

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA

CDEAD/FIOCRUZ

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Walter Maier Rossler

A formação dos oficiais médicos em medicina hiperbárica na Marinha do Brasil

Rio de Janeiro

2021

Walter Maier Rossler

A formação dos oficiais médicos em medicina hiperbárica na Marinha do Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca – EAD/ ENSP/FIOCRUZ como requisito parcial no Curso de Especialização Gestão em Saúde.

Orientador: Professor André Feijó Barroso

Rio de Janeiro

2021

*Dedico este trabalho aos oficiais médicos hiperbáricos da Marinha do Brasil, homens e mulheres que arriscam suas vidas no cumprimento do dever e defesa da Pátria e que desempenham suas atividades seja na terra, ar ou mar.*

**AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela oportunidade da vida e por me guiar nessa jornada incrível e imprevisível que é viver.

À minha namorada Verônica, companheira e presente na minha jornada.

Ao meu filho (Enzo), pelo amor incondicional.

Aos meus pais (Gilberto e Victória), meu irmão (Wagner), minha cunhada (Daniele) e à minha sobrinha (Larissa), fundamentais para minha formação como pessoa.

Ao Professor Doutor André Feijó Barroso, meu orientador, pelos ensinamentos e dedicação.

Aos meus amigos de turma C-Sup 2021 pela parceria, apoio e estímulo.

Aos comandantes André Candido e Rodrigo Serantes, pela compreensão e apoio.

A todos que, direta e indiretamente, fizeram parte da minha formação.

*“O que fazemos na vida, ecoa na eternidade. ”*

*O Gladiador*

**RESUMO**

Os profissionais médicos ingressam na Marinha do Brasil através de concurso público e após conclusão do Curso de Formação para Oficiais (CFO) passarão a compor o Corpo de Saúde da Marinha (CSM). Se possuírem especialidade atuarão na área e os que não a instituição fornece o Curso de Aperfeiçoamento, Residência Médica ou equivalente na área de escolha. Durante a graduação no CFO, os alunos aprendem quesitos básicos da formação militar /naval, que poderão ser desenvolvidos ao longo da carreira militar. Apesar dos alunos do CFO já apresentarem formação prévia, estes não estão familiarizados com o desempenho profissional na área militar, que é repleta de peculiaridades, sendo ao aluno facultado após a conclusão do curso militar (CFO), atuar na área hospitalar ou no setor operativo da Marinha do Brasil. Após formação militar, são denominados oficiais médicos e os que optarem pelo campo operativo, podem escolher diferentes áreas de atuação e para isso os quesitos exigidos são possuir especialidade médica, estar com a inspeção de saúde atualizada e aptidão física satisfatória para a atividade. Os cursos operativos de maior projeção e visibilidade na área da saúde da Marinha do Brasil, são os Curso de Medicina de Submarino e Escafandria (MEDSEK), Medicina de Aviação Operativa (MAVO) e Medicina Operativa (MO). Abordaremos nesta obra as causas e razões na redução de oficiais médicos formados em Medicina de Submarino e Escafandria na Marinha do Brasil, conhecidos como médicos hiperbáricos, profissionais que exercem as chamadas atividades especiais que são entendidas como aquelas que exigem elevado grau de higidez psicofísica e atendimento a requisitos especiais, uma vez que implicam em exposição a ambientes hostis e maior exigência de condicionamento físico, habilidades psicomotoras e capacidade de tomada de decisão. Em virtude dessas condicionantes chegamos ao conceito de periculosidade, situação que implica em riscos de vida para os profissionais, gerando uma contribuição extra chamada adicional de insalubridade. Nesse contexto, o presente trabalho consiste em uma proposta de intervenção, com objetivo de aumentar o número de militares formados. Foi realizada uma abordagem visando incrementar a procura e consequentemente o número de oficiais médicos formados em medicina hiperbárica (MEDSEK).

Palavras-chave: MEDSEK, médico hiperbárico, aptidão física, atividades especiais

**Lista de gráficos e ilustrações**

Quadro 1 – Exames complementares exigidos 18

Quadro 2 – Testes físicos 20

Quadro 3 – teste de câmara 21

Figura 1 – Fonte (Extraído de: Internet – Mundo do Marketing, Igor Chiesse, 2021) 15

Figura 2 – Fonte: (Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha, 2021) 22

Figura 3 – Fonte (Serviço de Seleção CIAMA, 2021) 23

Figura 4 – Fonte (Extraído de: Internet, pmkb.com.br, 2021) 29

Figura 5 – Manicaca – Fonte: (MB, 1956) 31

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ATA atmosferas absolutas

BONO boletim interno da Marinha

BUZZ Mkt Contato “boca a boca”

C-ESP-MEDSEK Curso Especial de Medicina de Submarinos e Escafandria

CFO Curso de Formação para Oficiais

CIAMA Centro de Instrução Almirante Monteiro Aché

COMFORS Comando da Força de Submarinos

DGPM Diretoria Geral de Pessoal da Marinha

GLO Garantia da Lei e da Ordem

JSAE Junta de Saúde para Atividades Especiais

MAILING Ferramenta de marketing direto

MAVO Medicina de Aviação Operativa

MB Marinha do Brasil

MEDSEK Curso de Medicina de Submarino e Escafandria

MO Medicina operativa

OBNAV Objetivos Navais

OHB Oxigenioterapia Hiperbárica

PEM 2040 Plano Estratégico da Marinha

PROSUB Programa de Desenvolvimento de Submarinos

SSPM Serviço de Seleção Do Pessoal da Marinha

Sumário

[1 Introdução 10](#_Toc87811054)

[1.1Objetivos 11](#_Toc87811055)

[1.1.1 Objetivo geral 11](#_Toc87811056)

[1.1.2 Objetivos específicos 11](#_Toc87811057)

[1.2 Justificativa 11](#_Toc87811058)

[2 Referencial teórico 14](#_Toc87811059)

[3 PROJETO DE INTERVENÇÃO 14](#_Toc87811060)

[3.1 Descrição e análise da situação-problema 16](#_Toc87811061)

[3.2 Programação das ações 17](#_Toc87811062)

[3.3 Gestão do projeto 28](#_Toc87811063)

[4 Considerações finais 30](#_Toc87811064)

[Referências 32](#_Toc87811065)

# 1 Introdução

 A história da Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil tem início em vinte e sete de novembro de mil novecentos e cinquenta e seis, com o Capitão de Mar e Guerra médico JÚLIO GILBERTO MARTINS MENDES, um dos precursores na Marinha do Brasil (MB) a realizar o Curso de Medicina de Submarinos e Escafandria na Marinha dos Estados Unidos da América (*US NAVY*). Tendo participado do processo de criação da Escola de Submarinos da MB, atual Centro de Instrução Almirante Monteiro Aché (CIAMA), sendo este centro a porta de entrada para todos militares que exercem as chamadas atividades especiais na Marinha do Brasil. São eles submarinistas, mergulhadores, mergulhadores de combate e médicos hiperbáricos, aos quais desempenham atividades específicas em suas áreas de atuação respectivamente.

 A Medicina Hiperbárica é uma subespecialidade da carreira médica voltada para o tratamento das complicações nas variações na pressão atmosférica (ambiente) em virtude da exposição do organismo humano a ambientes extremos e hostis. Os principais ramos de atuação são focados nos profissionais de mergulho e oxigenioterapia hiperbárica (OHB).

Na MB o médico hiperbárico tem a função primordial identificar os potenciais riscos da atividade, acompanhando e assessorando do ponto de vista médico a sua execução em loco o que exige excelente condicionamento psicofísico e habilidades motoras específicas.

 Esse centro de referência nacional (CIAMA) é o responsável pela formação de nossos militares nas atividades supracitadas, que fornecem todo apoio aos submarinos brasileiros, às missões de resgate de submarinos sinistrados na área de responsabilidade do Brasil e internacionalmente, as atividades de mergulho em todas as suas nuances, ações militares envolvendo operações especiais e atendimento médico especializado em medicina hiperbárica.

 O Centro de Instrução Almirante Monteiro Aché (CIAMA) está subordinada ao Comando da Força de Submarinos (COMFORS) e tem como propósito adestrar, instruir e formar militares a fim de desempenhar funções primordiais na defesa da pátria. Face ao apresentado, as atividades desenvolvidas pelo CIAMA são o alicerce para formação e manutenção do mais alto nível de aprimoramento e desenvolvimento técnico de nossos militares nas suas atividades fins, assegurando e colocando em prática o Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040) no médio e longo prazo, por meio de Objetivos Navais (OBNAV) definidos pela Política Naval, organizados em uma cadeia de valores e orientados pela Visão de Futuro da Força.

Nesse ambiente exposto, foi escolhido como tema do pré-projeto: A formação dos oficiais médicos em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB). Analisando minuciosamente o quantitativo de oficiais médicos formados em Medicina Hiperbárica nos últimos 20 (vinte) anos, constatou se a seguinte situação - problema: o reduzido número de oficiais médicos que concluem a formação em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB). Fator esse gerador de inúmeras consequências e desdobramentos na atividade desempenhada pelos médicos hiperbáricos da Marinha do Brasil, aos quais discorreremos ao longo de nosso trabalho.

## Objetivos

### 1.1.1 Objetivo geral

Aumentar o número de oficiais médicos no curso de Medicina Hiperbárica da Marinha do Brasil (MB).

### 1.1.2 Objetivos específicos

1. Identificar, analisar e apontar as condicionantes na formação dos oficiais médicos no curso
2. Promover a divulgação da referida atividade/curso direcionada ao público alvo (médicos);
3. Dar ciência e informar aos candidatos todas as publicações militares referentes ao ingresso, transcorrer e conclusão do curso;
4. Orientar a função a ser desempenhada, que envolve situações peculiares, como atividades insalubres, longas viagens em ambientes hostis e apoio no campo operativo;
5. Apresentar aptidão física exigida para atividade.

## 1.2 Justificativa

Dados estatísticos e comparativos do quantitativo de oficiais médicos que ingressam no Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha (SSPM/2000-2020) almejando o curso de Medicina Hiperbárica da Marinha do Brasil, revelam um decréscimo nas taxas de admissão no processo seletivo, revelando a baixa procura de militares que se candidatam ao referido curso.

Saliento que tal seleção tem caráter duradouro e alto nível de exigência no tocante a higidez física, conforme normativa n° 108 do Comando Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (CGCFN/2014 - Normas sobre Treinamento Físico Militar e Teste de Aptidão Física na Marinha do Brasil) e psicológica, conforme normativa n° 104 da Diretoria Geral do Pessoal da Marinha (DGPM/2018, Rev.8, capítulos 2.14 e 8 - Normas sobre processos seletivos e concursos conduzidos pela Marinha do Brasil), sendo apenas as primeiras de muitas etapas que os candidatos irão se submeter.

 A aptidão física inadequada para desempenho da atividade é um fator de grande relevância, visto que somado a ausência de informações e orientações acerca das atividades especiais a serem exercidas no campo operativo, demonstram o total desconhecimento da atuação médica em âmbito militar no tocante a situações hostis ao qual o profissional médico não se encontra familiarizado.

 A apresentação da inspeção de saúde deve ser específica para atividade especial (hiperbárica/mergulho) e deverá estar alinhada com a legislação pátrian° 406 da Diretoria Geral do Pessoal da Marinha (DGPM/2019, Rev.8, capítulo 4 - Normas reguladoras para inspeções de saúde na Marinha), sendo conclusa como APTO.

Sequencialmente destacamos que o quantitativo de militares alcançados pela divulgação da referida atividade, segundo o serviço de seleção de nosso centro (CIAMA) é muito abaixo do desejado e realizada somente no mês de dezembro, em boletim interno (BONO) da Marinha. É certo que o alcance é limitado, restringindo se a aproximadamente a menos de um quarto do público alvo (oficiais médicos/candidatos). Diversos fatores podem ser apontados para tal fato, dentre eles o principal é a pouca publicidade dispensada e visibilidade ao curso em questão, que apesar da divulgação no boletim e em caráter ostensivo, ocorre apenas uma vez ao ano, por um curto tempo e no período de recesso administrativo.

A promoção, incentivo, orientação e fomento da atividade fica a cargo dos oficiais médicos já formados e sobretudo os que possuem mais tempo no desempenho da mesma, onde a experiência nos revela as peculiaridades da especialidade, tanto na teoria como na prática. A implementação de tais objetivos visando o aumento da procura no curso em questão, ocorre através de palestras ministradas em organizações militares de ensino e de saúde, utilização de *mailing* (ferramenta de *marketing* direto), plataformas digitais e o *buzz* *marketing* (contato “boca a boca”), que indubitavelmente é o que apresenta o maior alcance e incentivo no público alvo (CIAMA/ Serviço de Seleção-2020).

Durante duas décadas, apesar dos grandes avanços digitais e tecnológicos na área de comunicação e *marketing*, esses não se refletiram em um incremento na procura da atividade. Como meta a ser alcançada, o encarregado do Curso de Medicina Hiperbárica objetiva abranger através de publicidade o desafio de atingir de alguma forma a totalidade do efetivo médico disponível da Marinha do Brasil.

O reduzido número de formados no Curso de Medicina Hiperbárica nos últimos 20 anos se tornou alarmante, culminando na ausência de candidatos inscritos no último ano, comprometendo a oferta e formação de profissionais habilitados, consequentemente colocando em risco o apoio de saúde as operações com submarinos e as atividades de mergulho.

Devido ao alto nível de exigência técnica e física em situações hostis, faz com que esses profissionais seletos estejam em quantitativo reduzido e sobrecarregados, que associado a expansão da frota e inauguração da nova Base de Submarinos em Itaguaí, traz prejuízo ao bom desempenho das atividades.

Mediante a tais situações, além da utilização dos recursos de comunicação e *marketing* visando fomentar a procura da atividade, realizaram-se gestões junto as diversas chefias de clínicas e ao comandante da forca de Submarinos (COMFORS) sobre a importância na formação de mais médicos hiperbáricos na Marinha do Brasil, através da elaboração de um programa preparatório para atividade específica (mergulho) aos candidatos, do cumprimento da normativa n° 101 da Diretoria Geral do Pessoal da Marinha (DGPM/2019, Rev.8, capítulo 4 e 4.3.2 - Normas para os cursos e estágios do Sistema de Ensino Naval) e da Portaria n º 0349 de vinte e dois de Setembro de mil novecentos e noventa e oito (Criação do Curso Especial de Medicina de Submarinos e Escafandria para Oficiais, C-ESP-MEDSEK), assim como disponibilização de pessoal.

Por fim, objetivando estabelecer um conjunto de ações integradas em diversos níveis hierárquicos e profissionais, este projeto contempla um prazo de cinco anos para sua efetiva aplicabilidade com resultados a médio e longo prazo, suprindo as demandas de pessoal qualificado, assim como preparar e empregar o Poder Naval a fim de contribuir com a defesa da pátria, a garantia dos poderes constitucionais vigentes e da lei e ordem (GLO).

# 2 Referencial teórico

Na construção do referencial teórico foram pesquisadas publicações militares como DGPMs, portarias, manuais de instruções, ordens internas, boletins internos e dados estatísticos.

As fontes de referência estatísticas foram obtidas no Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha (SSPM) e Serviço de Seleção do CIAMA, sendo importantes instrumentos nos descritores da situação problema.

Através de consultas técnicas e reuniões com membros desses serviços de seleção pelo autor, informações e dados estáticos foram obtidos e compilados, aos quais concluímos um decréscimo significativo na procura por parte dos oficiais médicos do curso de MEDSEK nos últimos vinte anos, fato que se reflete no baixo número de formados e consequentemente redução na prestação de serviços especializados.

 Os dados utilizados abrangem informações no período de vinte anos entre os anos de 2000 e 2020. Um importante descritor foi extraído, onde se constatou à diminuição média de 0,5 aluno formado por ano, significando que houve ano sem formação de alunos em Medicina Hiperbárica no período referido. A partir do dado fornecido pelo descritor, observou-se que houve baixo número de oficiais médicos formados em Medicina Hiperbárica anualmente.

 Obtivemos como resultado três causas críticas eleitas, onde se desenhou um plano de intervenção. Utilizando a matriz de programação de ações estabeleceu-se um planejamento para concretizá-las. As causas críticas foram relacionadas às suas respectivas ações. Considerou-se ainda os recursos necessários, produtos a serem alcançados, prazos para conclusão e os responsáveis.

1.

# 3 PROJETO DE INTERVENÇÃO

Realizou-se a fase de planejamento onde se optou pela pesquisa de intervenção, visando modificar a realidade estudada. Desta forma, após a problematização encontrada no âmbito do COMFORS, desenvolveu-se um projeto de intervenção, observando as etapas metodológicas a seguir.

Inicialmente se identificou a situação-problema devido ao reduzido número de oficiais médicos que concluem a formação em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB), onde por duas décadas vem apresentando diminuição na procura, segundo o Serviço de Seleção da Marinha (SSPM) e Serviço de Seleção do CIAMA.

No mês de janeiro do corrente ano foi realizada uma reunião com o Encarregado da Divisão de Capacitação Física do CIAMA, o Encarregado do Departamento de Ensino do CIAMA e o autor desse projeto, na figura do Encarregado da Escola de Medicina Submarina do CIAMA, com o intuito de levantar as causas que poderiam explicar a situação-problema. Após o encontro, todos expuseram suas análises e idéias respectivamente, sendo elencado por quem vos subscreve as principais causas, separadas em grupos que foram inseridas em uma Matriz de Seleção de Problemas. Após aplicar os critérios de governabilidade, permissão de ação gerencial e redução ou eliminação do problema dentre as possíveis causas, foram identificadas três causas críticas.

A fim de intervir de forma a alterar a realidade que nos cerca, planejamos um projeto audacioso baseado em *marketing* e capacitação física, com intuito de angariar interessados, os preparando adequadamente e esclarecendo todos os passos a serem ultrapassados e seus retornos. Logo não é só uma questão de formar médicos hiperbáricos e sim investir em todo o processo.



Figura 1 – Fonte (Extraído de: Internet – Mundo do Marketing, Igor Chiesse, 2021)

## 3.1 Descrição e análise da situação-problema

A problematização deste estudo é atribuída ao reduzido número de oficiais médicos que concluem a formação em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB), onde por duas décadas vem apresentando diminuição na procura, segundo o Serviço de Seleção da Marinha (SSPM) e Serviço de Seleção do CIAMA. O seguinte dado foi apresentado para descrever a situação problema:

* Reduzido número de oficiais médicos que concluem a formação em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil

Identificando a situação-problema foram estabelecidas suas causas e as linhas de ações para enfrentá-las. Ao agirmos eficientemente sobre as causas, o problema apenas se reduz, mas não deixa de existir, pois as demandas são infinitas. Considerando as características de impacto, governabilidade, factibilidade, custo de postergação e seleção, como resultado foram elencadas as seguintes causas:

* A falta de divulgação da referida atividade/curso direcionada ao público alvo (médicos);
* Necessidade de informar aos candidatos todas as publicações militares referentes ao ingresso, transcorrer e conclusão do curso;
* Orientar o candidato a apresentar inspeção de saúde específica para atividade fim (mergulho), conclusa como APTO;
* Necessidade de possuir especialidade médica (residência médica ou pós-graduação), em qualquer área de atuação conforme edital informativo;
* A ausência de conhecimento detalhado da função por parte dos médicos, que envolve situações peculiares, como atividades insalubres, longas viagens em ambientes hostis e apoio no campo operativo, aos quais não estão familiarizados.
* Capacitação física insatisfatória

 Após submeter as possíveis causas aos critérios de governabilidade, permissão de ação gerencial e redução ou eliminação do problema, as seguintes causas críticas foram destacadas:

* A baixa divulgação, promoção, incentivo, orientação e fomento das atividades a serem exercidas no Curso de Medicina Hiperbárica.
* O Reduzido número de inscritos no curso.
* A aptidão física inadequada para atividade.

## Programação das ações

Através da definição das ações a serem executadas, temos como finalidade preparar Oficiais Médicos para o desempenho de função em comissão no âmbito da Força de Submarinos e Junta de Saúde para Atividades Especiais (JSAE), para o exercício das atividades inerentes à especialização de Medicina de Submarino e Escafandria.

Os requisitos para inscrição e matrícula são:

1. Ser Oficial do Quadro de Médicos;
2. Ter concluído o Curso de Aperfeiçoamento, residência médica ou equivalente;
3. Ser aprovado no exame médico pela JSAE e avaliação psicológica pelo SSPM, para atividade de mergulho;
4. Ser indicado pela Administração Naval; e
5. Se militar de outra Força Armada ou Auxiliar, estar autorizado por autoridade competente.

Para a atuação nas atividades especiais os requisitos exigidos objetivam selecionar e exercer um controle psicofísico dos militares que exercem atividades de imersão, mergulho, paraquedismo e aviação. Para isso o candidato é submetido a exames complementares (quadro 1), avaliação pericial específica (JSAE 3.2 c), testes físicos (quadro 2) e teste de câmara (quadro 3)

Quadro 1 – Exames complementares exigidos

|  |  |
| --- | --- |
| ECG – Eletrocardiograma | Deve ser normal. Alterações desprovidas de potencialidade mórbida, com TE normal, serão aceitas. |
| EEG - Eletroencefalograma | Deve estar dentro da normalidade |
| TE – Teste de Esforço ou Teste Ergométrico | Obrigatório para todos, devendo não apresentar alterações. |
| RX – Radiografia de seios da face | Alterações discretas que não comprometam a aeração dos seios paranasais permitem seleção. Cirurgias de exérese de cisto de retenção apenas após seis meses. Outras alterações são desqualificativas. |
| EAS – Elementos anormais e sedimentos na Urina | Deve ser compatível com a normalidade. |
| Sangue: Hemograma completo, glicemia, lipidograma, ureia e creatinina, ácido úrico, TGO ou AST, TGP ou ALT. | Deve ser compatível com a normalidade. |
| Sorologia: HIV | Devem ser resultados de negatividade. |
| Exame ginecológico, colpocitologia e mamas. | Se pertinente. |
| RX panorâmico de arcada dentária | Caso haja alteração da arcada dentária, novo registro odontológico legal deverá ser confeccionado na Junta onde militar estiver realizando seu controle. |
| Radiografia de tórax | Deve ser normal. |

Fonte: Brasil (Extraído de: DGPM-406 - 2019, p. 33-34).

Após a inspeção de saúde, serão aplicados os testes de aptidão física para imersão de acordo com a especificidade de cada curso/estágio. Para todos os cursos os testes são eliminatórios e deverão ser executados conforme orientações do aplicador, sendo considerados reprovados os candidatos que não obtiverem o índice mínimo em cada exercício. Os candidatos não poderão fazer uso de quaisquer substâncias que atuem como recursos ergogênicos, ou seja, que promovam melhora do rendimento físico por meio de substâncias exógenas sintéticas ou naturais, durante a aplicação dos testes físicos. Os mesmos assinarão um termo de responsabilidade, onde assumirão que não fizeram uso de nenhuma substância. Será autorizada a realização de segunda chamada de teste físico, programada pela Seção de Processo Seletivo de Cursos, quando o prazo de envio dos resultados permitir a realização da mesma, sem prejudicar os trâmites administrativos dos processos seletivos. Ressalta-se que a realização da segunda chamada acontecerá conforme as necessidades deste Centro de Instrução e Adestramento.

A inaptidão física para atividade de imersão (hiperbárica) é um fator limitante para admissão, desempenho e conclusão no curso de Medicina Hiperbárica da Marinha do Brasil. As razões são multifatorais para a falta de preparo físico, a destacar:

* A atividade profissional médica requer longos e extenuantes períodos diurnos e noturnos no seu exercício, limitando o tempo para treinamento e ocasionando fadiga;
* Os chamados destaques médicos em embarcações por longos períodos em ambientes confinados, também limitando o tempo para treinamento e ocasionando fadiga;
* O Treinamento físico deve ser específico para atividade.

Abaixo os índices em caráter eliminatório a serem alcançados nos cursos operativos de imersão e em destaque dos oficiais médicos para ingresso (C-ESP-MEDSEK):

Quadro 2 – Testes físicos



(Fonte: Extraído de: Ordem interna Nº 15-06D - 2018)

O teste subsequente é o de câmara, que consiste na exposição do candidato a uma pressão equivalente a 2,8 atmosferas absolutas (ata), 60 pés de coluna d'água (18 metros), de acordo com o Apêndice II ao Anexo Q da DGPM-406 (6ª Revisão), obtida com a utilização de uma câmara pressurizada com ar comprimido. Os procedimentos adotados são os previstos para a atividade de mergulho na MB. Considerado de caráter eliminatório, este teste desqualifica o candidato que não conseguir concluí-lo devido à presença de sinais e/ou sintomas de claustrofobia ou dificuldade de equilibrar as pressões em suas cavidades aéreas anatômicas. Uma segunda chance poderá ser dada ao candidato que tenha tido diagnóstico comprovado como sendo temporário, em decorrência de infecção ou inflamação das vias aéreas superiores. Antes de iniciar o teste de câmara os candidatos deverão ser instruídos a respeito dos procedimentos e cuidados a serem observados durante a sua execução, especialmente a “Manobra de Valsalva”, a fim de evitar a ocorrência de barotrauma, que é um traumatismo causado por alterações da pressão atmosférica e pode atingir, por exemplo, os pulmões e a região do ouvido médio.

Quadro 3 – teste de câmara



(Fonte: Extraído de: Ordem interna Nº 15-06D - 2018)

Pressuriza o candidato por 2.15 segundos até os 60 pés permanecendo por 10 minutos e retornando a superfície em 2.15 segundos.

Dando continuidade ao processo, o Serviço de Seleção da Marinha (SSPM) atuando em sua esfera macro, tem o propósito de recrutar, selecionar, valorizar e capacitar os candidatos, visando à preparação e aplicação do Poder Naval e para esse propósito realiza diversas tarefas, as quais saliento:

* Aplicar o conhecimento da Psicologia Militar nas vertentes Organizacional e Operativa para a compreensão e o desenvolvimento das relações humanas no trabalho e em sua articulação com as dimensões sociais, operativas e culturais da MB;
* Exercer as atividades de sua competência na execução dos concursos públicos para ingresso na MB, dos concursos internos e exames para acesso na carreira.

Para o ingresso na instituição, assim como os demais cursos ofertados pela mesma, esse serviço essencial faz parte da primeira de muitas etapas a se cumprir por todos os candidatos nas mais diversas áreas e especialidades.

O oficial médico candidato ao curso MEDSEK, será avaliado psicologicamente como apto ou inapto para atividade e os considerados aptos darão prosseguimento ao processo e submetidos a outros testes específicos no CIAMA. Friso que tal fase é um dos pilares das chamadas atividades especiais, pois o exercício da função médica se dará em campo operativo que requer características específicas de atuação em ambientes inóspitos, como já mencionado anteriormente. Essas situações expõem os profissionais à riscos de vida, ensejando em periculosidade e consequente adicional de insalubridade de vinte por cento nos rendimentos mensais.

Segundo fontes adquiridas do SSPM, obtivemos os dados balizadores da situação problema com o seguinte descritor: à diminuição média de 0,5 aluno formado por ano, significando que houve ano sem formação de alunos em medicina hiperbárica no período de 2000 a 2020.

Figura 2 – Fonte: (Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha, 2021)

Total de formados no período de 20 anos: 10 alunos

Media de formados no período de 20 anos: 0,5 aluno por ano

Superando as fases supracitadas, o Serviço de Seleção do CIAMA em âmbito interno submete os candidatos já pré-selecionados (exame pericial, psicológico e teste de câmara) às provas físicas específicas acompanhadas e fiscalizadas por esse setor, sendo um gargalo para os oficiais médicos como destacado anteriormente (teste de aptidão física para imersão).

Ao aprofundarmos na pesquisa da situação problema em nosso Serviço de Seleção (CIAMA), constatamos que o cerne da questão reside no fato de o público alvo ter desconhecimento ou pouco conhecimento da atividade especial e sua aplicabilidade / atuação, o que pode ser analisado abaixo no gráfico referente a pesquisa do quantitativo de médicos e nível de conhecimento da atividade.

Figura 3 – Fonte (Serviço de Seleção CIAMA, 2021)

A cada dez médicos consultados sobre a atividade, sete desconhecem, dois conhecem pouco e um conhece.

Após serem identificadas as três causas críticas com potencial de impacto negativo sobre a formação oficiais médicos que desempenham atividades especiais (medicina hiperbárica), as seguintes ações foram recomendadas e sugeridas em relação a cada causa crítica:

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema a ser enfrentado:** | Reduzido número de oficiais médicos que concluem a formação em Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil |
| **Descritor:** | Número médio de 0,5 aluno formado por ano, significando que houve ano sem formação de alunos em medicina hiperbárica no período de 2000 a 2020 |
| **Indicador:** | Número médio de alunos formados por ano em medicina hiperbárica  |
| **Meta:** | Aumentar para um aluno formado em medicina hiperbárica no próximo ano, dois em 2023 e três em 2024, mantendo o número médio de um aluno formado ao ano a partir 2025  |
| **Resultado esperado:** | Aumento de médicos hiperbáricos formados anualmenteDiminuição na sobrecarga de trabalho e por consequência um melhor desempenho da atividadeMaior oferta de médicos hiperbáricos para guarnecimento das novas instalações e meios previstos no Programa de Submarinos |

|  |
| --- |
| **Causa crítica 1:** Aptidão física inadequada no processo seletivo para atividade de Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB) |
| **Ações** | **Recursos necessários** | **Produtos a serem alcançados** | **Prazo de conclusão** | **Responsável** |
| Solicitar aos profissionais de educação física do Comando da Força de Submarinos (COMFORS), a elaboração de um programa de atividades físicas específicas | Físicos e humanos (aparelhos de treinamento, local e instrutores) | Programa de atividades físicas específicas solicitado e elaborado | Dez/2023 | CA Lobo CC (Md) Walter Rossler1T (T) RM2 Mariana1º SG-EP Nogueira |
| Realizar gestões junto as chefias sobre a importância na elaboração de um programa de preparação física para capacitação ao curso de medicina hiperbárica  | Humanos | Gestões realizadas e programa de preparação física para capacitação ao curso de medicina hiperbárica elaborado | Dez/2023 | CA LoboCC (Md) Walter Rossler |
| Aplicar de forma efetiva a normativa DGPM 101(Cap.4) e Portaria 0349 de 22/09/1998 | Legal | Normativa DGPM 101(Cap.4) e Portaria 0349 de 22/09/1998 aplicada efetivamente  | Dez/2022 | CC (Md) Walter Rossler |
| Evitar destaque de inscritos no curso durante período preparatório | Humanos e administrativos | Destaque evitado  | Dez/2022 | CC (Md) Walter Rossler |

|  |
| --- |
| **Causa crítica 2 :** Baixa divulgação, promoção, incentivo, orientação e fomento das atividades a serem exercidas no Curso de Medicina Hiperbárica da Marinha do Brasil (MB) |
| **Ações** | **Recursos necessários** | **Produtos a serem alcançados** | **Prazo de conclusão** | **Responsável** |
| Ministrar palestras em organizações militares de ensino e de saúde da instituição, sobre a importância da atividade hiperbárica na Marinha do Brasil | Humanos | Palestras ministradas  | Dez/ 2022 | CMG CerrutiCC(Md) Walter Rossler |
| Utilizar *mailing* (ferramenta de *marketing* direto, para estabelecer o relacionamento estreito e contínuo entre mensageiro e receptor) e outras plataformas digitais  | Digital | *Mailing* e plataformas digitais utilizadas | Dez/2022 | CC (Md) Walter Rossler |
| Fomentar *buzz marketing* (contato “boca a boca”) | Humanos | *Buzz marketing* ( contato “boca a boca” ) fomentado | Dez/2022 | CC (Md) Walter RosslerCC (Md) ReisCC (Md) Jarba |

|  |
| --- |
| **Causa crítica 3 :** Reduzido número de inscritos no Curso Medicina Hiperbárica na Marinha do Brasil (MB) |
| **Ações** | **Recursos necessários** | **Produtos a serem alcançados** | **Prazo de conclusão** | **Responsável** |
| Realizar gestões junto ao comando para aumentar o número de vagas para o curso de Medicina Hiperbárica  | Humanos | Gestões realizadas | Dez/2025 | CA LoboCC (Md) Walter Rossler |
| Efetuar gestões junto ao comando para que o curso seja semestral (duas vezes ao ano)  | Humanos | Gestões efetuadas | Dez/2025 | CA LoboCC (Md) Walter Rossler |
| Executar gestões junto ao comando a fim de abrir vagas para médicos temporários | Humanos | Gestões executadas | Dez/2025 | CA LoboCC (Md) Walter Rossler |

## 3.3 Gestão do projeto

As causas da situação problema são multifatoriais e apresentam raízes antigas e estruturais.

Toda trajetória da atividade da medicina hiperbárica desde sua fundação foi analisada e revisada de forma pormenorizada pelo encarregado da Escola de Medicina Submarina. Constatou-se que mudanças administrativas e de algumas normativas poderiam ser executadas trazendo benefícios para atividade, sobretudo referente a pessoal.

Saliento que o reduzido número de inscritos como descrito na matriz três no curso em questão, pode ser uma consequência da matriz número dois, porém alternativamente optei por construí-la de forma separada, pois assim ao meu ver também poderia ser gerenciada de forma a parte, trazendo melhores resultados.

Concluo que no curto prazo através da reformulação de normativas, remoção de entraves administrativos e trâmites burocráticos, objetivando disponibilização de pessoal para se candidatar ao curso foram realizadas gestões junto a autoridade competente, sugerindo-se aumentar o número de vagas, realizar o curso semestralmente e abrir vagas para médicos temporários, possibilitando suprir emergencialmente as demandas de pessoal.

Esse projeto desafiador, coordenado por esse autor, conta com a imprescindível colaboração de militares das mais diversas expertises, engajados em assumir o compromisso de ponta a ponta em criar e entregar valor para satisfazer as necessidades das nossas demandas infinitas e extremamente especializadas, tendo no produto, o aluno graduado, a nossa maior conquista. São eles o comandante Reis e o tenentes Rodrigo e Mariana, comprometidos e leais a causa em liste.

Portanto o conceito de valor é fundamental nessa jornada, pois ao se atingir a meta, essa por vezes não pode ser medida numericamente ou precisamente e sim através de comportamentos e posturas vistas somente no médio e longo prazo.

**Todo processo é calcado na** educação e aprendizagem, a fim de fixar valores intangíveis como ética, moral e condutas objetivando a construção de uma marca forte na mente de todos. Logo educar o mercado que irá consumir os serviços especializados em medicina hiperbárica é outro fator a ser alcançado, salientando que o intuito não é apenas ‘vender’ o produto, mas demostrar a sua utilidade.

A estratégia de Marketing nesse contexto apresentado se faz premente e fundamental na materialização dos resultados, como exposto na matriz.

Saliento que a conectividade transformou profundamente a sociedade, inaugurando uma nova era através internet, sendo instrumento de divulgação, promoção, incentivo, orientação e fomento da atividade hiperbárica.

Outro ponto já apontado é o desenvolvimento de um plano de atividades físicas a ser implementado junto ao setor responsável.

Todas essas ações pretendidas foram discutidas por meio de reuniões e interatividade digital com os gestores, coordenadores e executores a fim de planejar os processos para pôr em prática as linhas de ações pretendidas nesse corrente ano.

Abaixo o um gráfico de indicadores de gestão e desempenho, demostrando parte do processo decisório nos diferentes níveis de organização, aos quais devem ter embasamento teórico e metas claras, orientando todos na organização ou equipe de trabalho.



Figura 4 – Fonte (Extraído de: Internet, pmkb.com.br, 2021)

# Considerações finais

Nosso país como uma nação soberana, influente no cenário internacional e detentora de Forças Armadas a altura de sua magnitude, investe em seus profissionais nas mais diversas áreas de atuação.

Objetivando a manutenção dos preceitos fundamentais do estado democrático de direito, a Marinha do Brasil se lança pioneiramente na busca e conquista de meios, recursos e pessoal necessários a implementação das ações, por meio de programas governamentais como o PROSUB (Programa de Submarinos Brasileiros) através do guarnecimento de quatro novos submarinos convencionais, aos quais três já foram entregues e um nuclear, sediados na nova Base de Submarinos em Itaguaí.

A fim de prontificar tais metas, o complexo processo de formação no curso MEDSEK se faz mister, nos mostrando as inúmeras etapas e variantes a serem ultrapassadas até sua conclusão. Portanto o trabalho deve focar na informação atualizada e massiva como instrumento de transformação.

Nossa intuição, na busca pela excelência, envida esforços no sentido de operacionalizar o desenvolvimento de nossa atividade e para isso os pleitos foram devidamente atendidos e nos foram ofertadas ferramentas para sua execução. O setor de preparação física responsável foi mobilizado visando capacitar nossos futuros candidatos e alunos do curso medicina hiperbárica. O *marketing* foi devidamente planejado pelo encarregado do setor conjuntamente com a área de comunicação da MB, dando maior projeção e visibilidade de nossa atividade fim.

Lembro que abordar um tema de tamanha magnitude e relevância é uma grande responsabilidade, que engloba valores agregados aos que assim optarem por seguir essa nova carreira, repleta de situações novas e extraordinárias, levando a quem assim se enveredar a indagações acerca de um “mundo novo”.

Trabalhar em condições peculiares não usuais, gera incertezas, porém com a superação desses obstáculos os resultados surgem, estreitando os laços com quem compactua das mesmas premissas.

As atividades especiais são assim, nos unem como uma família, cada um na sua respectiva área de atuação, como uma complexa engrenagem operando de forma conjunta. Todos agindo em uníssono, provando que no meio em que estivermos, seja na terra, mar ou ar, o grupo suplanta o individual e que o time dos médicos hiperbáricos do Brasil – MEDSEK - estarão lá para cumprir a missão.



Figura 5 – Manicaca – Fonte: (MB, 1956)

# Referências

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria Geral do Pessoal da Marinha. Plano de Direção Setorial da Marinha, **PDS** PESSOAL 2040. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2021.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM-406**: normas reguladoras para inspeções de saúde na Marinha. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2019. Rev. 8.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2012.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM-104**: normas sobre processos seletivos e concursos conduzidos pela Marinha do Brasil. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2018. Rev. 8.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **CGCFN- 108**: Normas sobre Treinamento Fisco Militar e Teste de Aptidão Tisica na Marinha do Brasil. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2014. Rev. 5.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM-101**: Normas para os cursos e estágios do Sistema de Ensino Naval. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2018. Rev.3.

BRASIL **Portaria** n 0349 de 22 de setembro de1998 (Criação do Curso Especial de Medicina de Submarinos e Escafandria para Oficiais, C-ESP-MEDSEK). Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 1998.

BRASIL. Marinha do Brasil. Centro de Instrução Almirante Átila Monteiro Aché, **Manual de Mergulho Autônomo**. Rio de Janeiro, 2007.

BRASIL. Marinha do Brasil. Centro de Instrução Almirante Átila Monteiro Aché, **Manual de Medicina Hiperbárica.** Rio de Janeiro, 2006.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **100 anos da força de submarinos no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Projetos, 2014.

Indicadores de desempenho de gestão de projetos e portfólio. Disponível em: <https://pmkb.com.br/artigos/indicadores-de-desempenho-de-gestao-de-projetos-e-portfolio/> Acesso em: 25 de setembro de 2021.