

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG(Md) ANDRÉA DA COSTA VELOSO

MEDICINA OPERATIVA: PERSPECTIVAS NA MARINHA DO  
BRASIL E NECESSIDADE DE UMA DOUTRINA

Captação e capacitação de pessoal de saúde na Medicina Operativa  
diante de cenários futuros

Rio de Janeiro

2020

CMG(Md) ANDRÉA DA COSTA VELOSO

MEDICINA OPERATIVA: PERSPECTIVAS NA MARINHA DO  
BRASIL E NECESSIDADE DE UMA DOUTRINA

Captação e capacitação de pessoal de saúde na Medicina Operativa  
diante de cenários futuros

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval, como  
requisito parcial para a conclusão do Curso de  
Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Marcelo Ribeiro de  
Sousa

Rio de Janeiro

2020

A minha amada família, que sempre está ao meu lado, mesmo quando eu não posso estar... Em especial, a minha mãe Maria Odete, por ser o meu referencial de perseverança, a minha filha Maria Gabriela, por ser a razão da minha vida, e ao meu marido José Marcelo, por todo o amor, cumplicidade e paciência.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pelo dom da vida e contínua proteção e orientação.

Ao meu orientador, Capitão de Mar e Guerra (RM1) Marcelo Ribeiro de Sousa, pela maneira clara e precisa com que me orientou na confecção deste trabalho acadêmico, além de sua cortesia, educação, paciência e disponibilidade.

Aos amigos da turma C-PEM-2020, pelos laços de amizade construídos e troca de experiências ao longo do curso.

Aos Comandantes Rodrigo Zambrotti, Alex Moura da Silva, Marisa Baltar, Christiane Saviolli, e às praças Juliana Trindade, Patrícia Moura e Eduardo Silva, que em muito contribuíram para a realização do presente trabalho.

Ao encarregado do C-PEM-2020, Capitão de Mar e Guerra (RM1) Calmon Bahia, pela atenção e apoio durante todo o curso.

Aos instrutores da Escola de Guerra Naval, pela excelência dos conhecimentos transmitidos, e à Marinha do Brasil, pela oportunidade concedida em realizar este valioso curso de carreira.

“A sabedoria dos homens é proporcional não à sua experiência, mas à sua capacidade de adquirir experiência.”

Bernard Shaw

## RESUMO

Cada vez mais, as Forças Armadas vêm assumindo um papel de relevância dentro da sociedade, seja no cenário nacional ou internacional. A Marinha do Brasil vem acompanhando essa evolução em consonância com o Plano Estratégico da Marinha (PEM), procurando capacitar, continuamente, seus militares, de forma a aprimorar o estado de prontidão da Força. Dentro desse contexto, a Medicina Operativa assume um papel de fundamental importância, uma vez que interfere, diretamente, no estado de prontidão e, conseqüentemente, na capacidade operativa. O presente estudo tem por finalidade analisar as dificuldades na captação e capacitação de profissionais de saúde em Medicina Operativa, especialmente, avaliando os futuros desafios a serem enfrentados pela Força, que, necessariamente, deverá estar bem preparada quantitativamente e qualitativamente para o desempenho de sua missão, propondo medidas para o seu aprimoramento.

Palavras chave: medicina operativa, adestramento, motivação, capacitação.

## **ABSTRACT**

Increasingly, the Armed Forces have assumed an important role within the societies, at national and international sceneries. The Brazilian Navy, based on its Strategy Plan, is providing continuous training for its militaries to improve the Force's readiness state. Not beyond this context, operative medicine plays a core role as it directly interferes in the state of readiness and, consequently, in the operative capacity. The purpose of this essay is to analyze the difficulties in attracting and training health professionals for the operative medicine, specially assessing the future challenges to be faced by the Force, which must be well prepared, quantitatively and qualitatively, in order to perform its mission, proposing measures to its improvement.

Keywords: operative medicine, training, motivation, capability.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
ARP	Aeronaves Remotamente Pilotadas
APTH	Atendimento Pré-Hospitalar Tático
AMV	Atendimento a Múltiplas Vítimas
ATLS	<i>Advanced Trauma Life Support</i>
BTLS	<i>Basic Trauma Life Support</i>
CON	Comando de Operações Navais
CFO	Curso de Formação de Oficiais
CIAAR	Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica
CIAAN	Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira
CIAMA	Centro de Instrução e Adestramento Almirante Àttila Monteiro Aché
CAAML	Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão
CIASC	Centro de Instrução Almirante Silvio de Camargo
CINA	Centro Industrial Nuclear de Aramar
CMOpM	Centro de Medicina Operativa da Marinha
CORM	Corpo de Oficiais da Reserva da Marinha
CPMM	Centro de Perícias Médicas da Marinha
CSM	Corpo de Saúde da Marinha
DMN	Doutrina Militar Naval
DSM	Diretoria de Saúde da Marinha
EAO	Estágio de Aplicação de Oficiais
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPE	Equipe de Pronto Emprego
EsqHI-1	Primeiro Esquadrão de Helicópteros de Instrução



ESM	Escola de Saúde da Marinha
FA	Forças Armadas
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
HCM	Hospital Central da Marinha
HNMD	Hospital Naval Marcílio Dias
IPB	Instituto de Pesquisas Biomédicas
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LFM	Laboratório Farmacêutico da Marinha
MB	Marinha do Brasil
MD	Ministério da Defesa
MedOp	Medicina Operativa
NBQRe	Nuclear, Biológico, Químico, Radiológico e Artefatos Explosivos
NEMBS	Núcleo de Ensino Médico Baseado em Simulação
OM	Organização Militar
ONU	Organização das Nações Unidas
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAEMB	Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil
PEM	Plano Estratégico da Marinha
PIB	Produto Interno Bruto
PLACAPE	Plano de Capacitação de Pessoal
PND	Política Nacional de Defesa
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute
SMA	Subsistema de Medicina Assistencial
SMI	Serviço Militar Inicial
SMO	Subsistema de Medicina Operativa
SMP	Subsistema Médico-Pericial

SMV	Serviço Militar Voluntário
SSM	Sistema de Saúde da Marinha
TNP	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares
UMEM	Unidade de Medicina Expedicionária da Marinha
UNMD	Unidade Médica Nível Dois

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>MEDICINA OPERATIVA NA MARINHA DO BRASIL.....</b>	<b>15</b>
2.1	Definição.....	15
2.2	A Medicina Operativa no Brasil e na MB .....	17
2.3	A captação e a capacitação de pessoal para a Medicina Operativa.....	19
<b>3</b>	<b>DIFICULDADES E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS PARA MEDICINA OPERATIVA.....</b>	<b>30</b>
3.1	Fatores pessoais .....	30
3.2	Fatores institucionais .....	33
<b>4</b>	<b>FUTUROS DESAFIOS.....</b>	<b>37</b>
4.1	Biológicos .....	37
4.2	Cibernéticos .....	39
4.3	Nucleares .....	41
4.4	Veículos autônomos ou remotamente pilotados.....	44
4.5	Terrorismo .....	46
4.6	Desastres naturais .....	47
4.7	Conflitos armados .....	48
4.8	Restrições orçamentárias .....	50
<b>5</b>	<b>COMO MELHORAR A CAPTAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MILITARES PARA A MEDICINA OPERATIVA .....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Medicina Operativa<sup>1</sup> (MedOp) consiste numa face da Medicina que sai de seu ambiente tradicional de atuação, passando a ser exercida sob condições adversas.

Os primeiros registros de apoio à saúde no campo de batalha remontam ao Império Romano (GOMES, 2009). Entretanto, essa assistência era dada, preferencialmente, aos príncipes e oficiais, quando feridos. Somente após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), percebeu-se a importância e a necessidade de treinamento e ambientação daqueles envolvidos com a assistência à saúde na zona de combate, visando não somente ao tratamento de feridos, mas também à remoção das baixas (SILVA, 2005). A partir da Segunda Grande Guerra (1939-1945), desenvolveu-se o conceito de cadeia de evacuação, onde os feridos eram retirados da linha de frente e passavam a ser atendidos, por equipes de saúde ainda no campo de batalha, e direcionados para Hospitais de Campanha na dependência da gravidade das lesões (LOPES, 2008).

Apesar do conceito de Medicina Operativa ter surgido dos campos de batalha, atualmente, a MedOp tem aplicação para toda a sociedade, uma vez que a *expertise* adquirida sob circunstâncias desfavoráveis e condições adversas confere ao militar que atua nesta área um diferencial na assistência médica, principalmente em desastres naturais, ações humanitárias, combate a endemias e epidemias, e catástrofes com vítimas em massa.

A Medicina Operativa é uma especialidade médica que ensina não somente a recuperar os feridos, mas também a deixá-los morrer com dignidade, visto a impossibilidade de salvar todas as vidas em casos de guerras e grandes catástrofes. Precisamos estar treinados e preparados para isto. Convém ressaltar, no entanto, que o Brasil é signatário de tratados internacionais, tais como do Direito Internacional Humanitário e da Convenção de Genebra e de seus protocolos adicionais, devendo, portanto, observar as possíveis implicações jurídicas decorrentes de atos dessa natureza (LOPES, 2008, p.73).

A MedOp vem, progressivamente, ganhando visibilidade dentro das missões operativas, sejam elas no âmbito civil ou militar, e ainda, dentro do cenário nacional ou internacional. Sendo assim, torna-se primordial tanto a captação quanto a capacitação desses profissionais de saúde.

---

<sup>1</sup> Medicina operativa é o cuidado de saúde prestado, sob condições não convencionais, onde recursos importantes podem estar significativamente restritos. Estes recursos podem incluir limitação de suprimentos, *expertise*, tempo, local, ou condições climáticas extremas (tradução do autor). Disponível em: < <https://operationalmedicine.org> >. Acesso em 16 fev. 2020.

A participação de militares da área da saúde em uma missão, desde a fase de preparação até a fase de desmobilização, influencia, diretamente, o sucesso dela. Para tal, é imprescindível que os militares nela envolvidos estejam motivados e bem qualificados para o bom desempenho e presteza da Força. Ao analisarmos os mais diferentes cenários e as condições, muitas vezes adversas, em que esses militares atuam, facilmente constatamos que o adestramento deve ser contínuo e constantemente reavaliado, em virtude das rápidas evoluções tecnológicas e do surgimento de novas e diversas ameaças.<sup>2</sup>

A MedOp, hoje, é norteada pelo estudo da medicina baseada em evidências<sup>3</sup> e melhores práticas para otimizar o tratamento de militares atingidos em combate. Entretanto, apesar de ainda estar condicionada à formação e ao treinamento do cirurgião geral ou especialista, enfrenta uma outra realidade que engloba a gravidade das lesões causadas pelas armas de fogo, vítimas em massa, longas e imperdoáveis horas de atividade, condições ambientais desfavoráveis e logística, por vezes, deficiente (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2013). As lições apreendidas e a experiência obtida em décadas de conflito, associada a inovações na área de medicina, modernas tecnologias e comunicação nos campos de batalha contribuem, sobremaneira, para atenuar as baixas. Nesse contexto, depreende-se um impacto positivo na manutenção do poder de combate da Força Naval.

O aprimoramento de doutrinas, a modernização dos meios, a captação criteriosa e a capacitação continuada dos profissionais de saúde fazem com que a MedOp possa não só atuar em sua plenitude e estado da arte, mas, também, contribuir ativamente para o Poder Naval<sup>4</sup>.

As recentes atuações da Marinha do Brasil (MB) em várias situações de calamidade pública e ações humanitárias, com a participação ativa de inúmeros militares da área de saúde, como no rompimento da Barragem da empresa Vale, em Brumadinho-MG (2019); nas chuvas da cidade de Nova Friburgo (2011); no terremoto do Chile (2010); na epidemia de Dengue no

---

<sup>2</sup> Esta autora apresenta como exemplos de novas e diversas ameaças o uso de aeronaves remotamente pilotadas, guerras químicas e nucleares, agentes biológicos e radiológicos, submarinos nucleares, conflitos urbanos, desastres naturais e terrorismo.

<sup>3</sup> A medicina baseada em evidências (MBE) é um termo moderno derivado da epidemiologia clínica anglo-saxônica cunhado por David Sackett e seus colaboradores da Universidade de McMaster. Ela preconiza que as decisões clínicas devem ser embasadas no melhor grau de evidência obtido a partir de trabalhos científicos relacionados a questão clínica de interesse. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/medicina-baseada-em-evidencias-quais-as-barreiras-praticas-e-como-aplica-la/>>. Acesso em: 30 out. 2020.

<sup>4</sup> Segundo a Doutrina Militar de Defesa, o Poder Naval é a parte integrante do Poder Marítimo capacitada a atuar militarmente no mar, em águas interiores e em certas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente.

Rio de Janeiro (2008); e na missão de paz da Organização das Nações Unidas (ONU), no Haiti (2004 a 2017), contribuem para uma maior visibilidade da Força. Entretanto, para que essa atuação possa ter impacto positivo e representativo, há de se investir, cada vez mais, na qualificação técnica e aprimoramento, resultando em eficácia, confiabilidade e presteza, garantindo não somente o reconhecimento da sociedade, mas também a imprescindibilidade de investimento nas Forças Armadas (FA).

A MedOp está diretamente relacionada à atividades de risco em situações adversas, fazendo com que o profissional de saúde saia da sua zona de conforto, onde, geralmente, atua em condições favoráveis. Para o bom desempenho dessa atividade, o pendor, a motivação, a percepção da importância de cada ator, o condicionamento físico e, principalmente, o treinamento intenso e continuado assumem um papel definitivo no resultado.

Segundo Araújo (1981), o sucesso de uma missão é diretamente proporcional ao seu planejamento logístico em tempos de paz, devendo ser considerados todos os aspectos técnicos, administrativos, recursos materiais e humanos, e o nível de adestramento.

Baseado nessas considerações, o objetivo do presente estudo é, utilizando uma metodologia bibliográfica, analisar as dificuldades na captação e capacitação de profissionais de saúde para atuarem no Subsistema de Medicina Operativa, e elaborar uma proposta de medidas para o aprimoramento destes processos, visando, preponderantemente, à contribuição da MedOp na capacidade operacional da MB.

Para tal, o trabalho está estruturado em seis capítulos, iniciando com esta introdução. No segundo capítulo, serão apresentadas a definição de Medicina Operativa, um breve histórico, seu emprego, as atribuições e, especialmente, como se dá a captação e capacitação de pessoal para a MedOp. Será apresentado, ainda, um levantamento do quantitativo de médicos qualificados em MedOp, sob subordinação direta ou indireta à Diretoria de Saúde da Marinha (DSM).

No terceiro capítulo, serão abordados os óbices, as dificuldades e as oportunidades de melhorias para a MedOp.

O quarto capítulo apresentará futuros cenários e as novas demandas para a MedOp, que possam implicar a necessidade de maior e melhor capacitação.

No quinto capítulo, serão apresentadas propostas para o incremento na captação e qualificação de pessoal para a MedOp, avaliando medidas não só quantitativas, mas também qualitativas para estimular, reter e difundir os conhecimentos adquiridos nesta área.

E por fim, no sexto capítulo, será apresentada a conclusão relacionada ao propósito do trabalho.



## 2 MEDICINA OPERATIVA NA MARINHA DO BRASIL

### 2.1 Definição

A Medicina Operativa representa um dos componentes do Sistema de Saúde da Marinha (SSM), que é formado pelo Subsistemas Assistencial (SSA), Médico-Pericial (SMP) e de Medicina Operativa (SMO). Por conceituação, a Medicina Operativa é

O ramo da medicina militar cujo propósito é o de assistir ao homem em operações em ambiente crítico ou de combate. Fundamenta-se em princípios técnicos e conhecimentos estabelecidos pela medicina geral, adaptando-os às peculiaridades da MB (BRASIL, 2014).

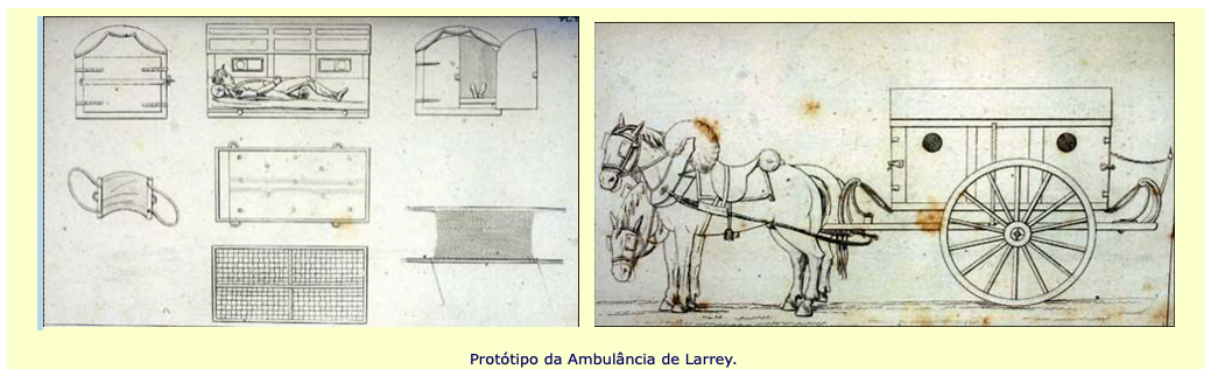
O exercício da Medicina Operativa requer mais do que conhecimento técnico, uma vez que tem como cenário situações operativas com disponibilidade de recursos materiais e humanos restritos, além de condições adversas de atuação. Exerce um papel fundamental na logística das operações, tanto em tempos de paz como em situações de conflito, desastres naturais, garantia da lei e da ordem e/ou calamidades públicas, pois interfere, diretamente, no estado de higiene dos militares e na recuperação precoce das baixas. Sendo assim, desempenha uma importante contribuição para o preparo e emprego do Poder Naval conforme estabelecido no Plano Estratégico da Marinha - PEM (BRASIL, 2018).

A MedOp surgiu em decorrência do aprendizado obtido por séculos de conflitos. Desde o Império Romano, existem relatos de assistência de saúde aos soldados doentes ou feridos em combate e, ainda, a existência de instalações rudimentares compatíveis com hospitais de campanha. Nessa época, cada legião chegou a contar com até 24 cirurgiões, que eram responsáveis desde a seleção dos mais aptos até a realização de uma medicina preventiva, voltada para a manutenção da higiene dos militares e saneamento básico. Porém, na Idade Média estes preceitos foram, definitivamente, abandonados (GOMES, 2004).

O conceito de MedOp vem, entretanto, surgir a partir do século XIX, nas guerras napoleônicas, em que o cirurgião-mor do exército de Napoleão, Dominique Jean Larrey, percebeu a necessidade de socorrer os feridos no campo de batalha, realizando cirurgias em hospitais de campanha. Para tal, desenvolveu as famosas “ambulâncias voadoras de Larrey” (Figura 1), que se tratavam de carroças ambulâncias tracionadas por cavalos para remoção de feridos, reduzindo assim, a distância entre os campos de batalha e o atendimento médico. Dessa



forma, podemos considerar que surge, então, o conceito de atendimento pré-hospitalar. Este conceito permaneceu em contínuo desenvolvimento, recebendo a contribuição de outros profissionais de saúde, com a participação de enfermeiras no *front* de batalha como na Guerra da Criméia (1853-1856), dando origem a enfermagem militar (LOPES, 2008).



Protótipo da Ambulância de Larrey.

FIGURA 1 – Ambulâncias Voadoras de Larrey

Fonte: <http://www.medicinaintensiva.com.br/larrey.htm>

Na Primeira Grande Guerra desenvolveu-se a medicina militar, com a percepção de que também era necessário o treinamento de soldados da infantaria para o socorro imediato dos feridos na frente de batalha, além de médicos e enfermeiros. A utilização de trincheiras permitiu a proteção de feridos e socorristas, viabilizando a remoção deles para hospitais de campanha. Porém, a mortalidade ainda era bastante elevada (SILVA, 2005).

Os avanços da medicina, o aprendizado adquirido da Primeira Guerra Mundial, o surgimento de antimicrobianos, o advento das próteses e o desenvolvimento da enfermagem militar tiveram um impacto, significativamente, positivo, na abordagem da medicina operativa durante a Segunda Guerra Mundial, que passou a exercer um papel menos amador no campo de batalha. Aliado a isso, a cadeia de evacuação foi aprimorada, tornando-se mais curta e estruturada, conferindo maior eficácia no atendimento aos feridos, e reduzindo a morbimortalidade (LOPES, 2008).

Após a Segunda Grande Guerra, com a assinatura da Convenção de Genebra, em 1949, da qual o Brasil é país signatário, surgiu a mentalidade humanitária relacionada aos conflitos armados, com o desenvolvimento de protocolos para atendimento e cuidados aos combatentes, prisioneiros de guerra e população civil, estabelecendo limites éticos sob uma perspectiva humanitária (GOMES, 2009).

Apesar de todos os progressos e conhecimentos adquiridos ao longo dos anos, ainda existem muitos desafios a serem transpostos. O potencial de destruição das novas armas faz

com que a mortalidade durante os combates ainda permaneça elevada. A maioria dos feridos no campo de batalha morre antes de chegar a um posto avançado de tratamento médico, sem ter, sequer, a chance de contenção do sangramento (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2013). Com isso, é imperiosa a necessidade de revisão e aprimoramento de toda a logística de saúde nas operações navais.

## 2.2 A Medicina Operativa no Brasil e na MB

A MedOp no Brasil tem seus primórdios na Guerra do Paraguai (1865-1870), quando o apoio à saúde foi prestado por meio do Navio-Hospital “Onze de Junho”<sup>5</sup> e de dois hospitais de campanha sediados na Argentina. Enquanto na Primeira Grande Guerra a participação brasileira se deu com o envio de equipes de assistência médica e medicamentos para atender aos feridos da Tríplice Entente (Reino Unido, França e Rússia), ficando sediadas na França; na Segunda Guerra Mundial, não houve essa participação (FONTOURA, 1999).

Com o reconhecimento da importância da Medicina Operativa como suporte logístico de saúde nas operações navais, em 1979, por meio da Portaria nº 9, da Diretoria de Saúde da Marinha (DSM), foi criada a Divisão de Medicina Operativa, sediada no Hospital Central da Marinha (HCM), funcionando como uma seção da, então, Subchefia de Apoio Logístico do Comando de Operações Navais (ComOpNav). Em 1999, a DSM passou a coordenar as atividades relacionadas a MedOp, sendo criado o Subsistema Logístico de Saúde da Marinha

A MB montou seu primeiro hospital de campanha em uma Missão de Verificação da Organização das Nações Unidas (ONU), na cidade de Huambo (Angola), no período de 1995 a 1997. Tratava-se de uma Unidade Médica Nível II<sup>6</sup>. Essa missão (UNAVEM III) contou com a participação de 4178 militares e apresentava um caráter multidisciplinar, pois, além do enfoque militar, foram desenvolvidas ações comunitárias relacionadas com saúde, educação, esporte e infraestrutura, como a recuperação de rodovias (FONTOURA, 1999).

---

<sup>5</sup> O Navio-Hospital “Onze de Junho”, incorporado em 1865, tratava-se de um navio a vapor que, inicialmente, foi o nau capitânia nas operações navais da esquadra do Almirante Tamandaré e que, posteriormente, foi transformado em navio-hospital.

<sup>6</sup> Unidade Médica Nível II tem por objetivo o salvamento de vidas, apresentando capacidade para realização de intervenções cirúrgicas de menor complexidade, visando apenas o controle de danos.

No segundo semestre de 2004, o Brasil deu a sua mais importante contribuição a uma missão de paz, com a participação na Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti (MINUSTAH), mais uma vez montando um hospital de campanha, caracterizado como Unidade Médica Nível I<sup>7</sup> (MACHADO, 2012)

Em decorrência das crescentes participações da MB em atividades operativas e ações humanitárias nacionais e internacionais, em 27 de janeiro de 2009, foi criado o Centro de Medicina Operativa da Marinha (CMOpM), que viria a ser o órgão normatizador do SMO.

O SMO é composto pelo CMOpM e por todas as estruturas de saúde encontradas nas organizações militares (OM) operativas, sendo o Centro o responsável pela regulação, controle contínuo e capacitação de pessoal e socorristas das OM operativas nas atividades de saúde desenvolvidas em apoio às operações navais (BRASIL, 2014). Como órgãos executores do SMO, ainda dispomos da Unidade Médica Expedicionária da Marinha (UMEM), subordinada ao Comando da Tropa de Reforço (ComTrRef), que está relacionada às operações anfíbias, e do Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM), com a função de contribuir para a logística de saúde, ao produzir e distribuir estrategicamente medicamentos e formulações químicas.

Cabe à Medicina Operativa as seguintes tarefas, com o propósito de contribuir para a manutenção do poder combatente das forças e meios operativos:

- a) concorrer para a preparação dos serviços de saúde das Forças e dos Meios Operativos;
- b) estabelecer normas e procedimentos para a instrução, o adestramento e a reciclagem periódica do pessoal das Forças e dos Meios Operativos;
- c) contribuir para fixação de índices mínimos de saúde necessários ao exercício de funções de embarque, tropa, voo e mergulho;
- d) contribuir para a segurança, por meio de acompanhamento médico, fisiológico e psicológico dos militares no exercício de funções de embarque, tropa, voo e mergulho;
- e) apontar e analisar as falhas concernentes ao adestramento de saúde durante as Operações/Exercícios, permitindo que elas sejam sanadas ou minimizadas; e
- f) propor à DSM a adoção de medidas para o aperfeiçoamento do Subsistema de Medicina Operativa (BRASIL, 2014).

Tais tarefas têm como objetivo fundamental a prontificação da logística de saúde na sua integralidade com a maior eficácia, visando, preponderantemente, a adoção de medidas de planejamento, preventivas e curativas, provendo e prevendo recursos humanos e materiais, garantindo, assim, a capacidade operativa da força.

---

<sup>7</sup> A Unidade Médica Nível I caracteriza-se pelo atendimento primário de cuidados no local do sinistro por qualquer militar capacitado, ou por algum militar de saúde próximo ao local, ou por socorristas do grupo de controle de avarias.

O êxito das atividades da Medicina Operativa depende do adestramento das equipes de socorro, pois é de amplo conhecimento que a possibilidade de sobrevivência de um ferido está diretamente relacionada à rapidez com que ele recebe o primeiro atendimento (LOPES, 2008). Por isso, a temporalidade, a padronização de condutas, a interoperabilidade, a credibilidade e a segurança são princípios básicos que devem nortear a MedOp.

Partindo dessa premissa, a criação do CMOpM veio representar uma mudança substancial na forma de regular, controlar, analisar resultados, capacitar e administrar os recursos humanos e materiais relativos à Medicina Operativa.

### **2.3 A captação e capacitação de pessoal para a Medicina Operativa**

O ingresso de todos os profissionais de saúde na Marinha do Brasil se dá por processo seletivo para o Corpo de Saúde da Marinha (CSM). Existe o componente permanente do CSM, que são os militares de carreira, e os militares temporários que são incorporados por intermédio de Serviço Militar Voluntário (SMV) ou Serviço Militar Inicial (SMI), com tempo máximo de permanência de oito anos. Tanto os profissionais de saúde efetivos como os temporários podem atuar na Medicina Operativa, necessitando para tal, adquirir e desenvolver conhecimentos específicos nas áreas relativas a essa atividade, como ações de superfície, ações de submarinos, operações anfíbias, ações de defesa nuclear, biológica, química, radiológica e artefatos explosivos, operações de busca e resgate em combate, operações de evacuação de não combatentes, operações humanitárias, ações aéreas, atividades desenvolvidas em ambiente glacial, atividades de mergulho, evacuação aeromédica (EVAM), enfermagem e odontologia operativa. Tais atividades não se restringem somente à atividade militar. Podem ser realizadas, também, em tempo de paz, durante as ações cívico-sociais<sup>8</sup> (ACISO), atividades de defesa civil e nas unidades médicas em operações de manutenção da paz (OMP).

Ao ingressar na MB, estes profissionais de saúde podem ser distribuídos por todo o

---

<sup>8</sup> A Ação Cívico-Social (ACISO) representa um conjunto de atividades de caráter temporário, episódico ou programado de assistência e auxílio às comunidades, promovendo o espírito cívico e comunitário dos cidadãos, no País ou no exterior, desenvolvidas pelas organizações militares das FA, nos diversos níveis de comando, com o aproveitamento dos recursos em pessoal, material e técnicas disponíveis, para resolver problemas imediatos e prementes. Além da natureza assistencial, também se insere como assunto civil e colabora nas operações psicológicas. Inclui-se nesse conjunto as operações de assistência hospitalar à população ribeirinha, conhecidas como ASSHOP, realizadas rotineiramente pela MB, com os Navios de Assistência Hospitalar distritais (BRASIL, 2017).

SSM, em suas vertentes operativa, médico-pericial e assistencial. Portanto, não existe uma seleção específica para atuar no subsistema operativo, o que pode gerar alguns transtornos quando do desempenho destes profissionais de saúde na MedOp, uma vez que na formação acadêmica ou técnica, não existe adestramento voltado para esta atividade nas instituições civis de ensino.

Ao falarmos de medicina operativa, existe uma tendência em direcionar a abordagem apenas para o médico, uma vez que este, na maioria das vezes, é o coordenador das equipes de saúde no ambiente operativo. Entretanto, não se pode esquecer de outros profissionais de saúde, tão importantes quanto, para o sucesso desta atividade. A medicina operativa, por essência, está relacionada com o trabalho em equipes multidisciplinares entrosadas, coordenadas e bem capacitadas.

Para o exercício desta nobre missão, o profissional de saúde deve canalizar todo o aprendizado da área assistencial para o atendimento aos feridos, desenvolver ações preventivas e sanitárias, avaliar o risco ocupacional das atividades, planejar e gerenciar os recursos humanos e materiais, realizar atividades de inteligência médica<sup>9</sup> e monitorar a saúde biopsicossocial das tripulações envolvidas. Portanto, a MedOp reúne muito mais do que conhecimento técnico, demanda capacidade administrativa e gerencial, bem como perspicácia no reconhecimento do ambiente operativo com identificação de possíveis ameaças, minimizando a vulnerabilidade.

Por essa razão, existe uma dificuldade de voluntariado para desempenhar atividades operativas, uma vez que se faz necessário, mais do que formação especializada em saúde. Visando mitigar essa realidade, em função das crescentes demandas, e possibilitar a disponibilidade imediata de equipes de saúde para atuar em missões operativas, operações de manutenção da paz, desastres naturais, calamidades públicas e ações humanitárias, o CMOPM coordena uma equipe de saúde, conhecida pelo nome de Equipe de Pronto Emprego (EPE), que consiste em uma equipe multidisciplinar, cujos membros são oriundos das diversas OM do SSM, designados por portaria da DSM, com período de vigência, não superior a quatro meses (BRASIL, 2014).

A composição dessa equipe não é fixa, dependendo da complexidade da operação, do cenário, das possíveis ameaças e das capacidades dos meios empregados. Atualmente, a EPE é composta por dez oficiais, sendo: um oficial superior médico, como encarregado do hospital

---

<sup>9</sup> Inteligência médica é o processo de avaliação da área em que as atividades operativas irão ocorrer, através da coleta, avaliação, interpretação e disseminação de dados epidemiológicos, sociais, econômicos, tecnológicos, recursos materiais e humanos, e facilidades médicas locais, que possibilitem o planejamento logístico adequado de saúde, bem como o minucioso assessoramento ao comando, considerando riscos, ameaças e susceptibilidades. (BRASIL, 2014)

de campanha; um anesthesiologista; um cirurgião geral; um clínico geral; um ortopedista; um pediatra; um intensivista; uma enfermeira especializada em centro cirúrgico; uma enfermeira especializada em terapia intensiva; e um farmacêutico especializado em análises clínicas. Compõem, ainda, a EPE oito praças, assim distribuídos: um supervisor suboficial enfermeiro, com experiência em emergência, centro cirúrgico ou terapia intensiva; um técnico de enfermagem, com experiência em ortopedia; dois técnicos de enfermagem, com experiência em centro cirúrgico; um técnico de enfermagem, com experiência em pediatria; um técnico de enfermagem, com experiência em terapia intensiva; três técnicos de enfermagem, com experiência em emergência ou setor de internação; um técnico de patologia clínica; e um técnico de radiologia médica. O acionamento dessa equipe, na sua integralidade ou parcialmente, caberá ao CMOpM, dependendo da complexidade da operação.

Desde a sua criação, o CMOpM já coordenou inúmeras EPE, dentre as quais, cabe ressaltar: hospital de campanha no terremoto de Chile (Fev.2010), hospital de campanha decorrente das chuvas na região serrana de Nova Friburgo (FIG. 2) e para os 5º Jogos Militares Mundiais (Jan.2011), hospital de campanha para a Jornada Mundial da Juventude no Rio de Janeiro (Jul.2013), greve dos médicos em Recife (Set.2018), rompimento da barragem em Brumadinho-MG (Jan.2019), e anualmente nas operações Dragão, Formosa e Atlântico.



FIGURA 2 -Hospital de Campanha nas chuvas de Nova Friburgo  
Fonte: Celso Pupo/ Portal G1. Disponível em: < <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/noticia/2011/01/hospital-da-marinha-e-desativado-em-friburgo-apos-2205-atendimentos.html>>.

A grande vantagem da formação das EPE é seu estado de prontidão permanente, possibilitando seu acionamento imediato, com menor repercussão no SMA, tanto por ser

composto por uma equipe multidisciplinar, quanto por conter profissionais de saúde de OM distintas, evitando que a seleção dos militares fique restrita à unidade hospitalar com maior quantitativo de especialistas, como o Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD), acarretando assim, menor prejuízo na atividade assistencial, que constitui, hoje, a maior demanda do SSM.

Segundo dados obtidos no Sistema de Apoio à Administração e Movimentação (SADMOV<sup>10</sup>), em fevereiro de 2020, o SSM dispunha de 1678 médicos, sendo 1054 do CSM e 624 do Corpo de Oficiais da Reserva da Marinha – CORM (TAB. 1).

TABELA 1  
Distribuição de Médicos pelos Setores de Distribuição de Pessoal

<b>SDP</b>	<b>CORM</b>	<b>CSM</b>	<b>Total geral</b>
COM1DN	15	6	21
COM2DN	48	26	74
COM3DN	84	34	118
COM4DN	40	18	58
COM5DN	31	9	40
COM6DN	23	14	37
COM7DN	47	38	85
COM8DN	21	16	37
COM9DN	61	14	75
COMEMCH	12	53	65
COMFFE	15	5	20
CPESFN	10	4	14
DABM	4	-	4
DENSM	10	21	31
DHN	5	5	10
DIM	12	5	17
DPC	2	4	6
DPMM	8	14	22
DSM	158	756	914
EXTRA- MARINHA	18	12	30
<b>Total geral</b>	<b>624</b>	<b>1054</b>	<b>1678</b>

Fonte: SADMOV – Levantamento realizado em Fev. 2020

<sup>10</sup> SADMOV é o sistema de distribuição e movimentação de pessoal disponibilizado pela Diretoria do Pessoal Militar da Marinha (DPMM) para acompanhamento das lotações e movimentações de militares da Força.

Nas OM operativas, estão lotados 121 médicos, distribuídos em todo o território nacional, o que representa menos de 10% do quantitativo de médicos da MB (TAB. 2).

TABELA 2  
Distribuição de Médicos pelas OM operativas

SDP	OM	CMG	CF	CC	CT	1TEN	2TEN	Total Resultado
COM1DN	COMGPTPATNAVSE	-	-	-	-	1	1	2
COM3DN	GPTFNNA	-	-	-	-	-	1	1
COM4DN	2ºBTLOPRIB	-	-	-	-	1	1	2
	ESQDHU-41	-	-	1	-	-	-	1
COM6DN	GPTFNLA	-	-	-	-	-	1	1
COM7DN	GPTFNB	-	-	-	-	1	1	2
COM9DN	1ºBTLOPRIB	-	-	-	-	2	2	4
	COMFLOTAM	-	-	-	-	-	2	2
	NASHCCHAGAS	-	-	-	-	-	3	3
	NASHDrMONTENEGRO	-	-	-	-	-	1	1
	NASHSMEIRELLES	-	-	-	-	-	1	1
	NPAFLUPTEIXEIRA	-	-	-	-	-	1	1
	NPAFLURTAVARES	-	-	-	-	-	1	1
COMEMCH	CVBARROSO	-	-	-	2	-	-	2
	CVJNORONHA	-	-	-	-	-	1	1
	FCONSTITUICAO	-	-	-	-	1	-	1
	FDEFENSORA	-	-	-	-	-	1	1
	FGREENHALGH	-	-	-	-	-	1	1
	FINDEPENDENCIA	-	-	1	1	-	-	2
	FLIBERAL	-	-	-	-	-	1	1
	FRADEMAKER	-	-	-	-	-	1	1
	NDCCALTESABOIA	-	-	-	-	1	-	1
	NDMBAHIA	-	-	-	-	1	-	1
	NEBRASIL	-	-	1	1	-	-	2
	NTALTEGMOTTA	-	-	-	-	1	-	1
	NVECISNEBRANCO	-	-	-	-	1	-	1
	PHM ATLANTICO	-	-	1	-	-	-	1
	PNSPA	-	1	6	9	3	1	20
	UMESQ	-	1	4	1	13	1	20
COMFFE	BFNIG	-	-	-	1	-	4	5
	BFNRM	-	-	-	1	2	1	4
	BTLOPESPFUZNAV	-	-	-	-	1	1	2
	UMEM	-	1	1	-	2	4	8
CPESFN	BTLNAV	-	-	1	-	-	1	2
	CTECCFN	-	-	-	-	-	2	2
DHN	BHMN	-	-	2	-	4	2	8
	NAPOCARONGEL	-	-	-	1	-	-	1
	NPOALTEMAXIMIANO	-	-	-	1	-	-	1
DPMM	BTLDEFNBQR-							
	ARAMAR	-	-	-	-	1	-	1
DSM	CMOPM	1	1	2	2	-	2	8
<b>Total</b>								
<b>Resultado</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>121</b>

Fonte: SADMOV Fev. 2020



Essa realidade se deve à priorização do SMA, em decorrência da elevada demanda e do apelo biopsicossocial da assistência à saúde aos militares e seus dependentes, nos seus mais diferentes níveis. Tal fato acaba por reforçar e, por vezes, justificar a tendência do profissional de saúde a permanecer vinculado às unidades assistenciais.

O primeiro contato dos profissionais selecionados para ingresso no CSM com a Medicina Operativa ocorre durante o curso de formação de oficiais (CFO) e estágio de aplicação de oficiais (EAO). Durante o CFO, os militares recém-egressos do meio civil recebem noções básicas teóricas da MedOp. Dentro do currículo do estágio de aplicação, estão previstos o curso *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*, ministrado no Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB), e o adestramento em Unidade Médica Nível Dois (UMND), nas dependências do CMOpM.



FIGURA 3 – Curso ATLS

Fonte: *Journal of the American Academy of Physician Assistants*

O ATLS, cujo objetivo é o treinamento médico para atendimento a feridos, utilizando procedimentos técnicos de emergência de forma sistematizada, com uma abordagem segura e no menor tempo possível (FIG.3), foi desenvolvido pelo Colégio Americano de Cirurgiões (*American College of Surgeons – ACS*), passando a ser adotado como protocolo inicial padrão para atendimento em todos os centros de trauma. É realizado em mais de sessenta países e representou um avanço na sistematização no atendimento ao trauma (STYNER, 2007). Visando estar alinhada às mais modernas práticas de atendimento ao politraumatizado, a MB vem proporcionando essa capacitação aos militares em formação, com a finalidade de nivelar o conhecimento num elevado grau de excelência, agregando qualidade e segurança ao desempenho dos profissionais de saúde. Nos últimos quatro anos, foram formados 1565

profissionais no curso ATLS ministrado no IPB, distribuídos conforme a TAB. 3, a seguir:

TABELA 3

Alunos cursados em ATLS realizado no IPB

Ano	Nº Alunos
2016	166
2017	500
2018	540
2019	359
<b>TOTAL</b>	<b>1565</b>

Fonte: IPB Mar. 2020

No adestramento em UMND, os militares recebem informações sobre quais os procedimentos realizados nesta unidade, seu funcionamento, a integração desta unidade com a cadeia de evacuação e noções de planejamento de recursos, em consonância com as especificações da Organização das Nações Unidas (ONU).

O CMOpM promove, supervisiona e controla toda a capacitação em MedOp na MB, seja de forma direta ou indireta, com cursos realizados em sua unidade ou em outras OM. A MB dispõe de vários cursos de MedOp visando a capacitação de pessoal. Entretanto, a captação de médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem para esses cursos relacionados à MedOp se dá por voluntariado. Dentre eles, estão:

a) Para oficiais

- Curso Especial de Medicina de Submarino e Escafandria (C-Esp- MEDSEK), realizado no Centro de Instrução e Adestramento Almirante Àttila Monteiro Aché (CIAMA);
- Curso Expedito de Emergências em Medicina Submarina (C-Exp-EMSB), realizado no CIAMA;
- Curso Expedito de Medicina no Mergulho Saturado (C-Exp-MEDSAT), realizado no CIAMA;
- Curso Expedito de Medicina de Superfície (C-Exp-MEDSUP), realizado na Escola de Saúde da Marinha (ESM), CMOpM e Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML); e
- Curso Especial de Medicina de Aviação (C-Esp- MAVO), realizado no Centro

de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR), Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN), Primeiro Esquadrão de Helicópteros de Instrução (EsqHI-1) e Centro de Perícias Médicas da Marinha (CPMM).

b) Para praças

- Curso Especial de Enfermagem em Medicina Hiperbárica (C-Esp- EFMEDHB), realizado no CIAMA; e
- Enfermagem Operativa (C-Exp-ENFOP-PR), realizado na ESM.

c) Para oficiais e praças

- Unidade Médica Nível II (C-Esp-UMND), realizado no CMOpM; e
- Curso Expedito de Saúde nas Operações de Fuzileiros Navais (C-Exp-SopFN), realizado no Centro de Instrução Almirante Silvio de Camargo (CIASC) e CMOpM.

Existem, ainda, cursos complementares, no âmbito da MB, na tentativa de aprimorar esta capacitação em MedOp, como aqueles oferecidos pelo HNMD, no Núcleo de Ensino Médico Baseado em Simulação (NEMBS) (FIG. 4), em que capacitam profissionais de saúde para procedimentos assistenciais, utilizando para isso, simuladores. Existem, também, aqueles oferecidos pelo CMOpM, como: adestramentos em MedOp para os militares designados para missão de paz no Líbano – UNIFIL; atendimento pré-hospitalar tático (APHT); atendimento pré-hospitalar em terra; atendimento a múltiplas vítimas (AMV); e resgate aeromédico (FIG. 5). Os cursos disponíveis no NEMBS são realizados mediante solicitação das OM .

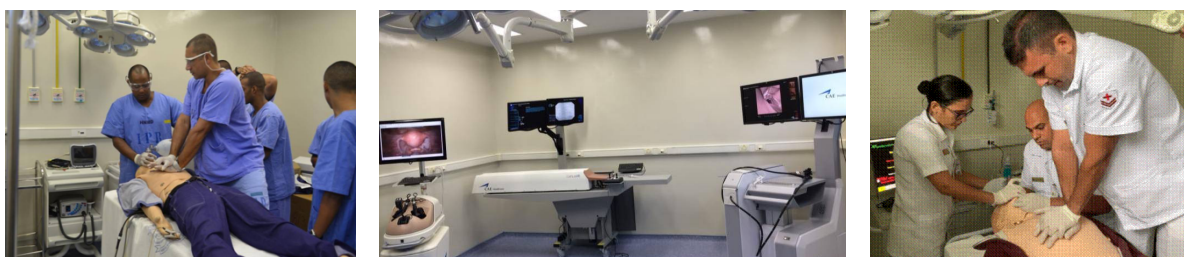


FIGURA 4 – Cursos em simuladores realizados no NEMBS

Fonte: IPB

De acordo com dados obtidos junto ao CMOpM, no período de 2016 a 2019, foram ministrados, naquele centro, 1795 cursos e adestramentos , sendo formados 380 oficiais, 1360

praças e 55 alunos provenientes de instituições extra-MB. Esses cursos englobam suporte básico à vida (SBV), atendimento pré-hospitalar tático (APHT), curso expedito em medicina de superfície, adestramento com agentes nucleares, biológicos, químicos e radiológicos (NBQR), unidade médica nível II (UNMD), curso expedito de saúde nas operações de fuzileiros navais (SOpFN), curso expedito de medicina de superfície (MEDSUP) e adestramento com maca SKED<sup>11</sup>, conforme disposto na tabela apresentada a seguir (TAB. 4).

TABELA 4

Cursos e adestramentos realizados no CMOpM, no período de 2016-2019

TIPO DE CURSO	Alunos	2016	2017	2018	2019	Subtotal	TOTAL/ CURSO
SBV	Oficiais	13	99	21	202	335	
	Praças	406	299	180	229	1114	<b>1471</b>
	Extra-MB	0	0	1	21	22	
APHT	Oficiais	18	2	1	0	21	
	Praças	69	13	50	0	132	<b>170</b>
	Extra-MB	17	0	0	0	17	
NBQR	Oficiais	2	0	0	0	2	
	Praças	19	0	0	0	19	<b>24</b>
	Extra-MB	3	0	0	0	3	
UMND	Oficiais	0	9	6	0	15	
	Praças	0	30	38	0	68	<b>96</b>
	Extra-MB	0	3	10	0	13	
MEDSUP	Oficiais	0	0	5	0	5	
	Praças	0	0	4	0	4	<b>9</b>
	Extra-MB	0	0	0	0	0	
SOpFN	Oficiais	0	2	0	0	2	
	Praças	0	13	0	0	13	<b>15</b>
	Extra-MB	0	0	0	0	0	
Maca	Oficiais	0	0	0	0	0	
SKED	Praças	0	0	0	10	10	<b>10</b>
	Extra-MB	0	0	0	0	0	
<b>TOTAL/ANO</b>		<b>547</b>	<b>470</b>	<b>316</b>	<b>462</b>	<b>1795</b>	

Fonte: CMOpM – mar. 2020

Nota: Tabela elaborada pela autora, a partir dos dados informados pelo CMOpM

<sup>11</sup> Maca SKED é uma maca para resgate e transporte de vítimas em espaços confinados, restritos e externos, confeccionada com material plástico flexível, altamente resistente à abrasão, ao calor e a agentes químicos.



FIGURA 5 – Operação de resgate e evacuação aeromédica de pescador com suspeita de acidente vascular encefálico, a 644km da cidade de Fortaleza- CE realizada em 22/02/2020.  
Fonte: SG Moura – Capitania dos Portos do Ceará

Em março de 2020, existiam, no CSM, 18 médicos cursados em Medicina de Submarino e Escafandria, 16 médicos cursados em Medicina de Aviação, oito médicos cursados em Emergências em Medicina Submarina e um médico cursado em Medicina de Superfície, correspondendo, aproximadamente, a 2,56% do total, o que representa um quantitativo insignificante quando comparado ao número total de médicos.

Além dos cursos regulares previstos no plano de carreiras, é possível realizar cursos extraordinários, estágios e conclaves relacionados à MedOp, que possam contribuir para o aprimoramento dessa competência, em conformidade com o Plano de Capacitação de Pessoal (PLACAPE). Entretanto, em virtude de restrições orçamentárias, a realização destes eventos tem se tornado cada vez mais difícil.

Periodicamente, é publicado pela Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM) o Plano Geral de Instrução (PGI), onde estão previstos todos os cursos de carreira pra oficiais e praças, bem como cursos e estágios extraordinários, incluindo aqueles relacionados à MedOp. Para o ano de 2020, foram provisionadas 31 vagas nas atividades principais de MedOp, assim distribuídas: C-ESP-MEDSEK – 10 vagas, C-EXP-MEDSUP- 16 vagas e C-EXP-MEDSAT – 5 vagas (TAB. 4).

TABELA 4

Cursos na área de medicina operativa previstos no PGI/2020

CURSOS/SIGLAS	TURMA	Nº ALUNOS	LOCAL DE REALIZAÇÃO	INÍCIO E TÉRMINO	DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS
MEDICINA DE SUBMARINO E ESCAFANDRIA PARA OFICIAIS (C-ESP-MEDSEK)	01/20	10	CIAMA	16/03/2020 31/07/2020	10 ASD
MEDICINA DE SUPERFÍCIE (C-EXP-MEDSUP)	01/20	16	ESM CMOpM CAAML	06/04/2010 06/05/2020	OF (Md) OF (RM2-Md) OF (CD) OF (S) Praças (RM2)
MEDICINA DO MERGULHO SATURADO (C-EXP-MEDSAT)	01/20	5	CIAMA	13/10/2020 06/11/2020	02 ComForS 01 EMA (Peru) 02 ASD

Fonte: Diretoria de Ensino da Marinha

Considerando a situação atual de captação e capacitação de pessoal para MedOp, serão apresentadas no próximo capítulo, as dificuldades para o aprimoramento destes processos.

### **3 DIFICULDADES E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS PARA A MEDICINA OPERATIVA**

A insuficiência de militares da área de saúde capacitados para atender o setor operativo, diante das frequentes demandas, tem se tornado um obstáculo a ser transposto. Não raras são as ocasiões em que se observam dificuldades na seleção de pessoal para determinadas atividades operativas específicas, em virtude de uma gama de fatores. Seja pela falta de uma mentalidade operativa, por desconhecimento da função, pela dificuldade de percepção da importância da medicina operativa, pela formação cada vez mais especializada dos médicos, por algumas características da geração Y<sup>12</sup> que está sendo incorporada, pelo afastamento da família, pela falta de incentivo e motivação, ou pela insegurança devido a uma capacitação deficiente, por vezes inexistente.

Nesse sentido, é preciso identificar as deficiências e falhas, analisando fatores pessoais e institucionais, que interferem tanto na captação quanto na capacitação de militares da área de saúde, avaliando os pontos fracos e as oportunidades de melhorias.

#### **3.1 Fatores pessoais**

Os militares do CSM, na maioria das vezes, dedicam-se, eminentemente, à Medicina Assistencial ao longo da carreira. Trazem na bagagem toda uma formação acadêmica voltada para o tratamento e prestação de cuidados à pacientes. Assim, a compreensão de que ser médico militar é muito mais do que prestar uma medicina assistencialista é difícil de ser incorporada. O sistema compartimentalizado de ensino na formação médica, em que existe a valorização de especialistas em detrimento da visão global do paciente, dentro de um contexto sócio-econômico-cultural, faz com que haja a migração precoce de profissionais para áreas especializadas assistenciais que, geralmente, são melhor remuneradas no mercado de trabalho (LAMPERT, 2002). Este fato corrobora para a percepção de doenças e não de doentes. Avaliar

---

<sup>12</sup> Segundo Santos (2011), são características desta geração: ambição, individualidade, instabilidade, consciência ambiental, preocupação com direitos humanos, otimismo, boa formação, pensamento coletivo, desempenham múltiplas tarefas, geralmente agem sem autorização, desenvolvem um alto poder e/ou pretensão de consumo e gostam de variedade, desafios e oportunidades.

o ambiente, o contexto social, os recursos materiais, as tecnologias disponíveis e o estado psicológico dos pacientes ficou relegado a um segundo plano.

A proliferação de instituições de ensino superior na área de Medicina fez com que o acesso à faculdade se tornasse mais exequível, porém com qualidade bastante questionável, uma vez que o acesso às renomadas instituições de ensino, que dispõe de hospitais universitários próprios, permitindo uma melhor qualificação, permanece extremamente difícil. Essa realidade faz com que, ao término da graduação, os formandos tenham que fazer cursos preparatórios para concursos. Tal situação reflete, diretamente, na captação dos médicos para o CSM, pois a aprovação no processo seletivo, não necessariamente, vem acompanhada de conhecimento técnico e formação na prática clínica adequados.

Por isso, a MedOp constitui um desafio para a maioria dos profissionais de saúde, uma vez que necessitam abrir seus horizontes, desenvolver habilidades administrativas e de gerenciamento, e perceber que, como militar, faz parte de uma Força, e que o papel de cada indivíduo, contribui para o sucesso no cumprimento das missões.

Sendo assim, esta realidade reflete-se, diretamente, na captação de médicos para o setor operativo, que, naturalmente, apresentam uma resistência para atuarem na Medicina Operativa e, também, em unidades assistenciais de menor complexidade. Aliado a isso, faz parte da natureza humana reagir negativamente àquilo que ela desconhece<sup>13</sup>.

Como a MedOp não faz parte da formação acadêmica, faz-se mister que a capacitação e o aperfeiçoamento sejam contínuos, para que os militares possam desempenhar seus papéis com segurança e eficiência. Durante o CFO, onde os alunos recebem noções básicas do SMO, é importante despertar o sentimento de corpo, de unidade, e de comprometimento, fundamentais ao exercício da MedOp, que serão sedimentados com a dedicação ao trabalho ao longo da carreira.

A atuação em cenários operativos demanda do militar um estado de higidez compatível com as dificuldades que irá enfrentar. Com alguma frequência, é necessário prestar assistência em áreas inóspitas, em terrenos acidentados ou sob condições climáticas extremas. Desta forma, o médico ou enfermeiro operativos devem, necessariamente, reunir todas as condições físicas e psicológicas para desempenhar esta atividade, apresentando um condicionamento físico condizente. As FA vêm sentindo o reflexo da obesidade que se tornou

---

<sup>13</sup> Disponível em: <<https://br.mundopsicologos.com/artigos/voce-tem-medo-de-mudancas-veja-como-reagir>>. Acesso em: 28 out. 2020.



um fator preocupante na população brasileira. Segundo pesquisa do Ministério da Saúde, disponível em seu site<sup>14</sup>, o número de obesos no país aumentou em 67,8%, entre 2006 e 2018.

Apesar das constantes inspeções de saúde a que os servidores da MB, são, rotineiramente, submetidos, o sobrepeso e a falta de práticas esportivas regulares, comuns nos profissionais de saúde, têm comprometido a aptidão desses militares para o desempenho de missões operativas. Associada à obesidade, estão as patologias prevalentes como hipertensão, diabetes mellitus e distúrbios osteo-articulares, que constituem restrições ao desempenho dessas atividades sob condições desfavoráveis.

Outro aspecto a ser considerado é o pendor<sup>15</sup>, ou seja, o militar que atua em atividades operativas deve ter alguma inclinação para isso. Deve identificar-se com esta atividade e se sentir parte dela. Por ser a MedOp realizada sob condições adversas, tão distintas daquelas da rotineira formação acadêmica, exige do profissional de saúde muito mais que conhecimento, exige tenacidade, criatividade, coragem, disciplina e muito planejamento. Tais qualidades não são ensinadas nos bancos escolares, dependem do sentimento de identidade e da vontade intrínseca de cada um. Além disso, o grau de envolvimento e dedicação, aliados ao conhecimento técnico, são facilmente percebidos pela tropa, transmitindo a sensação de segurança e companheirismo, essenciais em situações de conflito. Uma equipe de saúde bem adestrada e integrada, reforça o sentimento de proteção e a luta pela sobrevivência.

Mais um fator relevante que interfere na captação de pessoal, é o entendimento da função das FA para a sociedade. Ao mesmo tempo em que as FA despertam no meio civil um sentimento de confiança, a lembrança, ainda relativamente recente, de anos de regime militar em nosso país, gera um certo repúdio em parte da sociedade. De certa forma, o regime militar restringiu os assuntos atinentes à Defesa para dentro do governo, deixando a sociedade fora desse debate. Por sua vez, a imprensa que, à época, sofreu pelos atos de censura e repressão política, ainda traz esse ressentimento bastante vivo e evidente, principalmente ao adotar, com alguma frequência, a postura de uma mídia manipuladora, que transforma a figura do militar em um ser estritamente cumpridor de ordens, arbitrário e pragmático, distante de qualquer tipo emoção ou julgamento racional (PEREZ, 2019).

Como a geração atual, que está em fase de recrutamento, tem como características básicas o imediatismo, a dificuldade de cumprir regras e a instabilidade, as FA deixam de ser um atrativo (SANTOS, 2011). Especificamente em relação à MedOp, que, por definição, tem

---

<sup>14</sup> Disponível em: <<https://saude.gov.br>>. Acesso em: 07 abr. 2020.

<sup>15</sup> Pendor significa inclinação; vocação; gosto acentuado para alguma coisa. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/pendor/>>. Acesso em: 07 abr. 2020.

a sua aplicabilidade em ambiente crítico ou de combate, a não participação em conflitos armados nos últimos 75 anos, o desconhecimento de inimigos evidentes e a deficiência na percepção da sociedade da necessidade de manutenção permanente de um estado de prontidão, quase que inviabilizam o interesse dos profissionais de saúde pela carreira militar. Dessa forma, eles veem no mercado um ambiente muito mais promissor para a sua formação especializada.

Paralelamente, o militar não é um funcionário comum com carga horária pré-estabelecida. Encontra-se disponível diuturnamente, podendo ser acionado a qualquer momento, sem aviso prévio, o que pode gerar alguns atritos dentro do contexto familiar. O afastamento da família, a total disponibilidade, a imprevisibilidade e a dedicação exclusiva podem inibir o interesse pela carreira militar. Somado a essas características, o médico ou enfermeiro operativo presta assistência sob condições permanentes de estresse, gerando um desgaste emocional e físico substancial.

### **3.2 Fatores Institucionais**

A demanda do Subsistema de Medicina Assistencial sobrepõe a qualquer outra vertente do SSM. A prestação de serviços de saúde para militares e dependentes é uma necessidade premente, considerando-se as deficiências do serviço público de saúde e a procura crescente da família naval pelo SSM, em virtude do abandono de seguros-saúde. Conforme último levantamento estatístico publicado, em dezembro de 2018, o SSM atendia a 346.863 usuários, distribuídos, na sua maioria, na região do Comando do 1º Distrito Naval (BRASIL, 2018). Por outro lado, a existência de um SSM com recursos humanos e materiais, modernos e atualizados, comparáveis às melhores instituições de saúde no país, constitui um atrativo na captação, além de representar um ganho salarial indireto. Essa realidade explica a priorização de recursos para o sistema de medicina assistencial, seja para a capacitação de pessoal, quanto para a aquisição de material e equipamentos. Corroborando essa afirmativa, para o ano de 2020, conforme dados obtidos no PLACAPE da DSM, foram autorizados 31 cursos para SMA, sendo 25 no país e seis no exterior, um curso no país para SMP e nenhum curso para SMO.

A extinção da obrigatoriedade de embarque, existente no passado, como requisito de carreira para o oficial médico, fez com que grande parte dos profissionais de saúde perdesse a vivência no setor operativo, seja em tropa, servindo em OM sob o comando dos Fuzileiros Navais, ou em navios. Além da oportunidade de experimentar a principal razão de ser de uma

força militar, esses militares desenvolviam competências relacionadas a atividade operativa e participavam, ativamente, de todo o planejamento logístico de saúde das missões, adquirindo grande capacidade administrativa e reconhecimento das dificuldades e restrições da vida embarcado. Com isso, ao retornar para a área assistencial, esses profissionais eram capazes de entender as dificuldades que o militar embarcado tem, de comparecimento nas consultas médicas, podendo oferecer um acompanhamento diferenciado para eles.

Ao se tornar militar, o profissional de saúde tem que entender que ele faz parte de uma Força como um todo. Ao contrário das instituições civis de saúde, onde se presta concurso para unidades específicas em regiões pré-estabelecidas, na MB o processo seletivo se dá, majoritariamente, para todo o território nacional. Com isso, o militar deve interiorizar que ele poderá exercer a sua atividade em qualquer OM da Marinha. Durante a formação, quando do ingresso no curso de formação de oficiais ou de praças, essa situação deve ser apresentada de forma clara, a fim de não alimentar expectativas infundadas e futuras decepções, quando da distribuição do pessoal, ao término dos cursos, que podem acarretar um desempenho insatisfatório do militar após a incorporação, prejudicando a Força.

Seguindo as diretrizes para continuidade da reestruturação da Marinha estabelecidas no Memorando Nº 6, do Comandante da Marinha, publicado em 12/03/2019, progressivamente, haverá a redução do efetivo da Força, com a incorporação gradativa de militares temporários, cujo período máximo de permanência é de oito anos. Essa determinação pode trazer vantagens, na medida em que se pode captar no mercado profissionais de saúde, altamente especializados, dos quais a MB tenha deficiência, atendendo principalmente, ao setor assistencial. Por outro lado, o maior *turnover*<sup>16</sup> de militares pode acarretar um prejuízo na cultura organizacional, com o enfraquecimento de valores fundamentais da organização. Para a MedOp, isso pode gerar uma maior repercussão, uma vez que esses militares temporários irão desempenhar funções no setor operativo, necessitando de qualificação específica que será fornecida pela MB e que se perderá ao fim do tempo máximo de permanência. A captação desses militares temporários para a MedOp é, ainda, um pouco mais dificultada pelo fato de que, na maioria das vezes, esses profissionais aprovados em processo seletivo são altamente qualificados, apresentando especializações e até subespecializações, e pretendem continuar a exercê-las, não desejando atuar em qualquer atividade no meio operativo.

---

<sup>16</sup> *Turnover* é um termo relacionado à taxa de rotatividade de colaboradores em uma empresa. É um tema frequente em estudos sobre gestão de pessoas e educação corporativa nas empresas. De forma mais estratégica, a taxa de turnover pode ser definida como um dos principais indicadores de saúde organizacional. Disponível em: <<https://www.edools.com/turnover/>>. Acesso em: 07 abr.2020.

Apesar da existência de vários cursos relacionados a MedOp, a maioria dos profissionais de saúde somente os realizam quando existe algum interesse pessoal ou quando da indicação para alguma missão específica, em que haja a obrigatoriedade da realização desses cursos como pré-requisito para a mesma. Não existe, hoje, na MB, um programa bem definido de reciclagem ou educação continuada, em que os militares possam se atualizar diante de novos recursos tecnológicos relacionados à medicina operativa. A informação, os avanços na medicina, o desenvolvimento de novas terapias e métodos diagnósticos exigem do profissional uma constante atualização, para que ele, não só adquira conhecimento, mas segurança na sua área de atuação, principalmente em se tratando de MedOp, onde, em muitas ocasiões, terá de decidir sozinho as condutas a serem adotadas, podendo repercutir em toda a operação.

Um outro fator que dificulta essa capacitação, é o fato de que todos os cursos disponíveis, na área de MedOp, concentram-se no Rio de Janeiro, dificultando o acesso para outros militares do país, principalmente se considerarmos os custos com movimentação, passagens e diárias. As constantes restrições orçamentárias acarretam, ainda, uma priorização de recursos, reduzindo, significativamente, a realização de cursos, estágios e conclaves em instituições extra-MB, nacionais ou internacionais.

No cenário atual, onde a gestão de pessoas vem assumindo um papel de relevância, a MB precisa desenvolver estratégias para despertar o interesse e motivar os profissionais de saúde para a MedOp. Divulgar as ações essenciais e subsidiárias realizadas, bem como valorizar os militares que nela trabalham, é de fundamental importância. A valorização e o reconhecimento pelos pares e superiores gera um sentimento de compromisso com a organização e o desejo de obter melhores resultados. Entender o seu papel e incorporar a cultura e os valores organizacionais melhora o desempenho (CONVENIA, 2018)<sup>17</sup>. Para isso, é necessário intensificar o endomarketing<sup>18</sup> e o marketing externo. A maior divulgação das atividades operativas nas mais distintas operações, sejam elas voltadas para a sociedade civil, ou de cunho militar, desperta no cidadão um sentimento de orgulho e patriotismo, além de acender na sociedade a percepção do papel das FA. Há de se aproveitar da imagem de retidão, competência, devoção e profissionalismo, percebida pela sociedade, em prol da organização,

---

<sup>17</sup> Seis ações de endomarketing para melhorar o engajamento de funcionários. Como melhorar o engajamento de funcionários? Convenia. Gestão Estratégica de RH. Disponível em: <<https://blog.convenia.com.br/engajamento-dos-funcionarios/>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

<sup>18</sup> Endomarketing é uma estratégia de marketing institucional voltada para ações internas na empresa. É também chamado de Marketing Interno e visa melhorar a imagem da empresa entre os seus colaboradores, culminando em uma equipe motivada e reduzindo o *turnover*. Disponível em: <https://rockcontent.com/blog/endomarketing/>. Acesso em: 24 fev. 2020.

umentando a captação de pessoal e direcionando para as atividades operativas.

Apesar do CMOpM dever ser participado por todas as OM que oferecem cursos e adestramentos afetos à MedOP, da relação dos militares que concluíram os respectivos cursos e adestramentos (BRASIL, 2014), este processo ainda se encontra deficiente. A inexistência de um banco de dados que permita reunir e controlar essas informações, de modo a viabilizar a utilização destes recursos humanos como replicadores de conhecimento, faz com que haja uma deficiência na gestão de conhecimento. É imprescindível que os conhecimentos obtidos sejam difundidos e multiplicados, alcançando o maior número de militares possível, aumentando o engajamento (FNQ, 2018)<sup>19</sup>. A disponibilidade restrita de militares com esta formação demanda da MB uma eficiente gestão de recursos humanos e materiais na área de MedOp. Só é possível gerenciar aquilo que temos conhecimento e, assim, alcançar soluções mais criativas e otimizá-las.

A fim de cumprir a missão<sup>20</sup> da Força, em conformidade com o estabelecido na Constituição Federal, a MB tem que estar bem preparada para enfrentar os novos desafios, e os antigos, sob nova roupagem, que estão por vir. São esses desafios que serão abordados no próximo capítulo.

---

<sup>19</sup> Cinco estratégias de como engajar pessoas nas organizações e empresas - FNQ - Gestão para transformação. Boas Práticas de Gestão. Disponível em : <<https://blog.fnq.org.br/estrategias-de-como-engajar-pessoas/>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

<sup>20</sup> A missão da Marinha do Brasil, disposta na Constituição Federal e leis complementares, é: “ Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à política externa”.

## 4 FUTUROS DESAFIOS

Considerando que o Brasil é um país de dimensões continentais, com uma posição geoestratégica representativa e um elevado potencial econômico, a necessidade de termos uma força bem adestrada, moderna e em pleno estado de pronto emprego é inquestionável e imperativa (BRASIL, 2019). Além disso, o Brasil vem, progressivamente, adotando uma postura de maior representatividade dentro do cenário internacional, especialmente nas áreas de defesa e segurança. A participação cada vez mais ativa em ações humanitárias e operações de manutenção de Paz, como a MINUSTAH no Haiti (2004-2017), UNIFIL no Líbano (iniciada em 2011) e Operação Acolhida em Pacaraima – RO (iniciada em 2018), e a realização de grandes eventos no país, como os Jogos Panamericanos no Rio de Janeiro (2007), 5ª Edição dos Jogos Mundiais Militares no Rio de Janeiro (2011), Jornada Mundial da Juventude (2013), Copa do Mundo (2014) e XXXI Jogos Olímpicos no Rio de Janeiro (2016), vem projetando o país no cenário mundial. Entretanto, em contraponto ao benefício político, econômico e social que possa advir, existe a vulnerabilidade sob a ótica de defesa e segurança. Consequentemente, isto demanda de todas as forças um estado permanente de prontidão de alto nível, que possa corresponder aos desafios apresentados, e fazer jus à grandeza deste país.

Esses desafios podem se apresentar nas mais diferentes formas e distintas regiões, podem ser ameaças antigas com novas características e tecnologias, ou completamente inesperadas e imprevisíveis, podendo ocorrer sob a forma de ataques cibernéticos, biológicos, nucleares, desastres naturais, terrorismo, pirataria, conflitos regionais ou avanços tecnológicos como as aeronaves autônomas ou remotamente tripuladas. Tais adversidades podem se tornar ainda maiores, quando nos deparamos com um mundo mais consciente dos impactos ambientais e dos custos elevados com a indústria de defesa. Sob esse aspecto, para enfrentarmos todos esses reveses, é preciso compreender que a logística de saúde assume um papel de suma importância para a manutenção da capacidade operativa da Força e do seu estado de prontidão, a fim de corresponder à sua missão e aos anseios da sociedade.

### 4.1 Biológicos

As ameaças biológicas sempre constituíram uma preocupação adicional, seja em

tempos de paz ou em situações de conflitos, em virtude do potencial de baixas em militares, comprometendo a capacidade de combate de uma força, ou pela repercussão para qualquer sistema de saúde que elas possam acometer. Ainda está relativamente recente o episódio em que correspondências, contendo esporos do *Bacillus anthracis* (bactéria causadora do antraz), foram enviadas a diversos endereços nos Estados Unidos da América, acarretando cinco mortes, em 2001. Esse episódio despertou a comunidade internacional para tal tipo de ataque.

A ocorrência de infecções em situações de conflitos ultrapassa a barreira do tempo. Na guerra da Criméia (1853-1856), foram perdidas 18.000 vidas pela epidemia de cólera e, na Primeira Grande Guerra (1914-1918), as tropas foram assoladas pela Gripe Espanhola, com uma estimativa de 20 a 40 milhões de mortes no mundo (BYERLY, 2010). Em 2014, a África Ocidental foi acometida pelo surto de Ebola, com a perda de mais de 11.000 mil vidas e, em 2020, assistimos ao mundo sucumbir diante das milhares de mortes causadas pelo COVID-19 – coronavírus, que se espalhou por todos os continentes, comprometendo a economia mundial e obrigando alguns países a adotarem medidas preventivas e/ou restritivas, como cancelamento de voos, isolamento assistido, distanciamento social, quarentenas, aferição de temperatura de passageiros provenientes de regiões acometidas, fechamento de fronteiras, dentre outras<sup>21</sup>.

A disseminação de agentes biológicos pode se dar de forma espontânea ou intencional, porém, o que importa é como estamos preparados para prever, prevenir, reconhecer, diagnosticar e tratar esses pacientes.

A maior participação do Brasil em operações de paz e as rotineiras missões operativas em todo o território nacional, em que, na maioria das vezes, os militares atuam sob condições geográficas adversas, de confinamento, como nos navios, e com grande proximidade dos indivíduos nos próprios contingentes, cria uma condição ideal para a proliferação de endemias, especialmente quando a população local vive sob condições de saúde e sanitárias deficientes. Em função disso, a MedOp tem um papel fundamental, ao defender a população local e o seu próprio contingente, e ao auxiliar as instituições públicas de saúde na região, no combate e controle dessas infecções. A inteligência médica, com a identificação, análise, planejamento e adoção de medidas preventivas de caráter epidemiológico, subsidiando, de forma segura e eficaz, ao comando das operações, pode influenciar, decisivamente, no sucesso das atividades operativas e minimizar os danos possíveis.

---

<sup>21</sup> Disponível em : < <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2020/03/25/medidas-adotadas-por-paises-contra-a-covid-19.htm>> . Acesso em: 28 out. 2020.

## 4.2 Cibernéticos

A conectividade e a rapidez nas comunicações é uma característica do mundo contemporâneo. A velocidade com que as informações se difundem pelo mundo e a dimensão que elas podem tomar são surpreendentes. Dentro dessa nova realidade, vimos crescer as ameaças cibernéticas, pois ao mesmo tempo em que a conectividade representa um aliado a globalização, tem-se que lidar com a vulnerabilidade dos sistemas. Em maio de 2017, 74 países foram afetados por um ataque cibernético, acarretando interrupções do atendimento em hospitais da Inglaterra e comprometendo o funcionamento de empresas e órgãos públicos em todo o mundo, incluindo o Brasil (FIG.6). À época, pareceu tratar-se de um vírus de resgate “*ransomware*”, que inutiliza o sistema ou os dados, até que seja paga uma quantia para recuperá-los<sup>22</sup>.



FIGURA 6 – Ação de *hackers* em 74 países, em maio/2017  
Fonte: Kapersky Lab

Os ataques cibernéticos podem se apresentar das mais variadas formas, comprometendo a operacionalidade dos sistemas ou, simplesmente, violando e roubando informações, o que sob o ponto de vista de defesa, acaba gerando um objetivo estratégico, para que informações e programas de Estado não sejam corrompidos.

---

<sup>22</sup> Disponível em: < <https://canaltech.com.br/hacker/entenda-os-ciberataques-feitos-pelo-ransomware-wannacry-na-ultima-sexta-12-93724/>>. Acesso em: 28 out. 2020.



Segundo o estudo “*2018 Cost of Data Breach Study: Global Overview*”, realizado pela IBM em parceria com o Instituto Ponemon, o custo médio de uma violação de dados cibernéticos no Brasil chegou a US\$ 1,24 milhão (LEADCOMM, 2019)<sup>23</sup>. Os ataques cibernéticos vêm avançando numa escala sem precedentes. Com isso, as organizações têm que desenvolver mecanismos de defesa e segurança cada vez mais inteligentes e complexos. Para tal, é essencial a cooperação entre os mais variados setores da sociedade civil e militar, visando a maior segurança de dados. Entidades reguladoras e legislativas vêm adotando medidas para incrementar a segurança no ambiente cibernético, trabalhando em parceria com as indústrias e instituições acadêmicas. Porém, é preciso se sobrepôr à ação dos *hackers* que, hoje, não se limitam a roubar dados, comprometem meios de comunicação e transporte, interferem nos sistemas financeiros, desviando grandes quantias, prejudicam os processos democráticos, interrompem o funcionamento de serviços públicos e outros sistemas de infraestrutura de um Estado, podendo inativar o sistema de defesa de um país, bem como tornar o serviço de saúde completamente inoperante.

Para enfrentar esse desafio, é necessário uma política de investimentos em ciberdefesa, a adoção de parcerias com instituições acadêmicas de ensino, a integração com outras Forças, o desenvolvimento tecnológico e o recrutamento de talentos para aperfeiçoamento e desenvolvimento de programas de segurança cibernética. Essa preocupação compreende um dos objetivos estratégicos estabelecidos pela Política Naval, que visa preparar a Força para conflitos cibernéticos, ancorado no modelo da trílice hélice.

A Hélice Trílice tornou-se um modelo reconhecido internacionalmente, que está no âmago da disciplina emergente de estudos de inovação, e um guia de políticas e práticas nos âmbitos local, regional, nacional e multinacional. As interações universidade-indústria-governo, que formam uma “hélice trílice” de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento. (ETZKOWITZ, HENRY; ZHOU, CHUNYAN, 2017).

Em relação a MedOp, a ocorrência de ciberataques pode comprometer toda a logística de saúde de uma operação, dificultar o acesso a informações médicas, inviabilizar o compartilhamento de informações necessárias a realização de uma missão, impossibilitar a

---

<sup>23</sup> LEADCOMM Performance and Security. *Ataques cibernéticos: lições de 2018 e perspectivas para 2019*. 06 fev. 2019 Disponível em : < [https://leadcomm.com.br/2019/02/06/ataques-ciberneticos-licoes-de-2018-e-perspectivas-para-2019/?keyword=&creative=419660649117&gclid=Cj0KCQiAqNPyBRCjARIsAKA-WFzTec\\_mRWcY0r9WxDtFPby2Z2DEeNcwY8Sosp2JfpwEFWKZr1OYITkaAj4WEALw\\_wcB](https://leadcomm.com.br/2019/02/06/ataques-ciberneticos-licoes-de-2018-e-perspectivas-para-2019/?keyword=&creative=419660649117&gclid=Cj0KCQiAqNPyBRCjARIsAKA-WFzTec_mRWcY0r9WxDtFPby2Z2DEeNcwY8Sosp2JfpwEFWKZr1OYITkaAj4WEALw_wcB)>. Acesso em: 26 fev.2020.

investigação de endemias ou epidemias que possam estar surgindo no teatro de operações e dificultar, assim, seu reconhecimento e tratamento. Portanto, o aperfeiçoamento da segurança cibernética visa não só a proteger a organização, mas a contribuir para a sua eficácia.

### 4.3 Nucleares

O esforço internacional para conter a proliferação de armas nucleares foi ratificado pelo Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP)<sup>24</sup>, assinado entre os Estados Unidos da América, Rússia, França, China e Reino Unido, membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU (FIG.7). Paradoxalmente, o que foi criado com a intenção de coibir a corrida armamentista nuclear, limitando seu uso para fins pacíficos, reflete uma medida protecionista de mercado, uma vez que restringe o desenvolvimento nuclear para outros países, sendo que esses países signatários detêm 90% das armas nucleares, estando os 10% restantes distribuídos entre Índia, Israel e Paquistão. O tratado está ancorado em três pilares: o desarmamento, a não proliferação e o desenvolvimento para usos pacíficos.

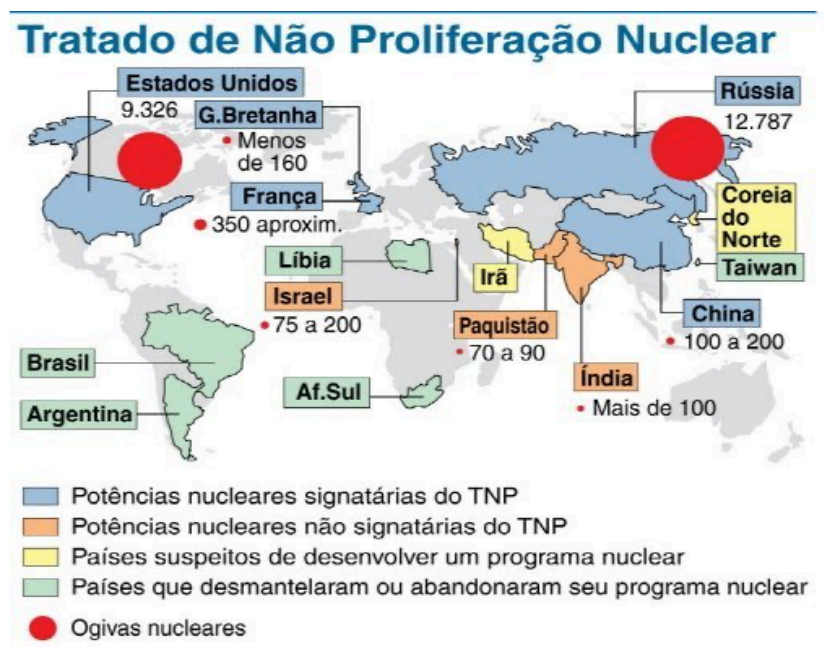


FIGURA 7 – Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares

Fonte: Arms Control Association - AFP

<sup>24</sup> O Tratado de não proliferação de armas nucleares (TNP) é um acordo entre Estados soberanos, assinado em 1968, vigorando a partir de 5 de março de 1970. Atualmente, conta com a adesão de 189 países, cinco dos quais reconhecem ser detentores de armas nucleares: Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França e China. Disponível em: <<https://www.iaea.org>>. Acesso em 25 fev. 2020.

A amarga e dolorosa lembrança dos estragos e sofrimentos decorrentes das bombas atômicas de Hiroshima e Nagasaki (Japão, em agosto de 1945), durante a Segunda Guerra Mundial, bem como os acidentes nas usinas nucleares de Chernobyl (União Soviética, em abril de 1986) e Fukushima (Japão, em março de 2011), acarretam na população civil um repúdio ao desenvolvimento nuclear, que prefere ignorar o seu uso para fins pacíficos. Com isso, existe toda uma pressão sobre o legislativo de todos os países portadores de um regime governamental bem estruturado, quanto à regulamentação e desenvolvimento de seu uso. Em contrapartida, para que o uso pacífico da energia nuclear possa ocorrer, é importante o devido esclarecimento quanto aos riscos, benefícios e todas as medidas de segurança disponíveis.

O uso da tecnologia nuclear como fonte de energia e para a indústria farmacêutica é, apenas, um dos poucos exemplos da utilidade desse recurso. Sendo assim, o fortalecimento do comprometimento dos países signatários é essencial para a continuidade de seu uso para fins pacíficos. Entretanto, por ser considerado assimétrico, em virtude da divisão em dois blocos: os que têm e os que não têm armas nucleares, e, ainda, pelo desenvolvimento de armas nucleares pela Índia, Paquistão e Israel, países não signatários, a credibilidade e o sucesso desse tratado é questionável (GOLDEMBERG, 2004).

O Brasil não só é signatário do TNP, bem como firmou um acordo pioneiro com a Argentina de cooperação bilateral (Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares - ABACC), em 18 de julho de 1991, tornando o Cone Sul da América Latina uma zona livre de ameaças e armas nucleares. Esse compromisso também é garantido pela Constituição Federal Brasileira de 1988.

A MB, ao deter o domínio estratégico da tecnologia do ciclo do combustível e da construção de reatores nucleares, fez com que o Brasil assumisse uma posição de destaque no cenário internacional, representando um elevado potencial de expansão para a indústria nacional. Conseqüentemente, esse domínio tecnológico fez com que o país não aderisse ao termo aditivo proposto pela ONU, por meio da Agência Internacional de Energia Atômica, que estabelece procedimentos invasivos de acesso, monitoramento e controle do processo de enriquecimento de urânio. Entretanto, o Brasil é o único país que permite a fiscalização das suas instalações militares, como o Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA), localizado em São Paulo, além do monitoramento remoto contínuo pela agência (COSCELLI, 2010).

Apesar de todos os esforços envidados no sentido do desarmamento e restrição para fins pacíficos, o uso inapropriado com intenções escusas, para fins bélicos, ou, ainda, para atentados terroristas, constitui uma grande preocupação em todo o mundo. Com isso, as FA devem estar preparadas para enfrentar situações que envolvam o uso de substâncias radioativas

nos mais diferentes contextos. A medicina operativa deve se preparar para atuar diante destas possíveis ameaças, contribuindo e interagindo, ativamente, com outras instituições públicas e privadas, protegendo a população em caso de acidentes radioativos, e realizando o devido planejamento com adoção de todas as medidas necessárias para prevenção, tratamento, descontaminação, acionamento da cadeia de evacuação, e recuperação operativa da Força. Daí, a qualificação adequada de profissionais de saúde representa uma significativa contribuição na redução dos danos causados pela exposição à material radioativo. Os objetivos da resposta médico-hospitalar à emergência nuclear ou radiológica estão bem estabelecidos nas Normas para Apoio de Saúde às Operações Navais, sendo eles:

- a) Adquirir o controle da situação;
- b) Prevenir ou reduzir a ocorrência de efeitos determinísticos;
- c) Prevenir a ocorrência de efeitos estocásticos;
- d) Executar as medidas de primeiros socorros e salvar vidas;
- e) Prevenir a ocorrência de traumas de causa não radiológica;
- f) Reduzir possíveis impactos psicológicos;
- g) Contribuir com a segurança no local do cenário; e
- h) Promover o mais breve possível medidas de restabelecimento das atividades (BRASIL, 2014).

Na MB, o HNMD constitui o centro de referência para tratamento de radioacidentados na América Latina, em virtude da *expertise* adquirida no acidente com Césio-137, ocorrido em Goiânia, em 13 de setembro de 1987, decorrente do descarte inapropriado de material radioativo, e pela construção da Unidade de Tratamento de Radioacidentados, reservada à descontaminação e tratamento destes pacientes nos mais diferentes níveis de complexidade. O acidente com o Césio-137 foi considerado o maior acidente radioativo do Brasil e o maior do mundo fora de usinas nucleares, conforme a Escala Internacional de Acidentes Nucleares e Radiológicos (*International Nuclear Event Scale - INES*), introduzida pela Agência Internacional de Energia Atômica<sup>25</sup> (AIEA).

Periodicamente, são realizados exercícios conjuntos com a Usina Nuclear de Angra dos Reis, com a simulação de um acidente nuclear com vítimas, visando o adestramento permanente de todos os setores da sociedade civil e militar envolvidos. A percepção da vulnerabilidade e o permanente adestramento são as soluções para uma resposta adequada e

---

<sup>25</sup> INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *The radiological accident in Goiânia*. Vienna, 1988. Disponível em: <[https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub815\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub815_web.pdf)> . Acesso em: 28 out. 2020.

precisa em caso de sinistros.

#### 4.4 Veículos autônomos ou remotamente pilotados

Os veículos autônomos ou remotamente pilotados vêm assumindo uma posição de destaque, tanto na vida civil quanto no uso militar. Os chamados drones e os robôs passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas e despertam não só a curiosidade, mas também a sensação de poder e controle da máquina, e estão se tornando, cada vez mais, autônomos. Resultado da tecnologia e inovação, definitivamente, surgiram para transformar a forma de guerrear, se tornando mais precisos, menos custosos, seguros e com menor perda de vidas. Em janeiro de 2020, o general iraniano Qassem Soleimani foi morto após um ataque com aeronaves remotamente pilotadas (ARP) em Bagdá, no Iraque, reafirmando o potencial de letalidade e precisão dessa tecnologia<sup>26</sup>.

Podendo se apresentar nas mais diferentes formas, aéreas, terrestres ou aquáticas, como ARP, robôs humanoides, e embarcações de superfície ou submarinos não tripulados, definitivamente, vieram para mudar o cenário e a estratégia de defesa (FIG.8).

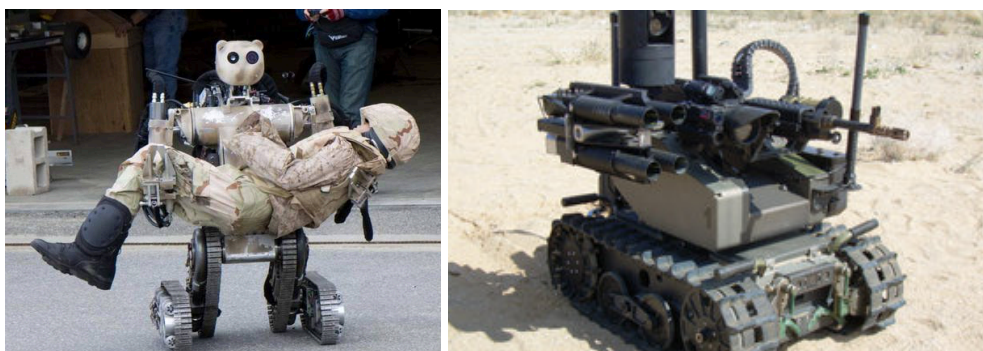


Figura 8 – Equipamentos militares autônomos

Fonte: Disponível em: <<https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/futuro-da-guerra-robos-poderao-decidir-o-momento-para-atacar-16112018>>.

Dotados de inteligência artificial, controlados remotamente ou completamente autônomos, serão capazes de substituir vidas humanas nos campos de batalha. Entretanto, dotar essas tecnologias inovadoras de uma capacidade de decisão tão importante, quanto a de matar alguém, ainda é um assunto bastante controverso e permeado de incertezas, questionamentos,

---

<sup>26</sup> Disponível em :< <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-51061829>>. Acesso em: 28 out. 2020.

valores, preconceitos e desamparos legais, que precisam ser amplamente discutidos, fundamentados e avaliados por todos os atores. A ética e o reconhecimento de responsabilidades, baseados em um ordenamento jurídico bem estruturado, são pilares fundamentais para o seu uso racional (DONEDA *et al*, 2018). Sendo assim, é essencial que a sociedade passe a interagir e a se interessar pelos assuntos de defesa e segurança, em cooperação com as instituições militares e acadêmicas deste país.

O uso dessas tecnologias, inegavelmente, agrega grandes avanços e vantagens nos cenários de guerra. Porém, não podemos subestimar os reflexos na saúde dos militares direta ou indiretamente envolvidos, tanto do ponto de vista psicológico, quanto pelos efeitos nocivos advindos da operação e contato direto com estes recursos.

O emprego de equipamentos autônomos ou remotamente pilotados pelo homem pode acarretar a perda de percepção da responsabilidade sobre os possíveis danos que tais recursos podem causar, gerando uma sensação de impunidade mediante ao erro. De fato, a quem atribuir a falha? Ao operador, ao fabricante, ao detentor da tecnologia, ao equipamento? Questões ainda difíceis de serem respondidas. A virtualidade pode vir acompanhada da inconsequência e isso pode desencadear um comportamento patológico com repercussões sociais e psicológicas graves. A depressão, o individualismo, o imediatismo, a intolerância e a dependência tecnológica são distúrbios frequentemente encontrados (SILVA *et al*, 2011). Paralelamente, há de se considerar os danos físicos decorrentes da operação com esses equipamentos, como distúrbios posturais e osteomusculares, fadiga, ganho ponderal, distúrbios do sono, falta de concentração e alterações visuais. Dentro desse contexto é que a MedOp irá atuar, identificando, fazendo diagnóstico, tratando, readaptando esses pacientes e, principalmente, exercendo uma ação preventiva para evitar as repercussões negativas do emprego de tais recursos nas missões, o que, definitivamente, poderá comprometer a capacidade operativa da Força.

Recentemente, em conformidade com o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB), foi realizada a aquisição da Aeronave Remotamente Pilotada (ARP) ScanEagle, da Insitu – Boeing (FIG. 9). As ARP ScanEagle serão utilizadas a bordo dos Navios Patrulha Oceânica da Classe “Amazonas” e nas Fragatas Classe “Niterói”, posteriormente, sendo expandidos para outros navios (WILTGEN, 2019). Porém, ainda está sendo desenvolvida a doutrina para emprego desse meio, bem como, avaliados todos os aspectos operacionais, éticos e legais relativos à sua operação remota. Encontra-se em análise, a adoção dos mesmos critérios ocupacionais pertinentes aos pilotos de aeronaves de asas rotativas ou fixas, bem como as avaliações e requisitos relacionadas à MedOp na área de

aviação. Tal fato reforça a relação direta entre a aquisição de novos meios e o estado de higiene dos homens que vão operá-los.



FIGURA 9 – ARP Scan Eagle sendo lançado de uma catapulta pneumática Compact Mark 4 posicionada no convôo do navio.

Fonte: Luiz Padilha. Disponível em:

<<https://www.defesaaereanaval.com.br/aviacao/marinha-do-brasil-seleciona-o-scanegle-no-programa-arp-e>>.

#### 4.5 Terrorismo

Nos dias de hoje, as ações terroristas passaram a se tornar cada mais frequentes, amparadas em causas étnicas, políticas, econômicas, religiosas e, até, decorrentes de motivos criminosos, como o narcotráfico. A humanidade vem sendo vítima constante de ataques terroristas. O incidente de setembro de 2001, contra as Torres Gêmeas do *World Trade Center*, em Nova Iorque - EUA, acenderam os debates sobre essas práticas, que têm por objetivo a intimidação, a demonstração de poder e a disseminação do medo.

No passado, as práticas terroristas estavam muito mais ligadas a causas nacionalistas, de cunho político, e tinham como principal alvo o Estado, como, por exemplo, no caso do francês François Claudius Koenigstein, conhecido como Ravachol, que explodiu uma bomba na casa do promotor público da França, M. Bulot, em 27 de março de 1892 (FERNANDES, 2020)<sup>27</sup>. Com o passar do tempo, esses atentados passaram a atingir vítimas inocentes, descaracterizando ideologias, eminentemente, políticas. As razões religiosas e/ou econômicas passaram a justificar os atentados. Frequentemente, após a ocorrência de um

<sup>27</sup> Disponível em: <<https://www.historiadomundo.com.br/idade-contemporanea/terrorismo.htm>>.

atentado, grupos aleatórios reivindicam sua autoria, na tentativa de promover as organizações não-estatais e reforçar seu poder. O terrorismo contemporâneo passou a assumir um caráter descentralizado e auto-sacrificial, cujo elemento surpresa é o grande aliado (BEZERRA, 2020)<sup>28</sup>.

Nos últimos anos, assistimos ao mundo se compadecer diante de sucessivos ataques terroristas, tais como: o atentado de março de 2010 em Moscou, onde terroristas chechenos mataram 39 pessoas; o de novembro de 2015, em Paris, com 137 mortos e mais de 400 feridos; o de agosto de 2017, em Barcelona, com 16 mortos e uma centena de feridos; o de abril de 2019, no Sri Lanka, com 258 mortos e cerca de 500 feridos, os quais mostram o comportamento difuso dessa prática.

Em face dessa realidade, há de se preparar para reagir diante de tais situações, considerando que, apesar de poderem ocorrer em qualquer lugar, não é possível se antecipar a elas. As instituições de defesa devem estar permanentemente alertas, na tentativa de identificar indícios de sua ocorrência e reduzir os seus danos. Nesse cenário, a MedOp participa muito mais com um caráter assistencial de emergência, prestando socorro aos atingidos e minimizando o sofrimento decorrente. Assim, o conhecimento técnico dos profissionais envolvidos e a prática adquirida nos serviços de emergência dos grandes hospitais fazem toda a diferença na recuperação precoce das baixas. Adicionalmente, a MedOP poderá contribuir, em muito, quando da realização de missões operativas em tempos de paz ou de guerra, com as informações obtidas por meio da inteligência médica, em decorrência da avaliação de riscos e possibilidades, bem como dos recursos locais disponíveis.

Apesar de o Brasil ser um país reconhecido, internacionalmente, como pacífico, tolerante, multicultural, multirracial e receptivo, movimentos nacionalistas, intolerâncias religiosas e polarização político-partidária vêm proliferando na população. Desta feita, a conscientização, bem como o entendimento dos riscos pertinentes a essa prática violenta, é determinante para mitigar os danos dela decorrentes.

#### **4.6 Desastres naturais**

---

<sup>28</sup> Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/terrorismo/>>.



Os desastres naturais caracterizam-se pelo elemento surpresa. São sempre inesperados, demandando uma reação imediata, bem treinada e estruturada, a fim de não somente socorrer, mas, principalmente, reduzir as baixas e minimizar os danos.

Apesar de não ser a função principal das FA, sua atuação está prevista na Constituição Federal e o Decreto N° 7.436 (BRASIL, 2011) amplia o papel das Forças Armadas no auxílio ao resgate e atendimento às vítimas de desastres, reestruturando o Sistema Nacional de Defesa Civil. As significativas atuações de militares nas chuvas da região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em 2011, e no incêndio de Santa Maria – RS, em 2013, em que mais de 200 jovens faleceram, evidenciaram a capacidade de mobilização dos militares e quão decisiva a sua atuação pode ser nestas tragédias. A capacidade de pronta-resposta é essencial para o início das operações de apoio e resgate em tais missões, e a qualificação dos militares nelas envolvidos tem impacto decisivo no sucesso delas.

Sendo assim, o treinamento constante, a incorporação das mais modernas práticas de atendimento à múltiplas vítimas, a adoção do ATLS e *Basic Trauma Life Support*<sup>29</sup>(BTLS), e o suporte psicológico aos militares envolvidos nestas missões, bem como a infraestrutura adequada, são requisitos fundamentais para o bom desempenho com profissionalismo e segurança, mitigando o sofrimento das vítimas e correspondendo às expectativas da sociedade.

#### 4.7 Conflitos armados

Os conflitos armados podem se apresentar sob as mais diferentes formas. Podem ser externos, quando envolvem disputas entre dois ou mais Estados, ou internos, quando ocorrem num mesmo país, e, ainda, terem como base razões étnicas, políticas, ideológicas, territoriais, sociais, econômicas, religiosas ou interesse por recursos naturais<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> O BTLS é um treinamento de suporte básico a vida direcionado para o atendimento pré-hospitalar, que preconiza uma sistematização do atendimento ao paciente traumatizado diante dos mais variados cenários, viabilizando que os mesmos cheguem em melhores condições clínicas aos hospitais de referência, reduzindo, assim, a morbimortalidade (tradução da autora). Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3662184>>. Acesso em: 09 abr. 2020.

<sup>30</sup> De acordo com o Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA), pelo menos 40% de todos os conflitos internos, nos últimos 60 anos, estão associados ao aproveitamento dos recursos naturais, sejam de alto valor como madeira, diamantes, ouro e petróleo, ou os escassos, como a terra fértil e água. Disponível em : <<https://nacoesunidas.org/onu-40-de-todos-os-conflitos-internos-dos-ultimos-60-anos-estao-associados-a-recursos-naturais/>>. Acesso em 13 mar. 2020.

Após o término da Guerra Fria, com o desfacelamento da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), em 1991, vimos surgir uma nova ordem mundial, em que a bipolaridade teve o seu fim, prevalecendo a uni-multipolaridade<sup>31</sup>. Com isso, um novo contexto de conflitos passou a surgir no cenário mundial.

Os conflitos externos entre diferentes Estados soberanos se tornaram cada vez mais improváveis, seja pela existência das armas nucleares, pelo amplo acesso a informação, que dificulta a emergência de líderes nacionalistas e expansionistas, pela redução das disputas econômicas, ou ainda, pela atuação de instituições internacionais, que buscam a resolução de conflitos, por intermédio da diplomacia e negociação (CEPALUNI, 2006). Sendo assim, passaram a predominar os conflitos armados internos.

Os conflitos internos ou não internacionais<sup>32</sup>, conhecidos como “novos conflitos”, são, geralmente, localizados e atingem, principalmente, civis. Esses novos conflitos são também conhecidos como conflitos de baixa intensidade, guerras informais ou privatizadas, cujas motivações são as mais distintas e se dão pelo vácuo do poder público, com a instauração de um poder paralelo, sendo a sociedade civil a grande vítima da violência organizada. Caracterizam-se pelo uso de guerrilheiros, simpatizantes ou crianças-soldado, uso extensivo de armas leves, uso da *internet* e redes sociais para divulgação, e novas formas de controle político, ancorados num clima de insegurança, ódio, medo ou intimidação (MOURA, 2005).

Apesar dos inúmeros conflitos regionais mundiais, como por exemplo a Guerra da Chechênia, em 1994, a permanente disputa pela Palestina, entre judeus e árabes, e a guerra civil na Síria, deflagrada em 2011, a América Latina vem se tornando um constante palco desse tipo de conflito, decorrente de vários fatores, como a desigualdade social, crescimento econômico insignificante, ou mesmo a queda dele, a falta de oportunidades para os mais carentes, elevados índices de desemprego, crescimento desordenado das grandes cidades com deficiência de

---

<sup>31</sup> O conceito de uni-multipolaridade, postulado por Samuel Huntington, cientista político norte-americano, baseia-se num conceito híbrido, resultante da fusão de características multipolares e unipolares, em que ele supõe a existência de uma superpotência e de várias grandes potências, como a China, o Japão ou União Europeia, que cooperam nas grandes questões internacionais. Disponível em: < <https://mundorama.net/?p=11519>>. Acesso em: 07 abr. 2020.

<sup>32</sup> Segundo entrevista concedida por Kathleen Lawand, ex-assessora sobre direito aplicável em conflitos armados e outras situações de violência do Comitê Internacional da Cruz Vermelha, um conflito armado não internacional (ou interno) refere-se a uma situação de violência que envolve confrontos prolongados entre forças governamentais e um ou mais grupos armados organizados, ou esses grupos entre si, surgidos no território de um Estado. Em contraste com um conflito armado internacional, em que se enfrentam forças armadas dos Estados, em um conflito armado não internacional pelo menos um dos lados enfrentados é um grupo armado não estatal. Disponível em: <<https://www.icrc.org/pt/doc/resources/documents/interview/2012/12-10-niac-non-international-armed-conflict.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

infraestrutura básica, tráfico de drogas e armas, fortalecimento do crime organizado, deficiente atuação da polícia, impunidade e falta de credibilidade nas instituições judiciais, com consequente aumento da violência.

Segundo Moura (2005), no Brasil, os maiores índices de violência urbana não estão diretamente relacionados às áreas mais pobres do Nordeste, mas sim, com a desigualdade dos grandes centros urbanos da região Sudeste.

Por ser o Brasil um país de dimensões continentais, tendo fronteiras com diversos países, alguns deles, vivendo momentos de instabilidade sócio-político-econômica, faz-se mister que estejamos atentos para os movimentos migratórios e suas repercussões. O estado de Roraima e outros da região norte vêm sofrendo com a chegada de refugiados, em virtude da deficiência de infraestrutura básica de saúde, emprego, moradia e educação para absorver esta sobrecarga populacional, gerando constantes conflitos entre os refugiados e a população local. As FA vêm atuando de forma incansável e exemplar, em conjunto com outras instituições governamentais e não-governamentais, com a finalidade de acolher, identificar, e prover refeições e atendimento médico numa missão de ajuda humanitária. Até novembro de 2019, treze abrigos acomodavam 6.500 imigrantes (BRASIL, 2019).

Diante desses cenários de instabilidades regionais, nacionais ou internacionais, a ocorrência de conflitos armados que demandem a atuação das FA, seja para operações de garantia da lei e da ordem (GLO), como previsto na carta magna, bem como em missões humanitárias, é mais do que uma hipótese, constitui uma realidade iminente. Desta feita, é essencial que a Força detenha sua capacidade operativa plena para atender esta demanda e, para tal, as organizações militares de saúde devem apoiar, tanto na vertente assistencial, como operativa.

#### **4.8 Restrições orçamentárias**

A Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e o Livro Branco de Defesa constituem os documentos norteadores para que as FA desempenhem a sua missão de defesa da Pátria e garantia dos poderes constitucionais da lei e da ordem, estabelecendo os objetivos estratégicos a serem percorridos. Para o cumprimento desses objetivos, é essencial que o orçamento de Defesa seja devidamente correspondente.

Considerando as representativas dimensões brasileiras, em que temos cerca de 8.5 milhões Km<sup>2</sup> de área, 23.102 km de fronteiras, sendo 7.367 km delas marítimas, abundância de recursos naturais e minerais, e reservas como a Amazônia e o pré-sal, fica claro a necessidade de investimento de recursos financeiros no setor de defesa e segurança.

A END e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), conjuntamente, estabelecem as prioridades do orçamento do Ministério da Defesa (MD), entretanto, qualquer medida que incremente o aporte de recursos para esta pasta esbarra no Novo Regime Fiscal, promulgado pelo Congresso em dezembro de 2016.

A economia brasileira vem passando por grandes dificuldades, com persistentes déficits em suas contas públicas, elevado índice de desemprego, e queda na arrecadação, com reflexo direto em todos os Ministérios. O orçamento está diretamente relacionado a situação econômica e política do país. O alinhamento do orçamento com a política de defesa viabiliza o cumprimento dos objetivos nacionais, conferindo um Estado forte e soberano, detentor de forças armadas preparadas e bem equipadas (SILVA, 2019).

A redução no orçamento da Defesa tem sido frequente. Entre 2010 e 2018, houve a diminuição dos recursos orçamentários tanto nas despesas primárias<sup>33</sup>, quanto nas despesas totais, mesmo em momentos de crescimento do Orçamento Geral da União. Grande parte do orçamento da Defesa destina-se ao pagamento de pessoal e encargos sociais, conhecido como despesas obrigatórias, restando, apenas, uma média de 7,2% para investimentos, no período de 2010 a 2018, que compõem as despesas discricionárias (SILVA, 2019). É exatamente essa parcela para investimentos que possibilita a construção e/ou aquisição de novas instalações, capacitação de pessoal, compra de equipamentos e material permanente, que fica sujeita ao contingenciamento do Governo Federal. Essa redução de investimentos pode comprometer a capacidade operacional das Forças e contribuir para a obsolescência das mesmas. O sumário executivo do documento Cenários de Defesa 2020-2039, elaborado pelo MD, reitera que as restrições orçamentárias, aliadas a adequação ao Novo Regime Fiscal, inviabiliza que as FA brasileiras mantenham padrões compatíveis com potências de médio porte, obrigando ao estabelecimento de prioridades, que impossibilitam a modernização delas.

---

<sup>33</sup> Segundo Silva (2019), despesas primárias são formadas a partir da eliminação dos gastos financeiros com dívida e compromissos assumidos, que pressionam o resultado primário do governo, alterando o endividamento líquido do Governo no exercício financeiro correspondente.

A limitação de equipamentos continuará condicionando a capacidade operacional, provocando reflexos negativos no adestramento das Forças e na atração, retenção e motivação de seus recursos humanos. A obsolescência de equipamentos, provavelmente, funciona como desestímulo à atração e retenção na carreira militar. E, provavelmente, não sejam disponibilizados recursos necessários à capacitação das Forças Armadas para controlar o espaço aéreo, o território e as Águas Jurisdicionais Brasileiras (BRASIL, 2017)

O contingenciamento para o Ministério da Defesa alcançou 44% do orçamento para a pasta no ano de 2019, e os recursos previstos para 2020 contemplam uma redução de 35% em relação a 2019. Essa realidade pode comprometer os projetos estratégicos da Defesa, que amarga o menor orçamento desde 2005.

O Brasil se encontra em 12º lugar no ranking de investimentos em Defesa (FIG.10), segundo dados publicados pela Instituto Internacional de Pesquisa da Paz de Estocolmo (*Stockholm International Peace Research Institute - SIPRI*). Entretanto, esses gastos representam apenas 1.5% do Produto Interno Bruto (PIB).

Rank ↕	Country ↕	Spending (US\$ bn) ↕	% of GDP ↕
	<b>World total</b>	<b>1,822</b>	<b>2.1</b>
-	 NATO	1036.1	2.5
1	 United States of America	649.0	3.2
2	 People's Republic of China <sup>[a]</sup>	250.0	1.9
3	 Saudi Arabia <sup>[a][b]</sup>	67.6	8.8
4	 India	66.5	2.4
5	 France	63.8	2.3
6	 Russia	61.4	3.9
7	 United Kingdom	50.0	1.8
8	 Germany	49.5	1.2
9	 Japan	46.6	0.9
10	 South Korea	43.1	2.6
11	 Italy	27.8	1.3
12	 Brazil	27.8	1.5
13	 Australia	26.7	1.9
14	 Canada	21.6	1.3
15	 Turkey	19.0	2.5

FIGURA 10 – Ranking de países com gastos em defesa publicado em 2018  
Fonte: SIPRI

Encontram-se em tramitação, na Câmara de Deputados, duas propostas de emenda à Constituição (PEC), a PEC 263/2013, que busca tornar obrigatória a execução da programação orçamentária dos projetos e atividades do Ministério da Defesa, evitando o contingenciamento, e a PEC 197/2016, que propõe o aumento do percentual de aplicação de recursos orçamentários em ações de Defesa para 2% do PIB. Com isso, as FA passariam a dispor de recursos previsíveis e permanentes, possibilitando um planejamento mais robusto, bem como sua execução, ancorada nos princípios de economicidade, eficácia e inovação. Assim, as FA poderiam investir não somente em material, mas também em pessoal, promovendo a capacitação necessária à manutenção da capacidade operativa nas mais distintas áreas de atuação.

São esses diferentes cenários e desafios que fazem do exercício da Medicina Operativa uma atividade completamente diferenciada, que exige do profissional de saúde que a exerce uma formação complementar com a finalidade de melhor prepará-lo. Sendo assim, será apresentada, no próximo capítulo, uma proposta para aprimorar a captação e a capacitação desses profissionais.

## **5 COMO AUMENTAR A CAPTAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MILITARES PARA A MEDICINA OPERATIVA**

A MedOp tem uma importância primordial na função logística, contribuindo para a capacidade operativa da Força. Essa percepção deve ser amplamente incorporada por todos os militares da área de saúde que nela atuam, bem como por todo o efetivo de uma operação. Esta sensação reforça o sentimento de unidade, proteção, cumplicidade e solidez, definitivos para o fortalecimento de um contingente. É esse sentimento que deve motivar a captação de profissionais para esta área.

Com esse objetivo, deve haver maior divulgação, para os públicos interno e externo, das atividades desenvolvidas na área de MedOp. Visando a despertar o interesse dos médicos e de outros profissionais de saúde em formação, deve ser intensificado o programa em que militares do CSM frequentam universidades e outras instituições de ensino do país, mostrando as atividades assistenciais desenvolvidas em todo o território nacional, as quais, por vezes, são ignoradas pela população em geral, como as ACISO. Esse programa de divulgação, sob a coordenação do Exército Brasileiro (EB), tem como público alvo os médicos que, anualmente, são incorporados para o SMI, quando da conclusão do curso de graduação. A MB passou a participar ativamente deste programa em 2010, entretanto as palestras ministradas ficam a cargo da DSM, sendo, portanto, proferidas por militares que, apesar da experiência e do tempo de carreira, não mais atuam diretamente nos subsistemas da saúde. Além disso, como as palestras são proferidas para um público eminentemente jovem, tornam-se mais interessantes se realizadas por médicos também mais jovens, para que haja uma identificação com a audiência. A linguagem, o modo de se expressar e a atribuição de importância e significado de uma plateia juvenil pode ser melhor alcançada quando utilizados os recursos humanos e materiais apropriados, despertando, assim, maior interesse pela Força.

Deve ser enfatizado todo o trabalho realizado no apoio às catástrofes e desastres naturais, ações humanitárias, apoio aos projetos de pesquisa e ao Programa Antártico Brasileiro, por intermédio de amplas e robustas campanhas de divulgação e propaganda, utilizando-se estratégias bem estabelecidas pelo Centro de Comunicação Social da Marinha visando não só despertar o interesse do público externo, mas também, estimulando o sentimento de orgulho e pertencimento à Força do público interno.

Na área da saúde, especificamente, cabe ser enfatizado o aparelhamento do Hospital Naval Marcílio Dias, que o coloca numa posição de destaque, dentro do cenário nacional, e,

ainda, a qualificação dos profissionais que nele trabalham. Poucos hospitais da rede pública de saúde dispõem dos recursos de diagnóstico e terapêuticos, como o HNMD. A realização de cirurgias minimamente invasivas, como a videolaparoscopia e a cirurgia robótica, bem como um centro de imagem altamente sofisticado, retratam o elevado investimento em novas tecnologias e constituem um diferencial de extrema relevância. Além disso, o Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) representa um expoente dentro da área de pesquisa científica e inovação na área biomédica.

Paralelamente, a possibilidade de realização de cursos, intercâmbios e estágios em instituições de ensino e assistência, nas mais respeitadas entidades do país e exterior, denota a preocupação da MB em prover todas as condições necessárias para a formação de seus militares. Todos esses atrativos constituem fatores motivacionais à captação de novos profissionais, que podem encontrar, na Marinha do Brasil, as condições ideais para o seu desenvolvimento pessoal e profissional, dentro de um ambiente organizado, moderno e profícuo.

Associado às medidas para o público externo, há de se estimular a participação dos profissionais de saúde nas missões operativas, especialmente nos dez primeiros anos do serviço militar, quando eles detêm maior higidez e disponibilidade<sup>34</sup>, despertando nesses militares o sentimento de unidade, para que os mesmos compreendam que todos os setores, nas mais distintas áreas, são importantes para a MB. Com a finalidade de ampliar essa experiência e competência ao maior número de militares, poderia ser estabelecido um programa contínuo de embarque nos meios e OM operativas, num sistema de rodízio, aos moldes do que já ocorre no Grupamento Naval do Sudeste, em que médicos são escalados rotineiramente, todos os meses, para guarnecer as atividades de Busca e Resgate (*Search and Rescue – SAR*). Contudo, faz-se necessário avaliar a duração destes períodos de rodízio, visando maior comprometimento e integração com o efetivo dessas OM e menor transtorno à atividade assistencial nas OM de saúde.

Durante o período de formação para incorporação ao serviço ativo, haveria de se enfatizar as atividades benignas<sup>35</sup> desenvolvidas pela MB, bem como intensificar a importância

---

<sup>34</sup> A partir da primeira década de serviço militar, os oficiais começam a realizar cursos que constituem requisitos de carreira, e passam a ser indicados para cargos de direção, reduzindo, conseqüentemente, a sua disponibilidade para formação em outras áreas de conhecimento.

<sup>35</sup> De acordo com a Doutrina Militar Naval, atividades benignas são aquelas nas quais nem a violência tem parte em suas execuções, nem o potencial de aplicação da força é pré-requisito necessário. São elas: apoio à política externa, operação humanitária, ação cívico-social, operação de socorro, operação de salvamento, desativação de artefatos explosivos, cooperação com o desenvolvimento nacional, cooperação com a defesa civil, participação em campanhas institucionais de utilidade pública ou de interesse social, orientação e controle da Marinha Mercante e



e o conhecimento de segurança e defesa, a fim de despertar nos recém-egressos do meio civil, os valores que norteiam a vida militar. Com isso, seria possível o entendimento de que o desempenho das atividades de saúde é importante e igualmente valorizado, independente do lugar onde é exercido, facilitando a captação de profissionais para a MedOp. O desenvolvimento do *endomarketing* faz com que os funcionários de uma empresa entendam corretamente o seu papel dentro da instituição, sentindo-se mais motivados e valorizados, aumentando, assim, a sua produtividade, o que, para a MB, reflete-se no incremento da capacidade operacional (CONVENIA, 2018). Fazer com que os militares reconheçam na instituição uma oportunidade de crescimento, com ideias inovadoras, dentro de um ambiente de trabalho harmônico e empreendedor, é uma meta a ser perseguida, que consiste num diferencial significativo para a captação de novos talentos e retenção dos que já existem. Dentro desse aspecto, o público interno constitui um elemento extremamente precioso neste processo de divulgação, pois, apesar da menor abrangência da comunicação boca a boca, ela tem representatividade pela consistência e confiança das informações produzidas. Por isso, a preocupação com o público interno e a importância do *endomarketing* assumem grande relevância para a divulgação de uma empresa (CRESCITELLI, 2005).

O uso das redes sociais tem se tornado um importante aliado na divulgação de informações, alcançando um grande número de pessoas em pouco tempo. Independente dos aspectos indesejáveis que possam advir de interpretações inconsistentes, a MB deve utilizar esta ferramenta para ampla divulgação dos pontos fortes da Força, aumentando, assim, a captação de pessoas. Atualmente, a geração Y e, brevemente, a Z, em fase de incorporação, estão permanentemente conectadas e são altamente influenciáveis por novos desafios e aprendizados (SANTOS, 2011). Sob essa ótica, devemos aproveitar tais características a favor do crescimento da instituição, absorvendo os conhecimentos tecnológicos e a visão inovadora. Principalmente, ao se considerar que as novas gerações têm dificuldades de ambientação hierárquica e menor preocupação com estabilidade, deve-se alinhar tais características com a temporalidade que será agregada com a redução progressiva do efetivo da Força. A substituição do pessoal efetivo da MB por militares temporários demandará dos gestores uma habilidade adicional. Consequentemente, caberá ao bom gestor, traduzido na figura do líder, a capacidade de identificar e utilizar as diferenças para o alcance dos objetivos da instituição, reforçando, assim, a importância de cada colaborador para o sucesso dela.

---

de suas atividades correlatas, no que interessa à Defesa Nacional, segurança da navegação aquaviária, contribuição para a formulação e condução de Políticas Nacionais que digam respeito ao Mar, apoio ao sistema de proteção ao Programa Nuclear Brasileiro e programas sociais da Defesa (BRASIL, 2017).

De modo geral, tanto na MB como em outras Marinhas, como a portuguesa e a estadunidense, a formação em MedOp se traduz pela realização de cursos nas áreas afins, como atendimento pré-hospitalar, atendimento em unidades médicas nível II, ATLS, NBQRe, medicina de aviação e medicina de mergulho. Consistem em cursos de curta ou média duração ministrados ao longo da carreira. Entretanto, segundo Gomes (2006), em virtude da especificidade e do desempenho da medicina sob ambientes e condições hostis, é imprescindível uma formação especializada e continuada, a fim de atender esta demanda. Partindo dessa premissa e visando a constante atualização dos profissionais de saúde, faz-se necessário um programa de educação continuada voltada para a manutenção e aprimoramento dos conhecimentos obtidos durante os cursos.

Uma vez que a medicina é uma ciência em constante renovação, a obsolescência do aprendizado obriga a um estudo permanente, dinâmico e progressivo, sendo interessante estabelecer uma periodicidade desses cursos na tentativa de acompanhar e até antever as mudanças nessa área de conhecimento. A periodicidade dos cursos obrigaria não só a reciclagem dos alunos, mas, também, despertaria nos instrutores o desejo de estar atualizado e motivado ao exercer esta função, garantindo, assim, a gestão do conhecimento.

Com a ambientação adquirida e intensificada da plataforma de ensino à distância (EAD), durante a pandemia do COVID-19, em que inúmeros cursos em andamento na MB foram ministrados *on line*, é possível ampliar a realização de cursos relacionados à medicina operativa, se não na sua integralidade, ao menos, parte do programa, gerando, assim, economia de recursos, atualização de conhecimentos e maior disponibilidade de profissionais com esta formação. Os cursos poderiam ter seu conteúdo teórico ministrado por plataformas de EAD e videoconferências, permitindo o acesso à informação, a troca de experiências, o debate enriquecido por dúvidas no assunto e o contato com profissionais altamente qualificados nas mais diferentes vertentes da MedOp. Em relação ao conteúdo prático do programa de cursos, este poderia ser realizado tanto por meio de treinamento nas OM responsáveis, como pelo destaque de instrutores nos diversos distritos navais, replicando assim o conhecimento e formando mais profissionais distribuídos em todo o país. Conseqüentemente, em virtude da redução da duração da fase presencial, seriam minimizados os custos com destaque de pessoal, em se tratando do deslocamento de alunos ou instrutores e, ainda, teríamos uma menor repercussão da ausência temporária destes profissionais na assistência direta aos pacientes do SSM.

Atualmente, o concurso para ingresso no CSM se faz por meio de seleção especializada, ou seja, a maioria dos aprovados no processo seletivo já tem formação

especializada, fazendo com que os mesmos possam ser distribuídos nas mais distintas OM, sem a obrigatoriedade de se apresentarem no segundo ano de primeiro-tenente para a realização do Curso de Aperfeiçoamento previsto no plano de carreiras. Esse fato contribui para a maior disponibilidade de profissionais que podem ser aproveitados, conforme as necessidades da instituição. Com isso, a implantação de um programa de realização de cursos de forma continuada, em MedOp, fazendo parte de um Programa de Adestramento, semelhante ao que já ocorre nos meios operativos, faria com que um maior número de profissionais de saúde obtivesse esta formação, e, mais do que isso, se mantivesse constantemente atualizado, havendo a necessidade de revalidação deles, após um período pré-estabelecido. Esse programa poderia contemplar, preferencialmente, os oficiais, subalternos e intermediários, e as praças, até a graduação de sargentos, abrangendo os seguintes cursos: C-Exp-MEDSUP, C-Exp-ENFOP-PR, C-Esp-UMND, C-Exp-EMSB, o C-Exp-SopFN, SBV e o ATLS. Assim, teríamos sempre uma força de trabalho jovem, pronta e bem qualificada.

A MedOp não se limita à adaptação de conhecimentos obtidos durante a graduação para o meio militar. Apesar dos preciosos conhecimentos adquiridos nas unidades de emergência dos hospitais, a ambientação e o desempenho em um teatro de operações requerem muito mais do que conhecimento técnico. Além disso, a *expertise* no atendimento ao politraumatizado só é alcançada a partir de volume de casos e do número de horas em ambientes cirúrgicos. Apesar da controversa métrica de 10.000 horas de prática cirúrgica, este conceito é amplamente aceito dentro do sistema de saúde estadunidense. Por isso, existe todo um questionamento quanto à habilitação e experiência de cirurgiões que exercem, exclusivamente, atividades militares, quando comparados aos mesmos profissionais que atuam no meio civil (PLACKETT *et al*, 2019). A atuação em MedOp caracteriza-se por riscos elevados, condições adversas e limitação de recursos, que exigem do militar da área de saúde muito mais do que pendor, exige iniciativa, serenidade, presença de espírito e capacidade de improvisação (GUERRA, 2013).

Diante dessas considerações, há de se avaliar a criação de um Curso Especial de Medicina Operativa, tornando-se uma subespecialidade, como já ocorre na Medicina de Mergulho ou Aviação, com o propósito de formar profissionais de saúde para atuar nas mais diferentes vertentes da MedOp e visando a manutenção de um segmento de militares que possam fazer a gestão de conhecimentos, elaborar atualizações no currículo destes cursos e avaliar o desempenho dos militares e instrutores. Os militares cursados, preferencialmente, ficariam lotados no CMOPM, que é, na verdade, o responsável técnico pela sua aplicação. Concomitantemente, poderíamos realizar cursos em outras instituições do país e do exterior,

que agregariam conhecimentos nesta área de atuação e ampliariam a formação especializada.

Um outro recurso que apresenta um impacto significativo na capacitação está relacionado ao treinamento em simuladores. É inegável como o uso de tais tecnologias constitui um diferencial nesta formação. Apesar de ainda apresentar algumas deficiências na reprodução de cenários perfeitos, como a sensação tátil, a indução de estresse no cirurgião e as adversidades ambientais, representam uma inquestionável solução para o treinamento continuado.

Atualmente, existem centros avançados de simulação que utilizam a realidade virtual e a inteligência artificial, capazes de reproduzir situações bem próximas da realidade, aliado a inestimável vantagem de não oferecer qualquer risco quando do treinamento, permitindo que o erro, apesar de indesejável, possa ocorrer sem qualquer repercussão. Esses centros avançados de simulação apresentam, ainda, salas de análise com recursos audiovisuais, que permitem a avaliação individual e coletiva dos procedimentos realizados, viabilizando o seu aprimoramento. Estimulam, ainda, o treinamento em equipe, tão importante nas missões operativas. A realidade virtual constitui uma ferramenta de ensino, e, também, de pesquisa, ao permitir o desenvolvimento de técnicas e procedimentos que possam aprimorar o exercício da MedOp. A simulação proporciona uma oportunidade de treinamento sem precedentes na complementação da prática clínica, assegurando excelência na educação e segurança aos pacientes e pessoal de saúde. Desenvolve habilidades psicomotoras, rapidez de raciocínio e autoconfiança, que, em muito, contribuem para o teatro de operações (MURRAY, 2010).

Os serviços de saúde das forças armadas e singulares têm de estar bem treinados para desempenhar suas atividades, sob condições desfavoráveis. Em face das especificidades de cada Força, seria desejável que esta capacitação fosse realizada de modo transversal, conferindo um conhecimento amplo sob óticas distintas e, ainda, desenvolvendo a integração e a capacidade de operar conjuntamente, pois além da cooperação, poderíamos suprir possíveis deficiências individuais e universalizar o conhecimento. Somado ao ganho operacional do treinamento *per se*, seria possível a economia de recursos para a logística, aquisição de tecnologias e formação de profissionais na habilitação. Adicionalmente, poderiam ser estabelecidas parcerias com instituições de ensino de referência para suprir deficiência de formadores nesta área, garantindo a capacitação e integrando a academia, a sociedade e os militares de diferentes Forças.

Este treinamento conjunto é previsto e preconizado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), do qual o Brasil, apesar de não ser um país membro, recebeu, a partir de 2019, o *status* de aliado militar preferencial extra-OTAN, conferindo a facilitação de

compra de tecnologias na área de defesa, bem como a realização de operações conjuntas e intercâmbios militares (GUERRA, 2013). Conseqüentemente, devemos estar bem preparados para operar em conjunto, com novos e antigos parceiros, o que demandará um elevado grau de qualificação técnica. Considerando este objetivo, o Estado Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) pretende inaugurar, em breve, o Centro Conjunto de Medicina Operativa, com o firme propósito de intensificar a interoperabilidade<sup>36</sup>, proporcionando treinamento para que os militares das diversas Forças possam atuar em situações de conflito e fazer frente a desastres naturais e antropogênicos, aumentando a sinergia entre as Forças e contribuindo para melhores resultados.

---

<sup>36</sup> Interoperabilidade é a capacidade das forças militares nacionais ou aliadas de operar, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho analisou as dificuldades na captação e capacitação de profissionais de saúde para atuação em Medicina Operativa, especialmente, avaliando os futuros desafios a serem enfrentados pela Força, que, necessariamente, deverá estar bem preparada quantitativamente e qualitativamente para o desempenho de sua missão, propondo medidas para o seu aprimoramento.

A Medicina Operativa vem ganhando maior notoriedade ao longo dos tempos. Inicialmente, restrita aos campos de batalha, passou a ser exercida nas mais distintas situações, em virtude das crescentes demandas da sociedade. Porém, independente de onde ela é exercida, as condições adversas estão constantemente presentes. Pela própria conceituação, a MedOp está sempre relacionada ao tratamento de feridos e recuperação das baixas. Dessa maneira, a obrigatoriedade de dispormos de profissionais bem adestrados e familiarizados com essas adversidades é inquestionável.

Dentre as dificuldades na captação e capacitação de profissionais de saúde em Medicina Operativa, existem inúmeros fatores que influenciam nesses processos, variando desde de fatores pessoais, relacionados à formação técnica e acadêmica e valores individuais adquiridos pelo desconhecimento da importância de soberania e defesa, até fatores institucionais que englobam a necessidade de maior divulgação das atividades realizadas pela MB, habilidade no manejo e adequação das características da nova geração aos valores institucionais pelas lideranças e características intrínsecas do serviço militar que demandam uma dedicação exclusiva e disponibilidade integral.

A grande dificuldade encontrada para o desenvolvimento desta competência baseia-se no fato de que, durante a formação acadêmica, não existe nas grades curriculares, seja nas universidades ou no ensino médio de formação técnica, qualquer disciplina voltada para esta área de conhecimento. Consequentemente, somente após ingressar na MB, o militar vai adquirir conhecimentos relacionados à MedOp, ramo que lhe será completamente novo e desconhecido.

Há de se explorar esse desconhecimento, despertando, nos profissionais de saúde, a importância desta atividade e as mais distintas qualificações que esta área pode trazer. Motivar, despertar a curiosidade, divulgar as atividades e incentivar os militares são os grandes desafios a serem transpostos. Os líderes e gestores deverão canalizar todas as habilidades e características dessa nova geração incorporada, para garantir o constante crescimento

institucional, num ambiente profícuo, inovador e altamente integrado. Entretanto, faz-se necessário o desenvolvimento de uma mentalidade operativa e do sentimento de unidade, gerando, em cada militar, a perfeita percepção do quanto ele é importante para o sucesso de uma operação.

É importante que, não só o público interno, mas também o externo, reconheçam todas as atividades das FA, sejam elas de combate ou benignas, na tentativa de promover a instituição, reiterar sua importância e despertar a percepção de defesa, reforçando os valores nacionais de patriotismo e orgulho da Nação.

A adoção de medidas simples para o aprimoramento da captação e capacitação de profissionais de saúde em Medicina Operativa pode representar uma mudança significativa na disponibilidade de pessoal de saúde altamente qualificado, visando a maior abrangência do público-alvo, como o reforço do sentimento de unidade da Força durante os cursos de formação, maior divulgação das atividades desenvolvidas pela MB, bem como da qualidade, da capacitação e do aparelhamento das atividades assistenciais e de pesquisa realizadas na área da saúde, a realização de palestras motivacionais em instituições superiores e técnicas de ensino, o aumento da frequência de embarque nos meios operativos, um programa continuado de adestramento nas mais distintas vertentes da MedOp, incorporando a realidade virtual e a criação de um curso especial de MedOp.

Dentro desse contexto, é imprescindível a divulgação de atividades nobres realizadas pela MB, quando da participação em Ações Cívico-Sociais, levando atendimento médico, odontológico e medicamentos aos locais mais distantes e inóspitos do país, na Operação Acolhida em andamento, iniciada em 2018, recebendo os refugiados da Venezuela na fronteira com Roraima, nos desastres naturais, nas Operações de Garantia da Lei e da Ordem, nas Operações de Manutenção de Paz e em tantas outras que dignificam a Força. São essas atividades que têm maior visibilidade e conquistam a empatia da sociedade civil, despertando um sentimento de unidade, fazendo com que os brasileiros percebam que a sociedade é uma só e todos fazem parte dela, sejam civis ou militares, cada um com a sua atribuição.

Utilizando-se de medidas de divulgação junto ao público interno e externo, é possível aumentar a captação de profissionais para a MB e, conseqüentemente, para a MedOp. Em tempos de mídias sociais, há de se aproveitar desse recurso para intensificar a propaganda com maior abrangência, reforçando todos os aspectos positivos e valores da MB.

A MedOp está diretamente relacionada ao exercício de uma medicina assistencial, preventiva e ocupacional integradas para prover a higidez do combatente e o estado de prontidão da Força. Por ser exercida em situações não convencionais e, frequentemente,

adversas, demanda do profissional de saúde muito mais que conhecimento técnico. Requer habilidade, disposição, criatividade, saúde e pendor, que só podem ser adquiridos, incrementados ou exercitados, a partir do contato contínuo com esta área de conhecimento.

Sendo assim, torna-se fundamental que se estabeleça um programa de adestramento continuado, especialmente na primeira década da carreira, quando o militar atua, preferencialmente, nos níveis tático e operacional, visando a integração dos setores operativo e assistencial, com a finalidade de despertar o sentimento de unidade da Força, aprimorar a qualificação, garantir a manutenção dos conhecimentos adquiridos e aperfeiçoá-los e ampliar o adestramento de todos os profissionais de saúde.

Não se pode perder o foco na capacitação, cuja qualidade compromete, diretamente, tanto a assistência quanto a sobrevivência dos militares nas missões operativas. Considerar a criação de um curso especial de Medicina Operativa, englobando todas as suas vertentes, poderá viabilizar a gestão de conhecimentos e recrutar profissionais verdadeiramente interessados e comprometidos com essa área de conhecimento. A competência adquirida com o curso específico em MO, abrangendo as mais diferentes habilidades nessa área, viabiliza uma maior interoperabilidade e sinergia entre as Forças, o que constitui um objetivo sinalizado com a criação do Centro Conjunto de Medicina Operativa.

É preciso intensificar o conceito de educação continuada e desenvolver ferramentas para o aprimoramento dessa formação. Atualmente, a realidade virtual constitui um diferencial como ferramenta de ensino, ao permitir a reprodução, quase que perfeita, de situações vividas diariamente na prática clínica. O uso de simuladores virtuais agregou segurança aos treinamentos na área da medicina, permitindo a repetição exaustiva dos procedimentos, com o ganho de habilidade, rapidez e eficácia, desenvolvendo o raciocínio lógico no menor tempo possível. Tal recurso, ao mesmo tempo em que permite o treinamento do aluno, viabiliza a análise criteriosa do instrutor, identificando as possíveis falhas e sugerindo as medidas necessárias para evitá-las.

As antigas e novas ameaças, com a incorporação de tecnologias inovadoras, a intensificação de conflitos regionais, as guerras virtuais e biológicas e o terrorismo despertam a necessidade de estarmos cada vez mais atentos, atualizados e preparados para enfrentá-las. Por isso, o conhecimento profundo destas ameaças torna-se um desafio para o profissional de saúde, que terá de aplicar toda a sua formação técnica sob uma ótica operativa, contribuindo, sobremaneira, para a capacidade operativa da Força.

Diante dessa realidade, a capacitação profissional representa o diferencial no enfrentamento destas novas formas de guerrear, demandando da MB um investimento



significativo para o incremento qualitativo e quantitativo da MedOp, a fim de manter a higidez do homem do mar.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Humberto. *A função logística saúde*. EGN, Rio de Janeiro, 1981.

BATES, Steve. *Em busca do engajamento*. Melhor Gestão de Pessoas. *Revista Oficial do Sistema Nacional da Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH)*. São Paulo: Editora Sarmiento, mai. 2004. p. 36-41.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. *Motivação nas organizações*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 214 p.

BEZERRA, Juliana. *Terrorismo: definição, atentados e grupos terroristas*. 2020. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/terrorismo/>>. Acesso em: 26 fev. 2020

BRASIL. Casa Civil. *Decreto N° 7.436, de 03 de fevereiro de 2011*. Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em : <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7436.htm)>. Acesso em: 08 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Administração da Marinha. *Anuário Estatístico da Marinha*, Rio de Janeiro, 2018.

\_\_\_\_\_. Centro de Medicina Operativa da Marinha. Portaria nº 1, de 10 de janeiro de 2012. Aprova o Regimento Interno do Centro de Medicina Operativa da Marinha. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 11 jan. 2012a.

\_\_\_\_\_. Diretoria Geral do Pessoal da Marinha. *DGPM-405 Rev. 3 Mod 1: Normas para Apoio de Saúde às Operações Navais*, Rio de Janeiro, 2014.

\_\_\_\_\_. Estado Maior da Armada. *EMA-305: Doutrina Militar Naval*, Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Estado Maior da Armada. Portaria nº 83, de 5 de maio de 2011 (CONF). Implanta o Sistema de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica da MB (SisDefNBQR-MB), e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 05 maio 2011a.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. *Política Naval*, Brasília, 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Cenário de Defesa 2020-2039: Sumário Executivo*, Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. *MD51-M-04: Doutrina Militar de Defesa*. 2. ed. Brasília, 2007a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Estratégia Nacional de Defesa*, Brasília, 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. *Defesa do Brasil: Operação Acolhida*. 2019. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/audios/item/276-defesa-do-brasil-operacao-acolhida>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Portaria nº 585, de 7 de março de 2013. Aprova as Diretrizes de Biossegurança, Bioproteção e Defesa Biológica do Ministério da Defesa. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, Seção 1, p. 10, 11 mar. 2013a.

BYERLY, C. R. *The U.S. Military and Influenza Pandemic of 1918-1919*. Public Health Reports, sup. 3, v. 125, 2010. p. 82-91.

CHIAVENATO, Idalberto. *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 579 p.

CEPALUNI, Gabriel; MENDONÇA, Filipe. *As razões da guerra civil: necessidade, crença e ganância*. *Rev. Sociol. Polit.*, Curitiba, n. 27, p. 205-209, Nov. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-44782006000200015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782006000200015)>. Acesso em: 15 mar. 2020.

CONVENÇÃO DE GENEBRA RELATIVA AO TRATAMENTO DOS PRISIONEIRO DE GUERRA, 12 de Agosto de 1949. Disponível em: <<https://www.icrc.org/pt/publication/convencoes-de-genebra-de-12-de-agosto-de-1949>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

COSCELLI, João. Saiba mais sobre o Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP). 12 abr 2010. Disponível em: <<https://internacional.estadao.com.br/noticias/geral,saiba-mais-sobre-o-tratado-de-nao-proliferao-nuclear-tnp,537169>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

CRESCITELLI, Edson. *A importância do público interno na Comunicação de Marketing*. *FACOM: Revista da Faculdade de Comunicação da FAAP*, São Paulo, n 15, p.13-19, 2005. Disponível em: <[http://www.faap.br/revista\\_faap/revista\\_facom/facom\\_15/\\_edson\\_crescitelli.pdf](http://www.faap.br/revista_faap/revista_facom/facom_15/_edson_crescitelli.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2020.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto *et al.* *Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal*. *Pensar*, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1-17, out./dez. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/8257>>. Acesso em: 08 mar 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Armed Services Biomedical Research, Evaluation and Management (ASBREM) Community of Interest (CoI). *Integrated DoD Biomedical Research and Development Strategy – Medical Innovation for the Future Force*. December 2017 Disponível em: <[https://defenseinnovationmarketplace.dtic.mil/wp-content/uploads/2018/04/ASBREM\\_Integrated\\_RD\\_Strategy\\_2017.pdf](https://defenseinnovationmarketplace.dtic.mil/wp-content/uploads/2018/04/ASBREM_Integrated_RD_Strategy_2017.pdf)> Acesso em: 20 fev. 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *Concept For Future Naval Mine Countermeasures in Littoral Power Projection: A 21<sup>st</sup> Century Warfighting Concept*. Disponível em: <https://fas.org/man/dod-101/sys/ship/weaps/docs/mcm.htm>. Acesso em 23 fev.2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMERICA. Department of Defense. *Emergency War Surgery*. 4<sup>th</sup> United States Revision. USA, 2013.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of Defense. *United States Army Institute Of Surgical Medical And Material Command*. Disponível em: <<http://usairs.amedd.army.mil/>> Acesso em: 16 fev. 2020.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. *Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo*. Estud. av., São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, May 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

FERNANDES, Claudio. *Terrorismo*. [201-?] Disponível em: <<https://www.historiadomundo.com.br/idade-contemporanea/terrorismo.htm>>. Acesso em: 26 fev.2020.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. Belo horizonte: UFMG, 2007. 255 p.

FONTOURA, P.R.C.T. *O Brasil e as operações de Manutenção de Paz das Nações Unidas*. Brasília, DF: Fundação Alexandre Gusmão, 1999.

FUZISAKI, Aline. *O emprego conjunto das Forças Armadas*. *AEROVISÃO*: a revista da Força Aérea. Brasília, DF, v. 45, n. 255, p.8-13, jan./fev./mar. 2018.

GOLDEMBERG, José. *O Tratado de Não-Proliferação Nuclear*. Maio-Junho 2004. Disponível em: <[http://www.ecen.com/eee44/eee44p/tnp\\_goldemberg\\_esp.htm](http://www.ecen.com/eee44/eee44p/tnp_goldemberg_esp.htm)> Acesso em: 25 fev.2020.

GOMES, Abílio Antônio Ferreira. *A importância da formação pós-graduada em Saúde Militar*. 2006. *Revista Militar*, Lisboa, Portugal, n, p.879-0, Disponível em: <<https://www.revistamilitar.pt/artigo/116>>. Acesso em: 22 fev. 2020.

GOMES, A.A.F. *Condição Médica e Militar – aliadas ou inimigas?* *Revista Militar*, Lisboa, Portugal, n. 2489, p.836, jun. 2009. Disponível em: <<https://www.revistamilitar.pt/artigo/383>>. Acesso em: 15 fev. 2020.

GRACIOSO, Francisco. *Propaganda institucional: nova arma estratégica da empresa*. São Paulo: Atlas, 1995. 112 p.

GUERRA, Paulo Cruz dos Santos. *Formação pós-graduada em medicina e enfermagem na escola do serviço de saúde militar*. Instituto de Estudos Superiores Militares, Portugal, 2013. Disponível em : <[https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9968/1/TII\\_-\\_Cor%20Santos%20Guerra\\_Versão%20ÚLTIMA.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9968/1/TII_-_Cor%20Santos%20Guerra_Versão%20ÚLTIMA.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2020.

LAMPERT, Jadete Barbosa. *Tendências de mudanças na formação médica no Brasil*. 2002. 209 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/4369>>. Acesso em: 16 fev. 2020.

LOPES, Luiz Antônio. *Proposta para revisão e atualização da doutrina de emprego do serviço de saúde do Exército Brasileiro*, 2008. Disponível em: <<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/GH/article/view/2339>>. Acesso em: 16 fev. 2020.

LUZ, Hemerson dos Santos; PEREIRA, Sergio. “*Medicina de Guerra*”, *uma especialidade?* *Arquivos Brasileiros de Medicina Naval*. Rio de Janeiro, v.65, n.1, p. 102-106, Jan./Dez. 2004.

MACHADO, Marco Antonio. *A seleção e o emprego de médicos do Corpo de Saúde da Marinha na Medicina Operativa: uma retrospectiva dos últimos 5 anos*. Rio de Janeiro, 2012.

MORAIS, Priscila Cecília *et al.* *Motivação: uma questão de valorização*. 2008. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosINIC/INIC1031\\_01\\_O.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1031_01_O.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2013.

MOURA, Tatiana. *Novíssimas guerras, novíssimas pazes. Desafios conceituais e políticos*. 2005. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/rccs/1020>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

MURRAY, John S. *Walter Reed National Medical Center: Simulation on the cutting edge. Military Medicine*, Vol.175, 9:659-63, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20882928>>. Acesso em: 22 mar. 2020.

PLACKETT, Timothy P. *et al.* *Achieving Mastery of General Surgery Operative Skill in the Army Healthcare System. Military Medicine*, Volume 184, Issue 3-4, March-April 2019, Pages e279–e284. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/milmed/usy222>>. Acesso em: 22 mar. 2020.

PEREZ, Augusto. *As Forças Armadas e a Sociedade*. 03 Jan 2019. Disponível em: <<http://eblog.eb.mil.br/index.php/menu-easyblog/as-forcas-armadas-e-a-sociedade-1.html>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

PESCE, Eduardo I., *Articulação do Poder Naval Brasileiro: dúvidas e comentários. Revista Marítima Brasileira*. v.130, n.10/12, out/dez. 2010, p.50.

REINO UNIDO. Ministry of Defense. *Strategic Trends Programme. Future Operating Environment 2035*. 1<sup>st</sup> Edition. UK, 2014.

SANTOS, Cristiane Ferreira dos *et al.* *O Processo Evolutivo entre as Gerações X, Y e Baby Boomers*, out. 2011. ISSN 2177-3866. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/14semead/resultado/trabalhosPDF/221.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2020.

SILVA, Carla *et al.* *Concepções sobre os efeitos da internet ao nível da saúde: um projeto em estudo com alunos do 1º ciclo do ensino básico*. 2011. Disponível em: <[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14513/1/SEFLS\\_Internet%26Saude\\_1351-1362.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14513/1/SEFLS_Internet%26Saude_1351-1362.pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2020.

SILVA, C. E. Martins. *Estudo sobre Unidades Móveis de Saúde*, MD 2005. Disponível em: <<http://www.abmm.org.br/mil/biblioteca/artigos/164-estudos-sobre-unidades-moveis-de-saude>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

SILVA, Ronaldo Quintanilha da. *Orçamento da defesa nacional de 2010 a 2018: análises e perspectivas*. RBPO. Brasília, v. 9, n. 1, p. 74-96, 2019.

SÓLIDES. *Engajamento: o maior desafio de gestão de pessoas e do RH*. 2020. Disponível em: <<https://blog.solides.com.br/engajamento-o-maior-desafio-de-gestao-de-pessoas-e-do-rh/>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

STERNBERG, Steve. *Top army surgeon blasts military's capability to handle war traumas*. Oct. 2019. Disponível em: <<https://www.usnews.com/news/health-news/articles/2019-10-28/top-army-surgeon-blasts-militarys-capability-to-handle-war-traumas>>. Acesso em: 02 abr. 2020.

STYNER, Randy. *The Light of the Moon - Life, Death and the Birth of Advanced Trauma Life Support*. Kindle Edition, 2007. p. 267.

VIANA, Fernando. *Os novos tempos: a convivência das gerações X e Y nas empresas*. 06 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.infonet.com.br/fernandoviana/ler.asp?id=73931>>. Acesso em: 13 mar. 2013

WILTGEN, Guilherme. *Marinha do Brasil seleciona o Scan Eagle no programa ARP-E (Atualizado) – Defesa Aérea & Naval*. 14 mar 2019. Disponível em: <<https://www.defesaaereanaval.com.br/aviacao/marinha-do-brasil-seleciona-o-scaneagle-no-programa-arp-e>>. Acesso em: 08 mar. 2020.