jones, N., Wessely, S. & Greenberg, N. (2010). Psycho-educational interventions designed to prevent deployment-related psychological ill-health in Armed Forces personnel: a review. *Psychological Medicine*, 41 (4), 673- 686. <https://doi.org/10.1017/S003329171000125X>
- Nasveld., P., Pietrzak, E., Pullman, S. & Cotea, C. (2012). Effects of deployment on mental health in modern military forces: A review of longitudinal studies. *Journal of Military and Veterans Health*, 20 (3), 24-36.

- National Health Service. (2018, 14 June). Armed Forces healthcare: how it works [Online]. Retirado de <https://www.nhs.uk/using-the-nhs/military-healthcare/armedforces-healthcare-how-it-works/>
- Norma de Orientação Clínica nº 30/2012, de 28 de dezembro (2012), atualizada a 18 de dezembro (2014). Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
- North Atlantic Treaty Organization. (2008). *STANAG 2087*. Edition 2008. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2008). *STANAG 2546*. Edition 2008. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2008). *STANAG 2564*. Edition 2008. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2010). *STANAG 2565*. Edition 2010. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2011). *AJP 4.10*. Edition 2011. NATO Standardization Office.
- North Atlantic Treaty Organization. (2015). *STANAG 2228*. Edition 2015. NATO Standardization Office.
- Pivar, I. L. & Field, N. P. (2004). Unresolved grief in combat veterans with PTSD. *Journal of anxiety disorders*, 18(6), 745-755. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2003.09.005>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 49/2008, de 6 de março (2008). *Aprova o Plano Nacional de Saúde Mental (2007-2016)*. Diário da República, Série I, 47, 1395-1409. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros
- Richardson, L., Frueh B. & Acierno R. P. (2010). Prevalence Estimates of Combat-Related Post-Traumatic Stress Disorder: Critical Review. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44 (1), 4-19. <https://doi.org/10.3109/00048670903393597>
- Rona, R., Jones, M., Hooper, R., Hull, L., Browne, T., Horn, O., Murphy, D., Hotopf, M., & Wessely, S. (2006). Mental health screening in Armed Forces before the Iraq war and prevention of subsequent psychological morbidity: follow-up study. *British Medical Journal*, 333 (7596), 991-995. <https://doi.org/10.1136/bmj.38985.610949.55>
- Rona, R J., Burdett, H., Khondoker, M., Chesnokov, M., Green, K., Pernet, D., Jones, N., Greenberg, N., Wessely, S. & Fear, N T. (2017). Post-deployment screening for mental disorders and tailored advice about help-seeking in the

- UK military: a cluster randomised controlled trial. *Lancet*, 389 (10077), 1410-1423. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32398-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32398-4)
- Rona, R.J., Hooper, R., Jones, M., Iversen, A.C., Hull, L., Murphy, D., Hotopf, M. & Wessely, S. (2009). The contribution of prior psychological symptoms and combat exposure to post Iraq deployment mental health in the UK military. *Journal of traumatic stress*, 22(1), 11-19. <https://doi.org/10.1002/jts.20383>
- Rose, R.D., Buckey Jr, J.C, Zbozinek, T.D., Motivala, S.J., Glenn, D.E., Cartreine, J.A., & Craske, M.G. (2012). A Randomized Controlled Trial of a Self-Guided, Multimedia, Stress Management and Resilience Training-Program. *Behaviour Research and Therapy*, 51(2), 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.11.003>
- Santos, L. A. B., & Lima, J. M. V. V. (2016). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Lisboa: IESM.
- Sharpley, J. G., Fear, N. T., Greenberg, N., Jones, M. & Wessely, S. (2008). Predeployment stress briefing: does it have an effect? *Occupational Medicine*, 58(1), 30-34. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqm118>
- Silva, E. (2018). *Third location decompression como contributo para a reintegração dos militares após missão em força nacional destacada – custos e benefícios da sua implementação pelas Forças Armadas*. (Trabalho de investigação individual do Curso de Promoção a Oficial Superior) Instituto Universitário Militar [IUM], Lisboa.
- Solomon Z., Shklar R. & Mikulincer M. (2005). Frontline Treatment of Combat Stress Reaction: A 20-year Longitudinal Evaluation Study. *American Journal of Psychiatry*, 162(12), 2309-2314. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.12.2309>
- Taylor, M.K., Stanfill, K.E., Padilla, G.A., Markham, A.E., Ward, M.D., Koehler, M.M., & Adams, B.D. (2011). Effect of Psychological Skills Training During Military Survival School: A Randomized, Controlled Field Study. *Military Medicine*, 176 (12), 1362-1368. <https://doi.org/10.7205/milmed-d-11-00149>
- Terra, D.F. (2017). *Prevalência de distúrbios do consumo de álcool em militares portugueses integrados em Forças Nacionais Destacadas* (Tese de Dissertação de Mestrado em Saúde Pública). Universidade Nova de Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública [ENSP], Lisboa.
- Yehuda R. (1999). *Risk Factors for Posttraumatic Stress Disorder*. New Haven: American Psychiatric Association Publishing

APÊNDICE A – MODELO DE ANÁLISE

Tema	<i>Aprontamento e vigilância sanitária para FND: contributos em saúde mental</i>					
Objetivo Geral	<i>Apresentar contributos para a melhoria do aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em Forças Nacionais Destacadas</i>					
Objetivos Específicos	Questão Central	<i>De que forma poderá ser melhorado o aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental dos militares portugueses que participam em missões internacionais integrados em Forças Nacionais Destacadas?</i>				
	Questões Derivadas	Conceitos	Dimensões	Indicadores	Técnicas de recolha de dados	
OE1 Analisar sistematicamente a evidência científica atual das melhores práticas de prevenção em saúde mental para FND.	QD1 Quais as melhores práticas atuais em prevenção em saúde mental para FND?	Prevenção em saúde mental para FND Melhores práticas	Rastreio precoce	<i>Early help seeking</i> Valor preditivo de doença	Análise documental (STANAG; Regulamentação nacional e internacional; artigos científicos) Entrevistas semi-estruturadas (DSM/MDN; DIRSAM; DS dos Ramos; Dir. HFAR; CEIP; Serv. Psiquiatria)	
			Intervenção ao longo do ciclo operacional	Papel dos vários intervenientes		Modelo de cuidados
				Relevância para o tema		Número de artigos científicos relevantes
OE2 Analisar o sistema (estrutura organizacional e de competências) de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND do Reino Unido.	QD2 Qual o sistema (estrutura organizacional e de competências) de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND do Reino Unido?	Sistema de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND	Estrutura	Estrutura organizacional		
			Competências	Competências e atribuições		
OE3 Analisar a integração das melhores práticas de prevenção e dos procedimentos de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND nas Forças Armadas Portuguesas.	QD3 Como integrar as melhores práticas de prevenção e os procedimentos de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental, para FND, nas Forças Armadas Portuguesas?	Prevenção em saúde mental para FND Melhores práticas Sistema de aprontamento e vigilância sanitária em saúde mental para FND	Estrutura	Estrutura organizacional		
			Competências	Competências e atribuições		

APÊNDICE B – GUIÃO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Exmo. Sr.

No âmbito do Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS) do Instituto Universitário Militar (IUM) estamos a desenvolver um trabalho de investigação em grupo com o tema “Aprontamento e vigilância sanitária para FND: contributos em saúde mental”.

Nesse sentido vimos por este meio solicitar a sua colaboração no preenchimento do seguinte questionário. A sua opinião é fundamental para o nosso trabalho e permitirá fundamentar a investigação.

Será também útil para o nosso trabalho se nos puder enviar eventuais diretivas ou *guidelines* atualmente em uso na sua instituição no âmbito da saúde mental militar.

Ao responder ao seguinte questionário e reenviá-lo para o email remetente, moura.pma@ium.pt, estará a dar o seu consentimento para a utilização das suas respostas na elaboração do trabalho de investigação acima citado e à sua eventual citação literal em algum ponto do trabalho, de forma a sustentar a discussão e conclusão.

Com os melhores cumprimentos e agradecidos pela sua colaboração,

CAP/MED Cláudia Ferrão

CAP/MED José Duarte

CAP/MED Pedro Moura

Questionário

Em termos de doutrina OTAN, o STANAG 2564 estabelece as linhas orientadoras do emprego do apoio sanitário em saúde mental para Forças Nacionais Destacadas (FND), considerado um multiplicador de forças. Este documento foi ratificado por Portugal em 2018 e especifica a organização de cuidados, no teatro operacional e no país de origem, a existência de sistemas de reporte epidemiológico e a constituição de equipas específicas.

1. Estas equipas, designadas *Forward Mental Health Teams*, compostas por profissionais de saúde mental, devem estar baseadas em instalações *Role 2* ou *3*,

com capacidade de deslocamento às Unidades mais avançadas e providenciar apoio em saúde mental pelo menos equivalente ao existente no país de origem. Pedimos-lhe que se pronuncie acerca de:

- 1.1 a resposta existente atualmente para FND em saúde mental;
- 1.2 da necessidade ou não de criação desta resposta de forma institucional;
- 1.3 da indispensabilidade de subordinação hierárquica a um órgão de coordenação técnico de saúde militar (por exemplo, no Exército, o Centro de Psicologia Aplicada do Exército, através do seu Núcleo de Apoio e Intervenção Psicológica, realiza intervenções em saúde mental para FND e não está dependente hierarquicamente da Direção de Saúde do Exército).

2. Assumindo que estas equipas deverão ser criadas e devem estar na dependência de uma estrutura técnica de saúde militar, na sua opinião, devem ficar na dependência de que órgão da estrutura das Forças Armadas/Ministério da Defesa? Assinale.

DIRSAM	Serviço de Psiquiatria do HFAR	Divisão de Saúde Militar da DGRDN	DS dos Ramos	CEIP

3. Assinale também, na sua opinião, qual o órgão da estrutura das Forças Armadas/Ministério da Defesa que deve centralizar a informação epidemiológica em saúde mental para FND.

DIRSAM	Serviço de Psiquiatria do HFAR	Divisão de Saúde Militar da DGRDN	DS dos Ramos	CEIP

4. Por último, torna-se necessário atualizar constantemente as melhores práticas e procedimentos em saúde mental ao nível do apoio sanitário para FND, nomeadamente rever critérios de aptidão para destacamento, critérios de aptidão para continuar em destacamento após início de sintomas psiquiátricos incluindo o uso de medicação psiquiátrica, avaliação do risco de desenvolvimento de sintomas

psiquiátricos e do risco de recaída, utilização de testes de rastreio padronizados e *briefings* educacionais, entre outros temas. De preferência estas melhores práticas devem ser vertidas em diretivas que possam ser disponibilizadas aos clínicos que fazem a avaliação destes militares ao longo do ciclo operacional (pré-destacamento, destacamento e retração). Na sua opinião, qual o órgão da estrutura das Forças Armadas/Ministério da Defesa que deve ser responsável pelo estudo, emissão e manutenção destas diretivas?

DIRSAM	Serviço de Psiquiatria do HFAR	Divisão de Saúde Militar da DGRDN	DS dos Ramos	CEIP

Obrigado pelo seu contributo.

Os **Cadernos do IUM** têm como principal objetivo divulgar os resultados da investigação desenvolvida no/sob a égide IUM, autonomamente ou em parcerias, que não tenha dimensão para ser publicada em livro. A sua publicação não deverá ter uma periodicidade definida. Contudo, deverão ser publicados, pelo menos, seis números anualmente. Os temas devem estar em consonância com as linhas de investigação prioritárias do CIDIUM. Devem ser publicados em papel e eletronicamente no sítio do IUM. Consideram-se como objeto de publicação pelos Cadernos do IUM:

- Trabalhos de investigação dos investigadores do CIDIUM ou de outros investigadores nacionais ou estrangeiros;
- Trabalhos de investigação individual ou de grupo de reconhecida qualidade, efetuados pelos discentes, em particular pelos do CEMC e pelos auditores do CPOG que tenham sido indicados para publicação e que se enquadrem no âmbito das Ciências Militares, da Segurança e Defesa Nacional e Internacional;
- Papers, ensaios e artigos de reflexão produzidos pelos docentes;
- Comunicações de investigadores do IUM efetuadas em eventos científicos (e.g., seminários, conferências, workshops, painéis, mesas redondas), de âmbito nacional ou internacional, em Portugal ou no estrangeiro.

N.ºs Publicados:

1 – Comportamento Humano em Contexto Militar

Subsídio para um Referencial de Competências destinado ao Exercício da Liderança no Contexto das Forças Armadas Portuguesas: Utilização de um “Projeto STAFS” para a configuração do constructo

Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos

2 – Entre a República e a Grande Guerra: Breves abordagens às instituições militares portuguesas

Coordenador: Major de Infantaria Carlos Afonso

3 – A Abertura da Rota do Ártico (*Northern Passage*). Implicações políticas, diplomáticas comerciais

Coronel Tirocinado Eduardo Manuel Braga da Cruz Mendes Ferrão

4 – O Conflito da Síria: as Dinâmicas de Globalização, Diplomacia e Segurança

(Comunicações no Âmbito da Conferência Final do I Curso de Pós-Graduação em Globalização Diplomacia e Segurança)

Coordenadores: Tenente-Coronel de Engenharia Rui Vieira
Professora Doutora Teresa Rodrigues

5 – Os Novos Desafios de Segurança do Norte de África

Coronel Tirocinado Francisco Xavier Ferreira de Sousa

- 6 – Liderança Estratégica e Pensamento Estratégico
Capitão-de-mar-e-guerra Valentim José Pires Antunes Rodrigues
- 7 – Análise Geopolítica e Geoestratégica da Ucrânia
Coordenadores: Tenente-Coronel de Engenharia Leonel Mendes Martins
Tenente-Coronel Navegador António Luís Beja Eugénio
- 8 – Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação
Coordenadores: Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
Tenente-Coronel Técnico de Manutenção de Material Aéreo Joaquim Vale Lima
- 9 – A Campanha Militar Terrestre no Teatro de Operações de Angola. Estudo da Aplicação da Força por Funções de Combate
Coordenadores: Coronel Tirocinado José Luís de Sousa Dias Gonçalves
Tenente-Coronel de Infantaria José Manuel Figueiredo Moreira
- 10 – O Fenómeno dos “*Green-on-Blue Attacks*”. “*Insider Threats*” – Das Causas à Contenção
Major de Artilharia Nelson José Mendes Rêgo
- 11 – Os Pensadores Militares
Coordenadores: Tenente-Coronel de Engenharia Leonel José Mendes Martins
Major de Infantaria Carlos Filipe Lobão Dias Afonso
- 12 – *English for Specific Purposes no Instituto Universitário Militar*
Capitão-tenente ST Eling Estela do Carmo Fortunato Magalhães Parreira
- 13 – I Guerra Mundial: das trincheiras ao regresso
Coordenadores: Tenente-Coronel de Engenharia Leonel José Mendes Martins
Major de Infantaria Fernando César de Oliveira Ribeiro
- 14 – Identificação e caracterização de infraestruturas críticas – uma metodologia
Major de Infantaria Hugo José Duarte Ferreira
- 15 – O DAESH. Dimensão globalização, diplomacia e segurança. Atas do seminário 24 de maio de 2016
Coordenadores: Tenente-Coronel de Engenharia Adalberto José Centenico
Professora Doutora Teresa Ferreira Rodrigues
- 16 – Cultura, Comportamento Organizacional e Sensemaking
Coordenadores: Coronel Piloto-Aviador João Paulo Nunes Vicente
Tenente-Coronel Engenheira Aeronáutica Ana Rita Duarte Gomes S. Baltazar
- 17 – Gestão de Infraestruturas Aeronáuticas
Major Engenheira de Aeródromos Adelaide Catarina Gonçalves

- 18 – A Memória da Grande Guerra nas Forças Armadas
Major de Cavalaria Marco António Frontoura Cordeiro
- 19 – Classificação e Análise de Fatores Humanos em Acidentes e Incidentes na Força Aérea
Alferes Piloto-Aviador Ricardo Augusto Baptista Martins
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada
Capitão Engenheiro Aeronáutico Bruno António Serrasqueiro Serrano
- 20 – A Aviação Militar Portuguesa nos Céus da Grande Guerra: Realidade e Consequências
Coordenador: Coronel Técnico de Pessoal e Apoio Administrativo
Rui Alberto Gomes Bento Roque
- 21 – Saúde em Contexto Militar (Aeronáutico)
Coordenadoras: Tenente-Coronel Médica Sofia de Jesus de Vidigal e Almada
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada
- 22 – *Storm Watching. A New Look at World War One*
Coronel de Infantaria Nuno Correia Neves
- 23 – Justiça Militar: A Rutura de 2004. Atas do Seminário de 03 de março de 2017
Coordenador: Tenente-Coronel de Infantaria Pedro António Marques da Costa
- 24 – Estudo da Aplicação da Força por Funções de Combate - Moçambique 1964-1975
Coordenadores: Coronel Tirocinado de Infantaria Jorge Manuel Barreiro Saramago
Tenente-Coronel de Infantaria Vítor Manuel Lourenço Ortigão Borges
- 25 – A República Popular da China no Mundo Global do Século XXI. Atas do Seminário de 09 de maio de 2017
Coordenadores: Professora Doutora Teresa Maria Ferreira Rodrigues
Tenente-coronel de Infantaria Paraquedista Rui Jorge Roma Pais dos Santos
- 26 – O Processo de Planeamento de Operações na NATO: Dilemas e Desafio
Coordenador: Tenente-coronel de Artilharia Nelson José Mendes Rêgo
- 27 – Órgãos de Apoio Logístico de Marinhas da OTAN
Coordenador: Capitão-tenente de Administração Naval Duarte M. Henriques da Costa
- 28 – Gestão do Conhecimento em Contexto Militar: O Caso das Forças Armadas Portuguesas
Coordenador: Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
- 29 – A Esquadra de Superfície da Marinha em 2038. Combate de alta Intensidade ou Operações de Segurança Marítima?
Capitão-de-mar-e-guerra Nuno José de Melo Canelas Sobral Domingues

- 30 – Centro de Treino Conjunto e de Simulação das Forças Armadas
Coronel Tirocinado de Transmissões Carlos Jorge de Oliveira Ribeiro
- 31 – Avaliação da Eficácia da Formação em Contexto Militar: Modelos, Processos e Procedimentos
Coordenadores: Tenente-coronel Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro
Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
- 32 – A Campanha Militar Terrestre no Teatro de Operações da Guiné-Bissau (1963-1974).
Estudo da Aplicação da Força por Funções de Combate
Coordenadores: Brigadeiro-general Jorge Manuel Barreiro Saramago
Tenente-coronel de Administração Domingos Manuel Lameira Lopes
- 33 – O Direito Português do Mar: Perspetivas para o Séc. XXI
Coordenadora: Professora Doutora Marta Chantal Ribeiro
- 8 – Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação (2.ª edição,
revista e atualizada)
Coordenadores: Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
Coronel Técnico de Manutenção de Material Aéreo Joaquim Vale Lima
- 34 – Coreia no Século XXI: Uma península global
Coordenadores: Professora Doutora Teresa Maria Ferreira Rodrigues
Tenente-coronel Rui Jorge Roma Pais dos Santos
- 35 – O “Grande Médio Oriente” Alargado – Volume I
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Ricardo Dias Costa
- 36 – O “Grande Médio Oriente” Alargado – Volume II
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Ricardo Dias Costa
- 37 – As Forças Armadas no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais
Coordenador: Tenente-coronel Rui Jorge Roma Pais dos Santos
- 38 – A Participação do Exército em Forças Nacionais Destacas: Casos do Kosovo, Afeganistão
e República Centro-Africana. Vertente Operacional e Logística
Coordenador: Brigadeiro-general Jorge Manuel Barreiro Saramago
Major de Transmissões Luís Alves Batista
Major de Material Tiago José Moura da Costa

- 39 – Pensar a Segurança e a Defesa Europeia. Atas do Seminário 09 de maio de 2019
Coordenador: Tenente-coronel Marco António Ferreira da Cruz
- 40 – Os Desafios do Recrutamento nas Forças Armadas Portuguesas. O Caso dos Militares Contratados
Coordenador: Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
- 41 – Inovação na Gestão de Recursos Humanos nas Forças Armadas Portuguesas: Os Militares em Regime de Contrato. Atas das Comunicações do *Workshop* de 28 de janeiro de 2019
Coordenador: Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
- 42 – Sistemas de Controlo de Gestão: Modelos, Processos e Procedimentos
Coordenador: Tenente-coronel Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro
- 43 – Desafios Estratégicos para Portugal no Pós-Covid-19
Auditores Nacionais do Curso de Promoção a Oficial General 2019/2020
- 44 – Gestão Estratégica: Contributos para o Paradigma Estrutural da Marinha Portuguesa
Capitão-de-mar-e-guerra Nuno Sardinha Monteiro
- 45 – A Geopolítica dos *Chokepoints* e das *Shatterbelts* (Volume I)
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Marco António Ferreira da Cruz
- 46 – A Geopolítica dos *Chokepoints* e das *Shatterbelts* (Volume II)
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Marco António Ferreira da Cruz
- 47 – A Geopolítica dos *Chokepoints* e das *Shatterbelts* (Volume III)
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Marco António Ferreira da Cruz
- 48 – Estudos Estratégicos das Crises e dos Conflitos Armados
Coordenadores: Brigadeiro-general Lemos Pires
Tenente-coronel Ferreira da Cruz
Tenente-coronel Pinto Correia
Tenente-coronel Bretes Amador
- 49 – A Vulnerabilidade em Infraestruturas Críticas: Um Modelo de Análise
Tenente-coronel Santos Ferreira

50 – Função de Combate Proteção

Coordenadores: Coronel de Infantaria Paulo Jorge Varela Curro
Major de Cavalaria Rui Miguel Pinho Silva

51 – Estudos Estratégicos das Crises e dos Conflitos Armados

Coordenadores: Coronel de Cavalaria (Reformado) Marquês Saraiva
Tenente-coronel GNR Marco Cruz
Tenente-coronel ENGEL Silva Costa
Major Engenheiro Reis Bento

52 – Reinventar as Organizações Militares

Coordenador: Tenente-coronel de Administração Militar Carriço Pinheiro

53 – Estudos de Reflexão sobre as Informações Militares

Coordenador: Tenente-coronel de Infantaria Carlos Marques da Silva

54 – Convulsões Eurasiáticas. *in illo tempore* e agora

Coordenador: Coronel (Reformado) Carlos Manuel Mendes Dias

55 – Estratégias Marítimas – uma análise comparativa (NATO, UE, Espanha, França, Itália, Portugal e Reino Unido)

Coordenadora: Capitão-tenente Sofia Saldanha Junceiro

56 – Ensino e Formação, Avaliação de Desempenho e Retenção do Talento: Dimensões para o Desenvolvimento da Liderança

Coordenador: Tenente-coronel Nuno Alberto Rodrigues Santos Loureiro

57 – Ameaças Híbridas - Desafios para Portugal

Coordenador: Tenente-coronel de Artilharia Diogo Lourenço Serrão

58 – Cadernos de Saúde Militar e Medicina Operacional – Vol. I

Coordenadores: Coronel (REF) António Correia
Primeiro-tenente Nicole Esteves Fernandes

59 - *Military Operations in Cyberspace*

Coordinator: Lieutenant-colonel João Paulo Ferreira Lourenço

60 - Inteligência Artificial: Estudos Pioneiros em Contexto Militar

Coordenadora: Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

61 - Direito Internacional e Conflitos Armados: Desafios Éticos e Legais na Guerra Contemporânea

Coordenador: Tenente-coronel Pedro da Silva Monteiro

62 - Inovação e Eficiência na Administração Militar

Coordenadora: Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

63 - A Modernização das Capacidades Militares no Mundo Digital

Coordenadora: Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

64 - Forças Armadas em Transformação: Estratégias de Defesa no Mundo em Mudança

Coordenadora: Tenente-coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

Editorial: cidium@ium.pt

Telefone: (+351) 213 002 100; Fax: (+351) 213 002 162

Morada: Rua de Pedrouços - 1449-027 Lisboa

