

# ATIVIDADE DE MERGULHO NA DIVISÃO “K”



Capitão-Tenente Leone William dos Santos Freitas

## 1. INTRODUÇÃO AO MERGULHO NA MARINHA DO BRASIL

Este artigo fornecerá uma visão abrangente da atividade de mergulho na Marinha do Brasil (MB), destacando sua importância, o rigoroso treinamento dos mergulhadores, a tecnologia envolvida, e os desafios enfrentados nas missões. Ao final, o leitor terá uma compreensão aprofundada sobre o tema, reconhecendo a contribuição vital dos mergulhadores para a segurança e eficácia das Operações Navais brasileiras.

## 2. BREVE HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO MERGULHO MILITAR NO BRASIL E NA MB

O mergulho militar, como parte integrante das operações da MB, possui uma rica história que reflete sua evolução tecnológica e estratégica ao longo dos anos. O mergulho, utilizado tanto para fins de pesquisa e salvamento quanto para operações especiais, tem desempenhado um papel crucial nas Forças Armadas brasileiras.

Os primeiros registros descobertos sobre a prática de mergulho nas águas do Brasil estão presentes no Decreto ministerial nº 673, datado de 21 de agosto de 1890, que aborda a reestruturação do Corpo de Marinheiros. Esse decreto resultou em um novo conjunto de regulamentos, conforme as alterações realizadas na Marinha de Guerra, uma vez que o antigo conjunto de regulamentos datava de 5 de junho de 1845.<sup>1</sup>

No início do século XIX, as atividades subaquáticas começaram a ser reconhecidas por sua importância estratégica e militar. A princípio, o foco estava na capacidade de realizar reparos em navios e estruturas subaquáticas, além

de operações de salvamento. Um exemplo notável foi o registro dos primeiros serviços de escafandria pela MB, conduzidos pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, por um pequeno grupo de mergulhadores subordinados à Diretoria da Seção Hidráulica, conforme relatado em um relatório ministerial de 1893.<sup>2</sup>

A Segunda Guerra Mundial (II GM) marcou uma intensa evolução no mergulho militar global, e o Brasil seguiu essa tendência. O conflito impulsionou o desenvolvimento de novas técnicas e equipamentos, incluindo melhorias nos de respiração autônoma, que proporcionaram maior mobilidade e eficiência em operações subaquáticas.

A partir da segunda metade do século XX, após o término da II GM, o interesse pelas atividades subaquáticas cresceu em todo o mundo, com um aumento significativo no número de adeptos. Os relatos das façanhas dos nadadores de combate, conhecidos como “homens gamma” pelos italianos, “homens K” pelos alemães e “homens-rã” pelos ingleses, desempenharam um papel fundamental na popularização dessas atividades.

A consolidação do mergulho militar na MB reflete o compromisso da instituição em manter e aprimorar suas capacidades operacionais em todas as áreas, incluindo as operações subaquáticas, levando à criação do Departamento de Mergulho (DIV “K”), uma estrutura organizacional dedicada ao mergulho.

## 3. IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DO MERGULHO PARA A MB

A capacidade de realizar manutenção subaquática é essencial para garantir a operacionalidade e a longevidade das embarcações da MB. Mergulhadores especializados são treinados para realizar inspeções, reparos e limpeza dos

<sup>1</sup> A ementa do Decreto nº 673/1890 faz menção errada à data do Decreto nº 411-A/1845: 5 de janeiro, em vez da correta, de 5 de junho.

<sup>2</sup> FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, 1893, p. 73-74.

casos, hélices e outros componentes subaquáticos dos navios, sem a necessidade de docagem. Esta capacidade não só economiza tempo e recursos, mas também aumenta a prontidão operacional das forças navais, permitindo que as embarcações permaneçam mais tempo em operação e reduzindo os períodos de inatividade.

Em situações de emergência, como o naufrágio de embarcações ou submarinos, os mergulhadores da MB desempenham um papel vital em operações de busca e salvamento. Equipados com tecnologias avançadas de mergulho e salvamento, esses profissionais são capazes de realizar buscas subaquáticas, resgate de tripulantes e recuperação de materiais em profundidades consideráveis. Essas operações não apenas salvam vidas, como protegem os ativos estratégicos da nação contra perdas significativas.

O desenvolvimento e a manutenção das capacidades de mergulho exigem investimentos contínuos em treinamento, equipamentos e tecnologias avançadas. A formação de mergulhadores altamente qualificados é um processo longo e rigoroso, que envolve o domínio de habilidades técnicas e físicas para operar em ambientes extremos. Além disso, a constante evolução das ameaças subaquáticas exige que a MB mantenha suas capacidades de mergulho atualizadas, adaptando-se a novas tecnologias e procedimentos para enfrentar desafios emergentes.

Nos últimos anos, a tecnologia de mergulho militar no Brasil tem passado por constantes atualizações. Com a necessidade de incorporar equipamentos de ponta, como os sonares e equipamentos de navegação subaquática, onde a tecnologia sonar avançada e os sistemas de navegação melhoram de maneira relevante a capacidade dos mergulhadores de orientação e localização sob a água, essencial para a eficácia operacional em missões de busca e salvamento, de reconhecimento e de mapeamento do fundo marinho. Veículos Operados Remotamente (ROVs) que permitem a exploração e o trabalho em profundidades, que seriam inacessíveis ou demasiado perigosas para mergulhadores humanos, são equipados com câmeras e ferramentas que podem ser controladas à distância, facilitando a inspeção de estruturas subaquáticas, a desativação de explosivos ou a coleta de amostras, dentre outros. Desta forma, é necessário um constante aprimoramento na formação técnica desses

profissionais, tendo em vista a crescente evolução na atividade de mergulho. Isso assegura que eles estejam preparados para enfrentar qualquer desafio que possa surgir durante suas missões.

O futuro do mergulho militar no Brasil se apresenta cheio de desafios e oportunidades. A crescente importância do domínio subaquático nas estratégias de defesa nacional aponta para um investimento contínuo em novas tecnologias, treinamento especializado e cooperação internacional. A MB deve investir em programas de adestramento avançado para assegurar que seus mergulhadores estejam aptos a utilizar todo o potencial dos novos equipamentos e estejam sempre atualizados com as constantes mudanças. Isso inclui simulações realistas e exercícios em ambientes controlados, que preparam os militares para uma variedade de cenários operacionais, desde a manutenção e reparo de embarcações submersas até operações de resgate e recuperação.

A integração de novas tecnologias na atividade de mergulho não apenas aumenta a capacidade operacional, mas também a segurança dos mergulhadores. Equipamentos modernos são projetados para monitorar de forma constante a saúde do mergulhador, incluindo sinais vitais e níveis de gás, alertando para qualquer condição perigosa. Além disso, a melhoria na comunicação subaquática facilita a coordenação de equipes e a execução de tarefas complexas.

#### 4. PRINCIPAIS MISSÕES DE MERGULHO NA MB

Após mais de setenta anos de serviço dedicado à MB, a Divisão “K” não apenas atendeu às necessidades da instituição, como também desempenhou uma série de funções substanciais para a sociedade brasileira. Em uma época em que os recursos eram limitados e os equipamentos eram rudimentares, a divisão conseguiu cumprir seu papel ao longo de sua história.

Desde sua origem, como parte integrante da Base de Submarinos, a Divisão “K” tem sido fundamental no apoio, socorro e salvamento de diversos meios navais. Ao longo dos anos, suas ações se destacaram em uma variedade de atividades, embora seja impossível descrever todas em detalhes. No entanto, para fornecer uma

visão da importância desse trabalho tanto para o País quanto para a MB, é relevante destacar algumas das tarefas realizadas.

A Divisão “K” possui um histórico robusto de operações de mergulho essenciais para sua segurança e eficácia, embora também acarretem riscos significativos que devem ser cuidadosamente administrados. O sucesso dessas missões não depende só das habilidades individuais dos mergulhadores, é necessária uma equipe coesa e bem estruturada. Os exemplos a seguir estão dispostos em ordem cronológica, destacando a contribuição dessas intervenções ao longo das décadas:

- **1930:** início dos atendimentos em câmara hiperbárica pela MB, destinados a militares e civis vítimas de acidentes de mergulho em todo o País;
- 1956: realização do primeiro corte submerso utilizando técnica de oxiacetileno por mergulhadores da Divisão “K”, em uma draga afundada no Rio de Janeiro;
- **1960:** resgate de vítimas de um acidente aéreo entre um avião DC-3, da Real Transportes Aéreos, e um avião DC-6, da Marinha dos Estados Unidos, sobre a praia da Urca, no Rio de Janeiro;
- **1962:** mergulhos realizados para reparar turbinas obstruídas na Usina Hidroelétrica de Três Marias, em Minas Gerais, seguidos de operações de reparo na adutora que abastecia o Palácio do Planalto, em Brasília (DF);
- **1966/1967:** reflutuação de peças de cimento armado em Antonina (PR) e criação da Unidade de Demolição Tática (UDT), ativa até 1972;
- **1968:** resgate de tripulantes do Rebocador *Patrão Mor Araújo*, afundado no Rio de Janeiro, com dois tripulantes presos na praça de máquinas;
- **1978:** novo resgate, semelhante ao de 1968, desta vez do Rebocador *Draco*, afundado no Rio de Janeiro;
- **1984:** salvamento do Rebocador *GulfFleet 20*, em Maricá (RJ), por uma equipe de mergulhadores;
- **1989/1990:** resgate de corpos e salvamento da embarcação de turismo *Bateau Mouche IV*, após naufrágio entre a Ilha de Cotunduba e o Morro do Leme, no Rio de Janeiro, e reflutuação de um carro lagarta anfíbio, em Salvador (BA);
- **2000:** participação no trabalho de reflutuação do Submarino *Tonelero* (S-21), no Rio de Janeiro;
- **2006:** resgate de um helicóptero, modelo “Pantera”, que caiu na represa de Jaguari, no Estado de São Paulo; e
- **2014:** resgate de três corpos remanescentes do naufrágio da embarcação *Travessia do Mar Vermelho*, em Sento-Sé (BA).  
Mais recentemente, destaca-se a atuação da Divisão “K” nas seguintes missões:
  - **2022:** reflutuação da lancha *Miguens*;
  - **2023/2024:**
    - recolhimento de carga lançada por aeronave da FAB durante a Aspirantex;
    - contenção de furo da Escuna *Nogueira da Gama*, da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha;
    - solda das caixas de mar e instalação de dispositivo para torpedo no ex-Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC) *Garcia D’Ávila* (G-29);
    - destravamento do ferro do Submarino *Tikuna* (S-34), preso no escovém;
    - reparo dos trilhos da lancha da Presidência da República, no Palácio da Alvorada, em Brasília (DF); e
    - bujonamento da ex-Fragata *Greenhalgh* (F-46).

Além de atender as Organizações Militares da MB, incluindo navios, submarinos e outras estruturas, o Departamento de Mergulho oferece ainda serviços secundários a órgãos de outras forças, mediante contratos específicos, desde que dentro de sua competência. Na sequência, estão destacados os principais serviços realizados:

1. **Operações de salvamento e resgate:** um exemplo notável é a participação em operações de busca e salvamento em destroços de aeronaves e embarcações. Essas missões são vitais para a segurança marítima e para a recuperação de objetos ou pessoas em perigo no mar.
2. **Manutenção de embarcações e estruturas subaquáticas:** mergulhadores da MB são chamados com frequência para inspecionar e reparar navios, submarinos e infraestruturas portuárias, garantindo sua operacionalidade e segurança. Também na instalação e manutenção de estruturas, como oleodutos e cabos de comunicação submarinos. Estas atividades são essenciais para a economia global, facilitando, por exemplo, a exploração de recursos naturais e a comunicação global.

3. **Pesquisa e exploração subaquática:** a MB apoia missões científicas para explorar a biodiversidade marinha e o relevo submarino do vasto litoral brasileiro, contribuindo para o conhecimento científico e a conservação marinha. Assim, permite aos cientistas acessar ecossistemas submarinos diretamente, estudar a biodiversidade marinha, monitorar a saúde dos oceanos e entender os processos geológicos submarinos. Este acesso direto é crucial para avançar nosso conhecimento sobre o mundo marinho e para a formulação de políticas de conservação eficazes.
4. **Conservação marinha:** o mergulho também desempenha um papel importante na conservação dos oceanos, permitindo a restauração de recifes de coral e a remoção de resíduos e poluentes, como no episódio do vazamento de petróleo em 2020, no qual os mergulhadores atuaram na retirada do óleo do mar.
5. **Docagem:** realização de apoio nas rotinas de docagem e desdocagem de navios e embarcações, incluindo inspeções em diques marítimos para reparos em meios flutuantes.
6. **Tamponamento de eixos:** serviço de tamponamento de eixos danificados em embarcações para evitar o embarque de água em compartimentos adjacentes.
7. **Inspeção em cascos:** realização de inspeções em cascos de embarcações submersas para diagnóstico de avarias que possam comprometer a flutuabilidade.
8. **Testes hidrostáticos:** realização de testes hidrostáticos em ampolas, válvulas e outros equipamentos submarinos para garantir sua integridade.
9. **Limpeza mecânica de cascos:** realizada em cascos de navios submersos para prevenir corrosão e encrustações.
10. **Limpeza de hastes de odômetro e de domo de sonar:** limpeza e desobstrução desses equipamentos em embarcações para manutenção dos sistemas de medição e acústicos.
11. **Reparo de redes submersas:** apoio no reparo de redes submersas, utilizando ferramentas subaquáticas.
12. **Salvamento de embarcações e aeronaves:** auxílio no salvamento, reflutuação e desengancho de embarcações e aeronaves de pequeno porte, utilizando métodos subaquáticos.
13. **Corte e solda submarina:** realizada em estruturas de pequeno porte, utilizando equipamentos de mergulho dependente.
14. **Fotografia e filmagem submarina:** para captura de imagens subaquáticas de alta definição.
15. **Tratamento em câmara hiperbárica:** auxílio no tratamento de acidentados de mergulho por meio de operação de câmara hiperbárica.
16. **Destaques em navios da Esquadra:** realização de mergulhos emergenciais ou preventivos em navios da Esquadra, além de apoio em tarefas de recolhimento de material ou pessoal na superfície do mar.  
Em 2023, registramos a execução de 219 serviços, 331 destaques em navios e unidades em terra, além da arrecadação no valor total de R\$ 910.731,84.  
Em suma, a formação e treinamento dos mergulhadores da MB são processos rigorosos e meticulosamente projetados para preparar indivíduos para enfrentar uma gama complexa de desafios físicos e psicológicos, que exigem um alto nível de adestramento, preparação e resiliência para as demandas extremas do mergulho militar. Esses processos são fundamentais não apenas para garantir a segurança e eficácia dos mergulhadores em operações subaquáticas, mas também para assegurar que eles possam operar com eficiência em ambientes hostis e sob pressão intensa.  
Várias foram as ações executadas por nossos militares, inclusive de cunho humanitário, que transcendem em muito as fronteiras do que se esperam desses profissionais. De fato, levando-se em conta a capacidade e experiência acumulada ao longo dos anos, surge a questão sobre a possibilidade de transformar o Departamento de Mergulho em um grupamento ou base especializada em socorro e salvamento. Ademais, diante das atividades executadas, percebe-se a importância do Curso Especial de Escafandria para Oficiais ser reconhecido como um curso de aperfeiçoamento, valorizando o árduo trabalho e dedicação dos profissionais que atuam na MB. Essas mudanças possibilitam a otimização dos recursos disponíveis e fortalecem as operações de resgate e salvamento realizadas pela instituição.

## 5. DISCUSSÃO SOBRE OS RECURSOS, RISCOS E DESAFIOS DO MERGULHO PROFISSIONAL

Os mergulhadores da MB enfrentam uma série de desafios e riscos inerentes ao mergulho. Essas atividades são determinantes para uma gama de operações, desde

manutenção de embarcações e instalações submarinas até missões de salvamento e pesquisa científica. No entanto, o mergulho profissional envolve a exposição a ambientes extremamente hostis, que demandam não apenas uma preparação física e psicológica rigorosa, mas também um conhecimento técnico especializado. Diante dessa questão, o presente artigo propõe, adiante, a explorar alguns dos principais desafios enfrentados pelos mergulhadores.

À medida que os mergulhadores descem nas profundezas do oceano, a pressão da água aumenta de forma crítica e imperativa. Esse aumento de pressão pode ter efeitos adversos no corpo humano, incluindo a síndrome da compressão nervosa e o esmagamento de tecidos. Os mergulhadores devem ser treinados com extrema minúcia para lidar com essas condições e utilizar equipamentos especializados, como trajes de mergulho atmosférico, para proteger seus corpos.

Quando mergulhadores subaquáticos retornam à superfície, a diminuição da pressão pode fazer com que gases dissolvidos no sangue e em outros tecidos formem bolhas, causando a doença descompressiva, também conhecida como “doença da descompressão” ou “mergulho de caixão”. Essa condição pode ser grave e até mesmo fatal se não for tratada de modo adequado. Para minimizar o risco, os mergulhadores seguem tabelas de descompressão e, muitas vezes, utilizam câmaras hiperbáricas após mergulhos profundos.

O ambiente subaquático pode ser desafiador, com temperaturas frias, correntezas fortes, visibilidade limitada e vida marinha potencialmente perigosa. Mergulhadores devem estar preparados para enfrentar essas condições, o que requer um treinamento extensivo em navegação subaquática, técnicas de sobrevivência e primeiros socorros especializados.

Em operações de salvamento, recuperação ou manutenção, os mergulhadores trabalham, muitas vezes, em áreas onde podem encontrar poluentes, destroços ou minas subaquáticas. Além dos riscos à saúde decorrentes da exposição a contaminantes, a presença de obstruções pode representar riscos físicos consideráveis, exigindo habilidades avançadas em manuseio de equipamentos e solução de problemas em condições adversas.

## CONCLUSÃO

A história do mergulho militar no Brasil é um testemunho do compromisso do País com a inovação, a excelência operacional e a segurança marítima. A evolução do mergulho na MB reflete a adaptação às mudanças tecnológicas e estratégicas globais, consolidando-se como uma capacidade fundamental para a defesa e a projeção de poder no ambiente marítimo.

A importância estratégica do mergulho é multifacetada, abrangendo desde a manutenção de embarcações até operações de reconhecimento e salvamento, imprescindíveis para assegurar a soberania nacional e a segurança marítima. O mergulho, enquanto habilidade operacional, desempenha um papel grave nas operações navais, servindo como uma ferramenta indispensável para a execução de missões sob condições extremas e em ambientes que seriam inacessíveis de outra forma.

As inovações tecnológicas e os equipamentos modernos são essenciais para o avanço das capacidades de mergulho, melhorando a segurança, a eficiência e a eficácia das operações submarinas. Por meio do investimento contínuo em tecnologia de ponta e no treinamento de seus militares, a MB não só garante a prontidão operacional em um espectro amplo de missões, como também reforça seu papel estratégico na defesa e segurança marítima do Brasil. As missões de mergulho, tanto na MB quanto em Marinhas ao redor do mundo, têm desempenhado papéis cruciais em uma variedade de operações marítimas, incluindo resgate, recuperação, pesquisa científica, e operações militares. Estas missões variam bastante em escopo e complexidade, desde mergulhos de rotina para manutenção de embarcações até explorações profundas para descobertas científicas e operações de salvamento de alto risco.

Em resumo, o mergulho é uma capacidade estratégica vital para a MB, desempenhando um papel único em uma ampla gama de operações navais. Os mergulhadores, por sua vez, são peças-chave na execução de tarefas que asseguram a eficácia operacional, a segurança marítima e a proteção dos interesses nacionais no domínio marítimo. A continuidade no investimento em capacitação, equipamentos e tecnologia é fundamental para manter e expandir estas capacidades relevantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 673, de 21 de agosto de 1890. Deroga o Decreto nº 411A, de 5 de janeiro de 1845, e manda pôr em execução o regulamento para o Corpo de Marinheiros Nacionaes. **Coleção de Leis do Brasil** – 1890. vol. fasc. 8, p. 1890. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-673-21-agosto-1890-552097-publicacaooriginal-69100-pe.html>. Acesso em: 26 fev. 2024.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). BNDIGITAL: **Relatórios do Ministério da Marinha (RJ)** – 1891 a 1930. Rio de Janeiro, abr. 1893. ano 1893, ed. 00001, p. 73-74. Disponível em: <https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=873888&pasta=ano%20189&pesq=&pagfis=460>. Acesso em: 28 fev. 2024.