

Revista

DIVEOPS

2020 - Edição nº 4

**ENTREVISTA COM
RICARDO BAHIA**

**PROJETO
MERGULHE TRANQUILO**

DAE

DESATIVACÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS

EDITORIAL

Luiza Alves

Editora -Chefe

RevistaDiveOPS@gmail.com

A DIVEOPS em sua quarta edição presenteia os leitores com uma verdadeira aula sobre a história da desativação de artefatos explosivos. A matéria que ilustra a capa desta edição foi elaborada por uma lenda viva do mergulho militar.

Como dito na edição anterior, nossa visão de mercado não é focada na parte comercial e sim em atender nossos leitores com informações verdadeiras, imparciais e técnicas.

Nas páginas a seguir traremos aos leitores uma matéria com Ricardo Bahia, recordista e ícones Brasileiro do mergulho livre, além de uma entrevista sobre um projeto social focado no mergulho recreativo.



2020 - Edição nº 4

CONSELHO CONSULTIVO



A revista DIVEOPS nasceu da necessidade de uma publicação voltada para o segmento do mergulho militar, de segurança pública e comercial, por esse motivo sua linha editorial é pautada na consultoria de Mergulhadores que são referências em seus segmentos e que juntos formam nosso Conselho Consultivo.



JONE TILLI
Marinha do Brasil
Instrutor de Mergulho



ELTON MOURA
Corpo de Bombeiros (PE)
Instrutor de Mergulho



KADU PINHEIRO
Fotógrafo Submarino e editor do portal
Sea Explorers



CLAUBER MELO
Marinha do Brasil
Mergulhador de Combate



FLÁVIO JÚLIO
Instrutor de Mergulho
Proprietário do Clube do
Mergulhador





SCUBAPRO G2

**COMPUTADORES
MAIS CONFIÁVEIS E
FÁCEIS DE USAR**



SCUBAPRO
DEEP DOWN YOU WANT THE BEST.™

G2 DIVE COMPUTER

ENTREVISTA COM RICARDO BAHIA

Fotos: Thiege Rodrigues, Acervo Ricardo Bahia (Facebook) e Ministério da Defesa



Carioca e com 35 anos, Ricardo da Gama Bahia é recordista de mergulho livre, PhD em Botânica Marinha e Recordista mundial de apneia estática com O₂ puro (Guinness).

Recentemente ingressou na Marinha do Brasil na graduação de Terceiro-Sargento através do Programa Olímpico da Marinha (PROLIM), cujo objetivo é a formação e apoio a atletas de alto rendimento de diferentes modalidades esportivas.



Fotos: Thiege Rodrigues

Quando e como foi seu primeiro contato com o mergulho?

Meu primeiro mergulho foi em Búzios, aos 10 anos. Usando apenas máscara, snorkel e um par de nadadeiras, tive uma das experiências mais marcantes da minha vida. Fiquei muito encantado com o fundo do mar e sua biodiversidade. Naquele mesmo dia, descobri o que eu queria fazer “quando crescesse”.

O que você acredita ser necessário para que uma pessoa ingresse no mundo do mergulho em apneia?

A apneia é a forma mais acessível e barata de se mergulhar, porém muito perigosa se praticada sem os devidos cuidados. O melhor caminho é realizar um curso com um instrutor qualificado para aprender as regras de segurança e as principais técnicas para um melhor rendimento na água. Os requisitos mínimos são gozar de boa saúde e saber nadar. Nunca é tarde para começar. A apneia é um dos esportes mais longevos. Diversos atletas quebraram recordes mundiais após os 50 anos de idade e muitos ainda competem em alto nível, mesmo após os 60 anos.

Como você vê a necessidade da apneia para os mergulhadores militares?

O mergulhador militar com bom domínio de apneia pode desfrutar de inúmeras vantagens, dentre elas:

- 1) Maior tranquilidade, frieza e autoconfiança para lidar com situações de estresse em ambiente aquático e também terrestre (a partir de técnicas de respiração e relaxamento);
- 2) Maior chance de sobrevivência em situações de escape de submarinos, naufrágios, quedas de aeronaves no mar, falhas nos equipamentos de mergulho, etc;
- 3) Economia do ar utilizado em cilindros e maior autonomia durante o mergulho SCUBA;
- 4) Agilidade e praticidade para ancoragem e desancoragem em locais estratégicos, recuperação de objetos, pequenos reparos em embarcações, safar hélices de motores de estorvos, etc;
- 5) Sobrevivência em ilhas e locais isolados por meio da caça submarina em apneia;
- 6) Desenvolvimento da capacidade respiratória e adaptação fisiológica à falta de O₂ e excesso de CO₂, melhorando o condicionamento físico e fôlego para qualquer outra atividade física.

Quais recordes você detém?

Segue abaixo a lista dos principais recordes da minha carreira:

- **Recorde Mundial de Apneia Estática com O₂ puro (20`21``)**
- **Recorde Pan-Americano de Apnéia Estática (7'44'')**
- **Recorde Brasileiro de Apneia Dinâmica com Nadadeiras (172 m)**
- **Recorde Brasileiro de Apneia Dinâmica com Bipalmas (154 m)**
- **Recorde Brasileiro de Apneia Dinâmica Sem Nadadeiras (127 m)**
- **Recorde Brasileiro de Lastro Constante com Nadadeiras (56 m)**
- **Recorde Brasileiro de Imersão Livre (-55 m)**
- **Recorde Brasileiro de Lastro Constante Sem Nadadeiras (-50 m)**

RESPECT CREATES LEGENDS



AQUA  LUNG



LEGEND

Como foi que você entrou para o Guinness book?

O Guinness Book reconhece recordes de apneia onde é permitido ao atleta inalar O_2 puro antes da performance. Em 2008, o famoso mágico americano David Blaine conseguiu quebrar o recorde mundial da época com a marca de 17 min e 4 seg. Apesar de seu excelente condicionamento físico e mental, eu sabia que eu era capaz de superá-lo, pois na apneia convencional (sem uso de O_2) eu já estava passando dos 8 min nos treinos enquanto que ele fazia no máximo 7 min. Em 2010, eu decidi tentar, mas o recorde já estava em 20 min e 10 seg (realizado pelo amigo dinamarquês Stig Severinsen). Foi quando consegui fazer a marca de 20 min e 21 segundos e registrar meu nome no livro dos recordes. Realizei um dos maiores sonhos da minha vida. Atualmente, este recorde pertence ao espanhol Aleix Segura, com a marca de 24 min e 3 seg. Já até pensei em tentar quebrar esse recorde novamente, porém a apneia com O_2 puro é muito arriscada. Após esses longos períodos sem respirar, nosso corpo enfrenta níveis de CO_2 extremos que podem ser muito perigosos a saúde. Além disso, as performances só podem ser realizadas no raso devido a toxicidade do O_2 puro em pressões maiores. Entretanto, recentemente, alguns especialistas estrangeiros têm explorado o que chamamos de “mergulho livre técnico”, onde se utiliza não o O_2 puro, mas misturas de ar enriquecido com O_2 para aumentar a duração do mergulho em apneia. Com a mistura certa (tomando os devidos cuidados com a toxicidade do O_2), apneístas conseguem realizar mergulhos a 40 m de profundidade por mais de 5 min e com segurança (sem entrar em hipóxia). Este recurso tem sido inclusive utilizado em filmes de Hollywood, tal como em cenas submersas do ator Tom Cruise no filme Missão Impossível. Isso tudo é de grande interesse para o mergulho militar, sendo algo que deve ser cada vez mais investigado e incorporado nos próximos anos.

Como e quando surgiu a oportunidade de se juntar a Marinha do Brasil?

Em 2018, abriu um edital de seleção para a prestação do Serviço Militar Voluntário (SMV), como Praça de 2ª Classe da Reserva da Marinha (RM2), para o exercício de atividades na área de Treinamento Físico-Militar. Dentre as vagas disponibilizadas, havia uma para a modalidade de apneia a qual me candidatei e consegui me classificar. Incorporei em 2019, na graduação de 3º Sargento no Centro de Educação Física

Almirante Adalberto Nunes (CEFAN), no âmbito do Programa Olímpico da Marinha (PROLIM) cujos objetivos incluem-se a formação e apoio a atletas de alto rendimento de diferentes modalidades esportivas.

Qual é o papel da Marinha na sua vida hoje?

Sempre sonhei em poder me dedicar de forma profissional ao esporte e a Marinha está me possibilitando isso. Trata-se de uma oportunidade de ouro em minha carreira e uma honra imensa representar a nossa mais importante instituição relacionada ao mar como o seu primeiro atleta de apneia da história. Tenho conseguido me dedicar ainda mais aos treinos, competições e também ao desenvolvimento do esporte dentro e fora da Marinha.

Qual a sua formação no mergulho?

No mergulho SCUBA, sou mergulhador avançado. Tenho mestrado e doutorado na área de biologia marinha e já fiz muitos trabalhos usando mergulho científico em locais como Ilhas de Trindade e Martim Vaz, Fernando de Noronha e Abrolhos.



Qual foi a situação mais ameaçadora pela qual passou?

Eu pratico pesca submarina como hobby e as situações mais ameaçadoras foram durante essa atividade. Já quase fui atropelado por lanchas que não perceberam minha boia de sinalização. Já fiquei enroscado no fundo, caçando a 20 m de profundidade. Quando eu ia subir, a lanterna que estava amarrada em meu pulso ficou presa numa toca e eu precisei de uns 30 segundos adicionais para me desvencilhar. Eu ainda dispunha da faca como último recurso, mas qualquer vacilo eu poderia ter apagado no fundo e meu dupla teria dificuldade de me encontrar, pois a água estava turva. Depois disso, só prendo qualquer equipamento ao meu corpo se eu tiver certeza de que tem desengate rápido. Hoje, substituo sempre as amarras das lanternas por laços de elástico que são mais fáceis de se livrar numa situação de emergência.

Como e onde são os cursos de mergulho que você ministra?

Ministro cursos desde 2007 no Rio de Janeiro e outras cidades do Brasil. Os curso geralmente é realizado de forma intensiva em 3 dias, sendo dois dedicados a aulas teóricas e práticas em piscina e um dia de aula prática de profundidade no mar. Dentre os principais tópicos abordados incluem-se:

- Protocolos de segurança
- Técnicas de respiração e relaxamento
- Alongamentos para a caixa torácica
- Fisiologia da apneia
- Treinamentos dentro e fora da água
- Capacitação mental
- Dicas de alimentação
- Técnicas de equalização



Alguma mensagem ou recado a nossos leitores?

Quando comecei, achava que era impossível ficar 4 min sem respirar e hoje já alcancei 8'09" no treino. Tudo é possível se acreditarmos e nos dedicarmos. A apneia é um esporte maravilhoso, porém muito perigoso se praticado sem os devidos cuidados. A principal regra de segurança é jamais praticar sozinho. Bons mergulhos seguros a todos e nos vemos no azul. *FORTUNA AUDACES SEQUITUR* ■



**Seja um mergulhador PADI.
A maneira que o mundo
aprende a mergulhar.**

Escolha seu Centro de Mergulho.

Visite: www.padi.com



PADI®



<http://www.diveinspection.com.br/>



HALCYON

Equipamentos para mergulho recreativo e técnico | 41.3016.7771



DESATIVACÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS

UM BREVE OLHAR SOBRE A HISTÓRIA E A ATUALIDADE

Fotos: Acervo de Theo Toscano (Facebook) e Site U.S Navy

A origem de nossa história remonta à segunda grande guerra mais precisamente à Inglaterra. Londres, e outras cidades como Grimsby, foram assoladas por mais de um milhão de toneladas de bombas durante os ataques alemães. Temos como ensinamento desta época, que em torno de 30% das bombas lançadas não detonaram pelos mais variados motivos como por exemplo, erro de altura do lançamento impedindo que os dispositivos de iniciação fossem acionados.

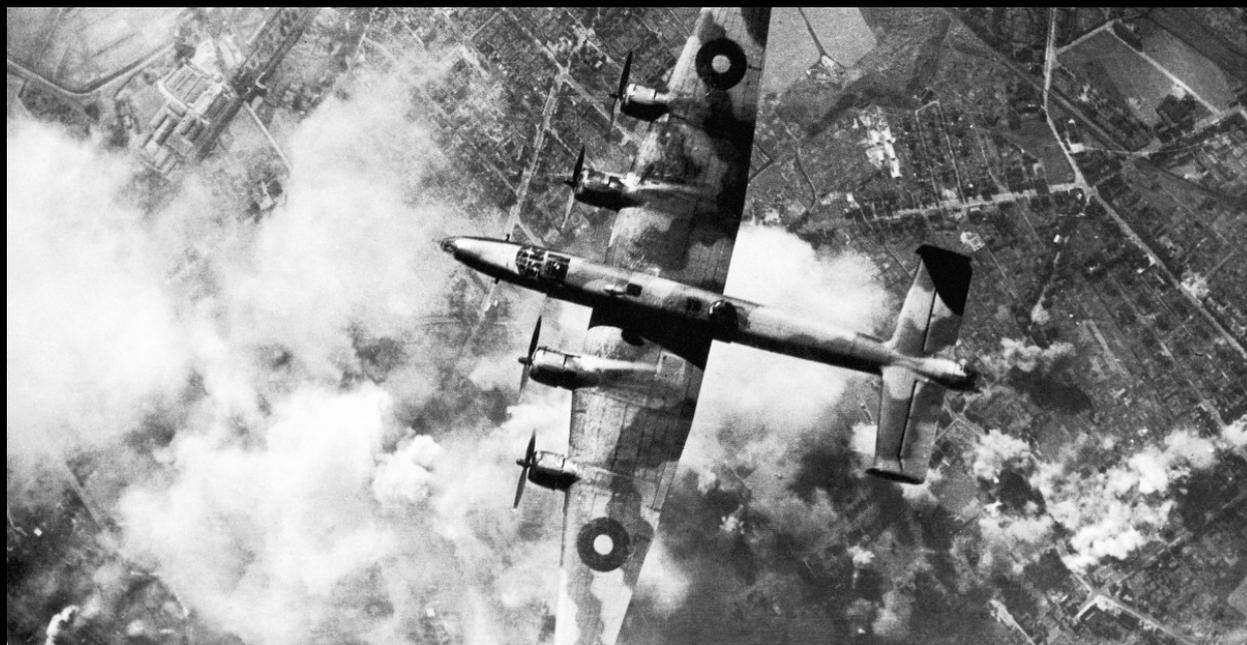


Foto: Google

Comum então nessa época, pessoas andarem por ruas com enormes bombas vivas, isto é, não detonadas, apenas marcadas com placas de UXO ou UXB. (unexploded ordnance e unexploded bomb). Interessante também observar que essa atividade militar não existia até Então, dados, ferramental e sobretudo pessoal qualificado simplesmente não existiam.



Foto: Google

Alguns pioneiros, sempre eles os pioneiros, começaram a empregar o método tentativa/erro para liberar acessos e locais com esses UXOs E UXBs. Como sempre e até os dias de hoje, existiam soldados que simplesmente não conseguiam matar seus semelhantes ainda que inimigos. Curiosamente, essa impossibilidade os transformou nas primeiras equipes de desativação de explosivos da Inglaterra. O total desconhecimento de processos e consequente emprego do método tentativa/erro, fez com que a vida média dos primeiros desativadores fosse de míseros 4 meses.

Fechando essa primeira parte, foi importantíssimo perceber que em todos os casos, haveria sempre um “trem” de explosão, exatamente como em um projétil de qualquer arma. Sempre haveria a carga principal, uma escorva e um iniciador. E mais, que todos os explosivos são produtos químicos e, como tal, tem determinadas especificações e características.



Foto: Acervo Theo Toscano

Sendo assunto muito extenso e que aqui não cabe expandir, reservo alguns comentários. Ainda que muito falado, vamos ao SunTzu. Conheça seu inimigo. Certamente todos conhecem ou ouviram falar no TNT. Abreviatura de trinitotolueno, ele tem muitas características por ser um produto químico obtido por três nitrações do tolueno. Se perguntarmos à maioria dos operadores, não saberão responder qual a pressão de detonação, temperatura de detonação e de derretimento, se é sensível a detergentes, se sensível a quedas e de que altura, se sensível a atrito ou raspagem.



Foto: Google

Além disso, que outras possibilidades de fazê-lo liberar instantaneamente a enorme quantidade de energia. No entanto, esse conhecimento de química foi crucial para um dos sistemas de desativação da época, e que hoje é utilizado para desativação comercial de projetís com TNT. Um sem número de desativações foram realizadas com a colocação de dois tubos: o primeiro , para entrada de vapor superaquecido, em torno de 74 graus centígrados para derretimento da carga principal de TNT, e o segundo, para a retirada desse produto.

LULES

THE ONLY EASY DAY WAS YESTERDAY



Com isso, cem número de bombas foram desativadas “in loco”

Evidente aqui, que o conhecimento da temperatura de detonação do TNT é em torno de 240 graus centígrados, o que proporciona tremenda margem de segurança.

Nosso espaço para discussão sendo pequeno passo a outro ponto muito importante.

O trem de explosão: Consiste simplesmente na sequência da explosão.

Teremos sempre uma carga principal, poderemos ou não ter uma carga auxiliar (escorva ou booster) e o iniciador.

De pronto, aparece um segundo método de desativação: a interrupção do trem de explosão. Esse trem existirá sempre. Isso vale para “cortar o fio verde ou vermelho”, desmontar o trem de explosão de uma maneira ou outra. Uma granada de mão não detonada pode ser desativada arrancando-se o capacete com tiro de precisão ou utilizando cargas explosivas de projeção de pequenos discos ou quadrados de aço. São técnicas especiais de utilização EOD/DAE.



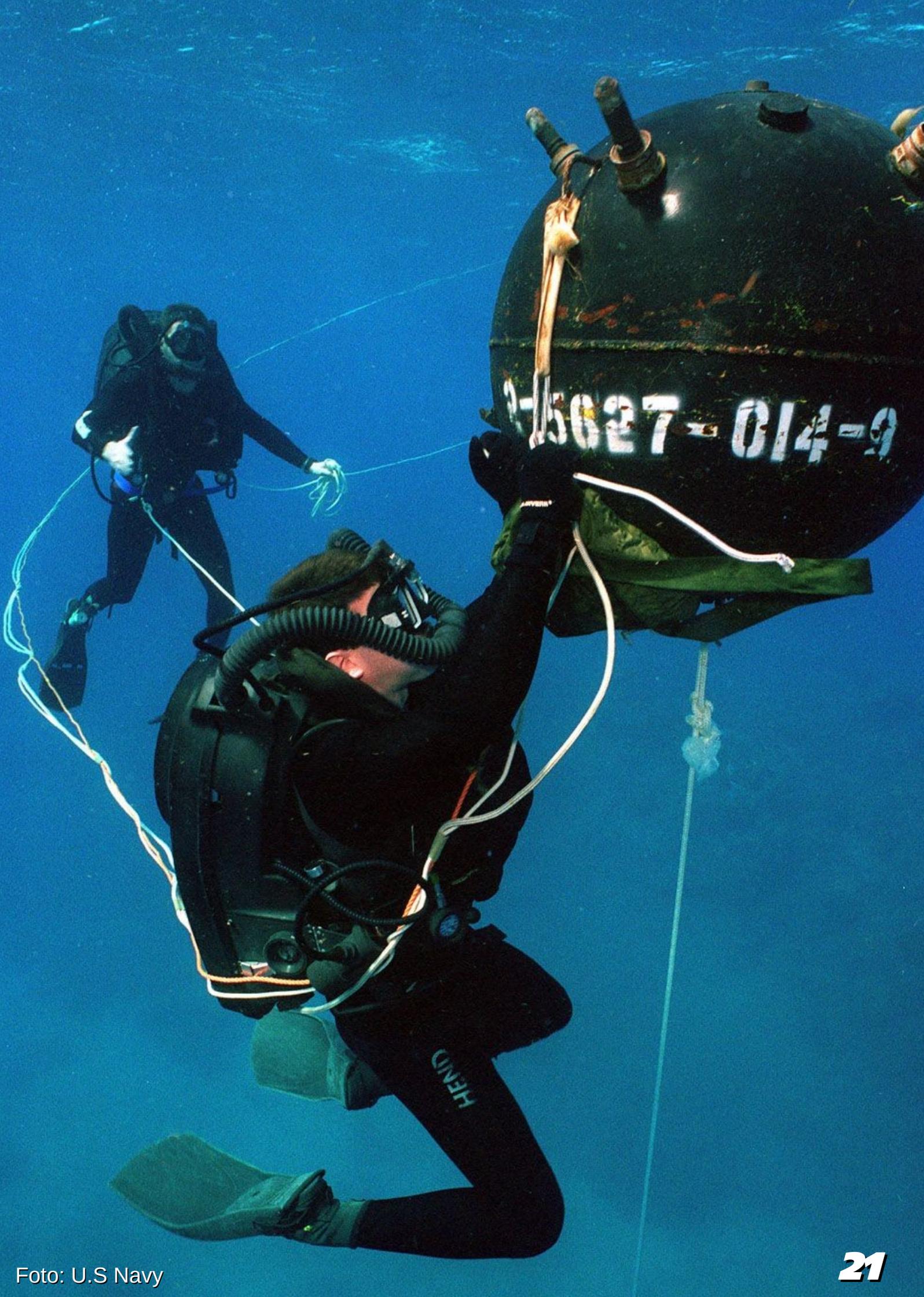


Foto: U.S Navy

Uma terceira possibilidade tem a denominação de “open burning/open destruction. Teòricamente a mais fácil e a menos perigosa. Exige locais afastados e grandes distâncias de segurança. Quer dizer, queimar tudo, destruir tudo.

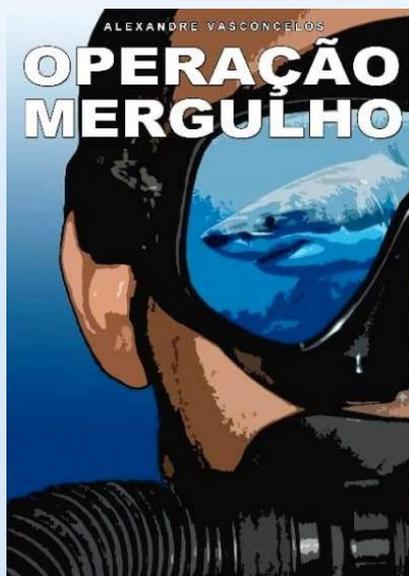
Muitas vezes visualizado nas redes sociais. Muito utilizado com ERW (explosivos remanescentes de guerra).

Dentro da terceira possibilidade, em escala menor, aparece a ALTA ORDEM, que significa destruir o alvo. É a mais fácil e deverá ser a escolhida desde que os parâmetros de segurança possam ser TODOS preenchidos. Vale dizer, local, estruturas próximas, distâncias de segurança e condições climáticas.

Nossa última linha de ação é a “cereja do bolo”, a muito falada BAIXA ORDEM. Extremamente técnica, envolve bons conhecimentos dos alvos e ferramental explosivo, querendo dizer cargas especiais explosivas para serem detonadas no alvo. Já podemos agora chama-lo UXO.



DIVE VISION



O Maior Acervo em publicações de mergulho
<http://www.divevision.com.br>

Exemplifico agora essa linha de ação. Um determinado objeto identificado como um projétil de artilharia. Próximo a edificações e vias públicas exatamente como aconteceu várias vezes nos países da Europa por causa da segunda grande guerra.

Impossível utilizar alta ordem por possibilidade de danos enormes. Não adequado tentar a interrupção do trem de explosão por deterioração devido ao tempo. Afastado procedimento de alta ordem por grau enorme de destruição.



Resta-nos a BAIXA ORDEM. Qual seja, conhecendo à exaustão as características do alvo, quantidade de explosivo, tipo, espessura e material da carcaça, ter em nosso arsenal cargas especiais direcionais, para corte ou furação em aço.

Em síntese, atacar o alvo com energia suficiente para pequena abertura na carcaça, permitir a entrada da onda de choque, a pressão da detonação força a carcaça de dentro para fora com pressão menor que aquela de detonação da carga explosiva do UXO.



A carcaça rompe. Poderemos ter reação zero do explosivo e ou pequenas reações fazendo-o e quebrar a carcaça.

Todos esses procedimentos serão também aplicados ao emprego subaquático, adicionando todos os perigos da atividade de mergulho.

Concluo esse pequeno trabalho com duas observações:

1-Desativação de artefatos explosivos e procedimentos anti-bomba tem alguma teoria comum, mas são atividades diferentes.

2-Como bem disse Leonardo da Vinci, “ a simplicidade é o mais alto grau da sofisticação. Essa frase foi aproveitada para a conhecida “ keep it simple stupid”

3- Você SEMPRE necessitará:

Banco de dados.

Seu estudo e conhecimento.

Sua prática.

Seu ferramental disponível.

E veja que sua engenhosidade fará com que você construa ferramentas muito parecidas com as do mercado ■





NATIONAL ASSOCIATION OF
UNDERWATER INSTRUCTORS

LÍDERES CAPAZES. MERGULHADORES RESPONSÁVEIS.

A NAUI acredita que a excelência na formação de seus mergulhadores é fruto do comprometimento e capacitação de seus líderes. Os cursos de liderança NAUI cumprem os mais rigorosos standards, elaborados e desenvolvidos pelos mais respeitados e experientes profissionais do mercado, fazendo com que os treinamentos NAUI sejam reconhecidos e adotados por entidades e instituições mundialmente reconhecidas por sua excelência. A NAUI é a agência com maior participação nos meios acadêmicos, militares e científicos.

SEJA UM LÍDER NAUI

www.naui.com.br

ALIANÇAS CORPORATIVAS COM:



TREINAMENTOS RECONHECIDOS POR:



PROJETO MERGULHE TRANQUILO

Fotos: Pietro Lima e Facebook mergulhe tranquilo

O projeto mergulhe tranquilo nasceu como parte de uma tese defendida pelo Instrutor Nilberto Martins, durante o curso de pós-graduação em Ciências da religião em 2004, no Campus da Universidade Gama Filho. A tese era voltada para socialização e integração de jovens de baixa renda através das atividades esportivas, e teve como propósito principal construir um ambiente saudável longe das bebidas e das drogas.



Quem estava presente desde o início?

Nilberto: A turma Alpha que foi criada para fazer a pesquisa de campo foi composta por meus dois filhos Thiago da Rocha Freire (atual instrutor da escola formado pela Padi), Lucas da Rocha Freire (atual instrutor Assistente Padi), Fabiano Augusto Freire (atual 3ºSGda Marinha), Sergio Pimenta Maciel e Josiele Maciel.

Qual a importância do projeto?

Nilberto: O projeto visa levar o mergulho ao alcance de todos, visto que se trata de um esporte reservado para uma classe com melhor poder aquisitivo. O projeto veio para tornar os sonhos dos jovens de baixa renda em realidade.



Quantas pessoas o projeto já ajudou ao longo do tempo?

Nilberto: O projeto começou com cinco pessoas, sendo que uma jovem não teve citando seu nome por ter se tornar uma celebridade muito conhecida nos dias atuais, a turma Bravo já foram dez, dentre eles nossa atual instrutora de resgate, mais conhecida “ Val Bayana” e instrutor assistente Denis Martins Freire e Laércio Nascimento. Começou com meus filhos e sobrinhos, depois vieram os amigos dos filhos e dos sobrinhos e daí por diante. O projeto teve apoio do Comando do 17º Batalhão da Polícia Militar do Rio de Janeiro, que sempre apoiou os projetos sociais, comunitários. Logo veio o jornal “O Globo” e fez uma matéria de uma página sobre o trabalho e assim fomos ganhando mais espaço, vindo pessoas de diversos bairros do Rio de Janeiro e municípios vizinhos. Em seguida recebemos pessoas de Minas Gerais, São Paulo, Recife e Goiás. Temos nossa filiada em Minas Gerais sob a direção do nosso Instrutor Reginaldo Tomé, bastante conhecido em nosso meio. Ajudamos a criar uma escola em Catalão, estado de Goiás, a Corais Dive, em Porto de Galinhas e uma em Taubaté, SP. Inspiramos muitos projetos ambientais através das limpezas de praias.

Temos profissionais trabalhando em Portugal e Austrália.

No Brasil, temos Profissionais trabalhando como mergulhadores e instrutores em diversas cidades, com destaque para nossa bióloga Rafaela Cerejo e Renato Tenan no Aqua-Rio . Hoje ***já ultrapassamos os cinco mil discípulos***. Na última eleição dois mergulhadores nossos foram candidatos e cada um obteve 2.650 votos, o que mostra um pouco nossa popularidade.



Quantas pessoas o projeto atende atualmente?

Nilberto: Uma média de 30 a 40 pessoas por mês, aqui no batalhão, mas temos um trabalho realizado com os menores do DEGASE, no Instituto Dom Bosco, na Ilha do Governador, onde atendemos de 12 a 24 menores por mês.

Existe algum outro projeto parecido?

Nilberto: O projeto mergulhe tranquilo é inédito, o único no mundo em que funciona sem incentivo financeiro do governo, mas bancado pelo seu próprio idealizador, através de compra e venda de material de mergulho e com ajuda de alguns alunos para a manutenção do material e tratamento da piscina.

Quais são as metas do projeto para o futuro?

Nilberto: A meta para o futuro é criar uma escola de mergulho profissional para o público de baixa renda aqui na Ilha do Governador.





©PietroLima



32

©PietroLima

Como as pessoas podem ajudar ou apoiar o projeto?

Nilberto: As pessoas podem ajudar através de doações e com adoção de alunos de baixa renda, contribuição para manutenção de materiais, cursos profissionalizantes e também sendo um voluntário para nos ajudar. É importante lembrar que no começo tivemos o apoio de Jone Vieira Tilli, no incentivo e qualificação das primeiras turmas formada, assim como Robson Rodrigues da Personal Dive, em Arraial do Cabo com barco de apoio. Mergulhadores como CMG Eduardo Lellis, CF Mauricio Mattos, CMG FN Sergio Maciel, Comando do CIAMA da época, Base de Fuzileiros Navais fornecendo ônibus e hotel de trânsito da Marinha em Angra com hospedagem e o CMG MEC Vicente com sua embarcação em Angra dos Reis, assim como SO MG Renato Martins Freire Neto e Paulo Roberto Freire, na instrução e treinamento do pessoal.

Como as pessoas podem vir a fazer parte do projeto?

Nilberto: Podem vir através de indicação de familiares, amigos, professores, igrejas e através das nossas redes sociais: Facebook e Instagram.

Alguma mensagem ou recado a nossos leitores?

Nilberto: O sucesso do nosso projeto é do tamanho dos nossos sonhos, nunca aceite alguém dizer que você não é capaz ■



KIRBY MORGAN



FOTO DOS LEITORES



Grêmio de mergulho da EFOMM



JOIN THE
REBREATHER
REVOLUTION
A BETTER WAY TO DIVE

POSEIDON MKVI

The world's first fully automatic,
recreational rebreather

- > Get closer to marine life as no bubbles
- > Up to 3 hours dive and more dive flexibility
- > Patented safety technology
- > Fully automatic plug and play operation
- > Modular platform that grows with you



www.poseidon.com



For a try dive
visit Facebook
Dive Poseidon

Revista

DIVEOPS



Revistadiveops@gmail.com