

INTERCÂMBIO ENTRE O DEPARTAMENTO DE MERGULHO DA BACS E A *MOBILE DIVING AND SALVAGE UNIT (MDSU-2)*



Capitão-Tenente Phillip da Silva Mendes

1. INTRODUÇÃO

Por ocasião da Operação “UNITAS LXIII”, no mês de setembro de 2022, a “Divisão K” da Base Almirante Castro e Silva (BACS) realizou intercâmbio com os mergulhadores componentes da *Mobile Diving and Salvage Unit (MDSU-2)* da Marinha dos Estados Unidos (USN). Durante esse valioso período, muito se aprendeu com uma das equipes de mergulho raso mais operativas e tecnológicas no mundo militar. A forma de trabalho e flexibilização dos equipamentos se tornou uma ótima referência, além de um rumo a ser traçado frente às modernas adversidades, tanto no mergulho industrial, quanto no mergulho de salvamento.

2. LOGÍSTICA

A atual dinâmica estabelecida pela USN para mergulhos rasos está enraizada no conceito de flexibilidade e mobilidade. Por ocasião da operação “UNITAS” realizada no Brasil no ano de 2022, a MDSU-2 participou de mer-

gulhos em conjunto com o Departamento de Mergulho da BACS, por se tratarem de unidades congêneres. Na ocasião, a equipe americana trouxe cinco pequenos contêineres (10 pés) transportados por aeronaves e navios. Todo o material e equipamentos necessários aos mergulhos planejados estavam dentro desses contêineres. Entre eles: um contêiner destinado exclusivamente para câmara hiperbárica móvel tipo “monoplace”; um contêiner destinado para o mergulho dependente (MARDEP) contendo rack de ampolas, compressor, umbilicais, console, fonia e capacetes KM-37; um contêiner com equipamentos especiais como o *Remotely Operated Vehicle (ROV)* classe II e o *Shark Marine* (sonar de mão para procuras subaquáticas); um contêiner com equipamentos para mergulho autônomo (MAUT), além de andainas básicas como roupas, nadadeiras, facas e coletes; e por último um contêiner com geradores a diesel/elétricos, além dos bancos para equipagem dos 3 mergulhadores (amarelo, vermelho e verde). Ou seja, percebe-se uma doutrina de operação extremamente independente dos recursos locais e com uma mobilidade avassaladora.

Todos os contêineres ficaram depositados na marina da BACS e os mergulhos foram realizados a partir deste local, por ser abrigado e controlado, prezando pela segurança de todos os componentes da operação. Com isso, também possibilitou direcionar o foco para os mergulhos e a troca de conhecimentos. Foram cerca de duas semanas operando em conjunto, com ambas as equipes realizando mergulho dependente, exercício de acidentado de mergulho, reflutuações, operação com o ROV classe II e operação com o *Shark Marine*.

Para gerenciar e operar todo esse material, a MDSU-2 destacou para a operação “UNITAS LXII” no Brasil um total de 11 integrantes, entre eles, nove mergulhadores, um médico hiperbárico e um técnico em motores. Além disso,



Figura 1: Equipe BACS x Equipe MDSU.

destacaram uma fotografia do setor de comunicações sociais da USN, que acompanhou e fotografou todos os mergulhos. Dentre os mergulhadores vale destacar duas figuras importantes. O *Chief* e o *Master Diver*. O primeiro é a praça mais antiga hierarquicamente, e o segundo é a praça com mais experiência da equipe, sendo igualmente respeitado.

3. MDSU X DIVISÃO K: DISPARIDADES E SEMELHANÇAS

Durante os mergulhos dependentes, pôde-se verificar uma diferença entre doutrinas com relação ao seu emprego. Na Marinha do Brasil (MB), o MARDEP é considerado

um mergulho mais restrito, sendo empregado em operações muito específicas, em que a faina requeira maiores profundidades e um tempo maior de fundo, bem como uma boa estabilidade. Também se torna limitado em virtude da grande quantidade de material, o elevado tempo de preparação e, dependendo do local, necessidade de apoio de uma embarcação de médio a grande porte. Já na USN, o MARDEP é utilizado em quase todos os mergulhos, inclusive nas diversas fainas em apoio aos meios Navais, como inspeção e limpeza de obras-vivas, bujonamentos e tamponamentos. Em conversa com o Tenente (Lt) Mason McCabe, oficial mergulhador da MDSU-2, este explicou que os



Figura 2: Material da MDSU no contêiner.



Figura 3: Câmara Móvel Monoplace.



Figura 4: Retirada de material dos contêineres.

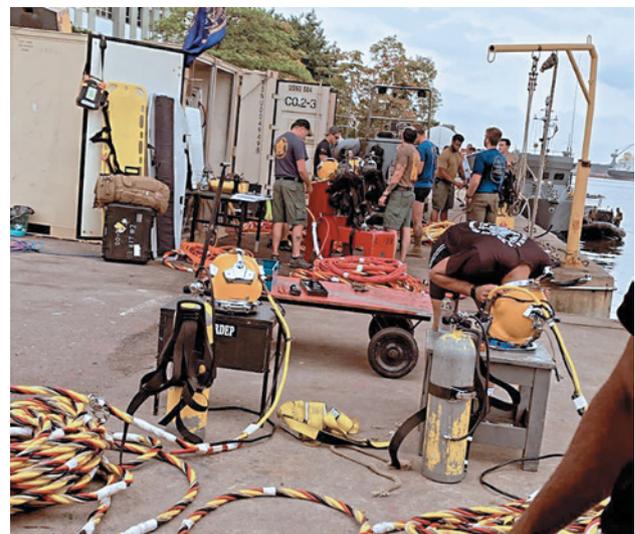


Figura 5: Preparação da Equipe da MB.

mergulhos dependentes embaixo de navios proporcionam maior segurança e reduzem a taxa de incidentes, mas que ainda persistem a dificuldade de mobilidade no fundo e a demora na preparação para o mergulho, se comparado com o MAUT. Explicou também que tentam mitigar o problema da mobilidade do mergulhador no MARDEP utilizando coletes compensadores e nadadeiras no lugar de botas. Cabe destacar que essa doutrina norte-americana se tornou viável justamente pela facilidade logística dos seus equipamentos. Os contêineres tornaram exequível os mergulhos em qualquer lugar do mundo, quer seja numa base norte-americana, quer seja a partir de um navio com características *offshore*, quer seja no Brasil.

Já se tratando da operação de mergulho, da divisão das funções na equipe, das fraseologias, dos procedimentos normais e de emergência, pôde-se observar condutas praticamente semelhantes, levando em conta que as publicações de MARDEP no Brasil foram fundamentadas nos manuais norte-americanos. Alguns equipamentos também são iguais, como é o caso do capacete KM-37, os umbilicais e a fonia. Uma característica importante é que, antes de qualquer operação de MARDEP, a equipe norte-americana realiza um exercício de acidentado de mergulho, com remoção até a câmara hiperbárica móvel.

Dando sequência ao planejamento de mergulho da operação “UNITAS LXIII”, pudemos observar a USN realizando uma faina clássica de salvamento: a reflutuação.

Mais uma vez, uma disparidade nas operações, porém utilizando equipamentos semelhantes. Enquanto na MB a reflutuação é majoritariamente efetuada através do MAUT, a MDSU-2 a realiza através do MARDEP, valendo-se do pneumômetro como recurso de inflagem dos *lift bags*. Pegando um gancho e aproveitando para enunciar a similaridade da USN com a MB, destaco os *lift bags*. Tanto os pontões (*lift bags* fechados) quanto os paraquedas (*lift bags* abertos) são os mesmos empregados pela “Divisão K”. Na ocasião, foram reflutuadas em caráter de exercício poitas de 1 ton e, posteriormente, movimentadas de um ponto ao outro.



Figura 6: MARDEP da equipe da USN.

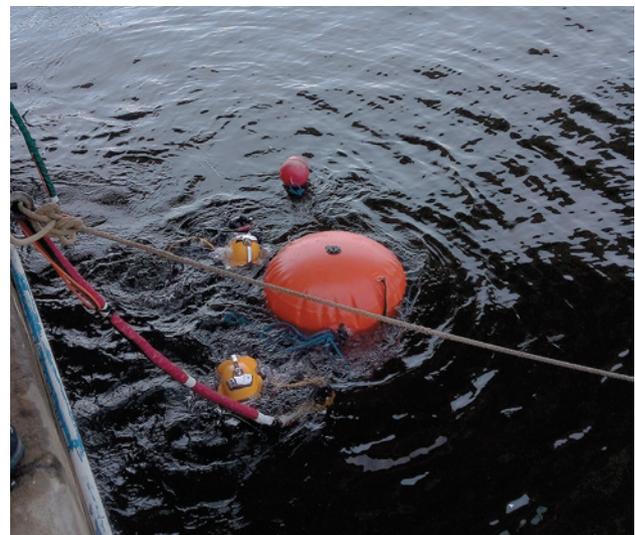


Figura 7: Reflutação de Poita 1.



Figura 8: Reflutação de Poita 2.

4. EQUIPAMENTOS ESPECIAIS: ROV E SHARK MARINE

A “Divisão K” também foi agraciada com a oportunidade de operar um dos ROVs empregados pela MDSU-2. É um veículo de pequenas proporções, mas que atinge grandes profundidades e tem a capacidade de pegar pequenos objetos através de sua garra. É de fácil operação, de forma que um umbilical liga o ROV ao console de controle na superfície. Através do console, o ROV é manobrado por *joystick* e botões, ao mesmo tempo em que é reproduzido o que a câmera do ROV enxerga. Tal equipamento confere à MDSU-2 uma forma de realizar procuras e inspeções sem a necessidade do emprego de vidas humanas. Porém possui uma desvantagem crucial, torna-se inviável em águas turvas pois depende primordialmente de sua câmera.

Mas o grande protagonista de todo o intercâmbio foi um equipamento carinhosamente apelidado pelos integrantes da MDSU-2 de *Shark Marine*. É assim chamado por causa da empresa fabricante de nome homônimo. *Grosso modo*, é um equipamento transportado pelo mergulhador e possui um transdutor sonar acoplado em sua proa e uma tela de exibição. Durante a operação em conjunto, pôde-se perceber que o sensor alcança distâncias de 100 m com uma abertura de feixe de até 60°. Em sua tela de exibição foi possível visualizar diversos objetos que se encontravam no fundo. Funciona analogamente a uma visualização radar direcional, o que possibilita ao

mergulhador realizar procuras extremamente eficientes em águas turvas e escuras. A única desvantagem é que o mergulhador precisa estar aproximadamente na mesma cota do objeto, pois o feixe é direcional. Além disso, podem ser instalados diversos acessórios que aumentam sua funcionalidade, como um sensor *doppler*, GPS, câmera de vídeo, bateria reserva, entre outros. Este sim seria um equipamento extremamente eficiente para a MB, tendo em vista a quantidade de serviços de mergulho para procura de objetos, frente a condições de visibilidade quase sempre desfavoráveis.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, ficou evidente a importância de intercâmbios em todas as esferas. Fato consumado por meio de todo o conhecimento adquirido nesse período. Nessa operação conjunta, conseguimos breve acesso a doutrinas, equipamentos e às formas de operar da MDSU-2. O intuito é sempre contribuir para o melhor desempenho da nossa Força e do País. Nesse quesito, a USN pôde mais uma vez nos mostrar um possível futuro para o nosso mergulho. A logística se torna crucial no mundo globalizado e uma doutrina alicerçada na mobilidade aumentaria as possibilidades da “Divisão K”. Os salvamentos, bem como os serviços de mergulho mais complexos, passariam a ser realidade, não só na área do Rio, mas em qualquer canto do Brasil, de uma forma muito mais eficiente e veloz.



Figura 9: ROV.



Figura 10: Console do ROV.