

Deco Stop

Edição 64

Ready to dive?



Fuvahmulah:
A Ilha dos Tubarões-Tigre

JARDINES DE LA REINA
BAHAMAS
CUBA
KEY LARGO FIJI
COZUMEL
BONAIRE
KEY WEST
TRUK LAGOON
CURACAO
BAJA CALIFORNIA
TAILANDIA
TOBAGO
TURKS AND CAICOS
HAVAI RECIFE
WAKATOBI
LOS ROQUES
ARUBA BARBADOS
SAN ANDRÉS
ROATAN
FERNANDO DE NORONHA
PROVIDENCIA
REPUBLICA DOMINICANA
TAHITI
GALAPAGOS
REVILLAGIGEDO
AUSTRALIA
BELIZE MALDIVAS
GUARAPARI
SALVADOR ABROLHOS
MAR VERMELHO
GRAND CAYMAN



AZUL PROFUNDO

mergulhe nessa viagem !!!



www.azulprofundo.tur.br



Revista DecoStop

08

Bornéu: O Triângulo de Ouro da Malásia: Sipadan, Mabul e Kapalai

17

Scuba Diving Show Brasil 25

20

Fuvahmulah: A Ilha dos Tubarões-Tigre

27

O Efeito Dunning-Kruger e o Mergulho

32

Densidade respiratória e seu impacto na segurança em profundidade

36

A indução graduada ao estresse como estratégia de currículo em ambientes operacionais

49

Cavernas e nascentes de Bonito -MS e Região



OPEN WATER SCUBA DIVER

CURSO INICIANTE



SUA AVENTURA
COMEÇA AQUI

AQUI VOCÊ
APRENDE NOVAS
HABILIDADES



SPECIALTY DIVER

ESPECIALIDADES: ADVANCED
ADVENTURE, NAUFRÁGIO,
PROFUNDO, NITROX, etc

ADVANCED DIVER

PRÊMIO PARA QUEM É
ESPECIALISTA EM 4 ÁREAS



AVANÇANDO
NA AVENTURA

CUIDANDO
DO PRÓXIMO E SE
APERFEIÇOANDO



RESCUE DIVER

EMERGÊNCIAS, MITIGAÇÃO DE
RISCOS, TORNANDO-SE UM
MERGULHADOR COMPLETO

MASTER DIVER

O NÍVEL MÁXIMO DE
MERGULHO AMADOR



O NÍVEL QUE
POUCOS ALCANÇAM

COMEÇA
A JORNADA
PROFISSIONAL



DIVEMASTER

GUIA DE MERGULHO, PRIMEIRO
NÍVEL PROFISSIONAL

ASSISTANT INSTRUCTOR

APRENDENDO A ENSINAR E
GANHANDO EXPERIÊNCIA



ENSINANDO
SOB SUPERVISÃO

INSTRUTOR
DE ÁGUAS ABERTAS



INSTRUTOR OWSDI

ENSINA TODOS OS CURSOS SDI
DO BÁSICO AO DIVEMASTER

SPECIALTY INSTRUCTOR

ENSINA AS ESPECIALIDADES DA
SDI: COMPUTER NITROX,
PROFUNDO NAUFRÁGIO, etc



INSTRUTOR
ESPECIALISTA

PRÊMIO
POR DEDICAÇÃO



ELITE INSTRUCTOR

INSTRUTOR ESPECIALISTA EM
VÁRIAS ÁREAS E VASTA
EXPERIÊNCIA DE ENSINO

COURSE DIRECTOR

TREINADOR DE INSTRUTORES
SDI



ENSINANDO
INSTRUTORES

AVALIANDO
INSTRUTORES



INSTRUCTOR TRAINER

TREINADOR E AVALIADOR
DE INSTRUTORES SDI

MERGULHE EM GUARAPARI

Conheça as belezas da
capital nacional da
biodiversidade marinha

PRINCIPAIS PONTOS:

ILHA ESCALVADA

ILHAS RASAS

TRÊS ILHAS

NAUFRÁGIOS:

BELLUCIA

OCEANO I

VICTORY 8B

INDIA

NITROX/TRIMIX

INFORMAÇÕES:

(27) 3325-0036

contato@acquasub.com.br



ROUPA **LOS CABOS** 7MM



NEOPRENE 7MM

ZIPER FRONTAL YKK #10

ZIPER YKK NOS PUNHOS E TORNOZELOS

CAPUZ INTEGRADO C/SELO FACIAL

REVESTIMENTO INTERIOR EM PLUSH

LYCRA NOS BRAÇOS, TORNOZELOS E GOLA

COSTURAS COLADAS E BLINDADAS



 @dive_supply
 www.divesupply.com.br
 (11) 95589-7268

**KEEP
DIVING**
mergulho

Representante exclusivo Razor no Brasil
Toda linha de equipamentos a pronta entrega
Treinamento Oficial GoSidemount

RAZOR



DIVE ORIGINAL

**KEEP
DIVING**
mergulho



keepdivingmergulho
keepdivingmergulhocampinas
www.keepdiving.com.br

19 - 3255 7495
Rua Piedade, 660 - Chacara da Barra - Campinas - SP



Bornéu: O Triângulo de Ouro da Malásia: Sipadan, Mabul e Kapalai

Por Kadu Pinheiro

No coração do Sudeste Asiático, na vastidão do Mar de Celebes, a ilha de Bornéu — a terceira maior do mundo — guarda um dos mais espetaculares segredos do mergulho: o Triângulo de Ouro. Localizado no estado malaio de Sabah, este é um lugar onde a biodiversidade marinha não é apenas rica, mas lendária. No vértice deste triângulo, está Sipadan, o paraíso dos grandes cardumes e dos encontros épicos. Logo

ao lado, como guardiães de um ecossistema complementar, encontram-se Mabul e Kapalai, os santuários da vida macro. Juntos, eles formam uma experiência completa, onde a grandiosidade dos pelágicos encontra a beleza dos pequenos seres, criando uma paisagem submersa que, como disse Jacques-Yves Cousteau, é uma verdadeira “obra de arte intocada”.



Sipadan se tornou um dos principais locais de mergulho do mundo. É um destino altamente cobiçado por nós, mergulhadores, pela variedade de encontros que oferece. A ilha em forma de cogumelo (quando vista de longe, no nível do mar) tem 12 pontos de mergulho diferentes para explorar.

Qualquer pessoa, mesmo que tenha um interesse moderado em mergulho, inevitavelmente ouvirá falar de Sipadan, uma ilha quase lendária na costa leste de Bornéu na Malásia, que foi criada por um recife que cresceu no topo de um vulcão extinto que se eleva 600 metros do fundo do oceano.

Nas últimas décadas, ela se estabeleceu como um dos melhores pontos de mergulho do mundo e, sem dúvida, o melhor de todo o Sudeste Asiático. Entre os mergulhadores, é famosa por densos cardumes de barracudas, grandes espécies pelágicas como tubarões-martelo, mantas e raias pintadas – e, claro, é bem conhecida por seu número excepcionalmente grande de tartarugas-verdes e tartarugas-de-pente que se reúnem ali para acasalar e fazer seus ninhos. Não é incomum para um mergulhador ver mais de 20 tartarugas em cada mergulho, uma das maiores concentrações de tartarugas-verdes e tartarugas-de-pente em qualquer lugar do mundo. Mais de 3.000 espécies de peixes e centenas de espécies de corais foram classificadas

neste ecossistema riquíssimo, tornando Sipadan um habitat marinho de importância vital para a região.

No entanto, este pequeno e aparentemente insignificante pedaço de terra tem uma história agitada que remonta a muito tempo antes da chegada dos mergulhadores. Aqui estão seis coisas que você provavelmente não sabia sobre este paraíso submarino remoto.

Alguns dizem que o Barracuda Point é o melhor ponto de mergulho, especialmente pela oportunidade de estar em meio a um vórtex giratório de barracudas. Outros afirmam que o Drop Off é ainda melhor em termos de experiência, que requer apenas uma caminhada de 10 metros a partir da praia antes de mergulhar na parede da ilha, que se estende por 600 metros até o fundo do oceano.

Você sabia que a popularidade de Sipadan começou com a ilha sendo um Santuário de Pássaros? Pássaros migratórios como o maçarico-de-bico-fino podem ser avistados, além das águias-marinhas, martins-pescadores, beija-flores, estorninhos e megapódios.

Nós, mergulhadores, precisamos de uma permissão para mergulhar em Sipadan e a cota é limitada a 176 permissões por dia (156 para mergulho, 20 para snorkeling); são 3 mergulhos

por mergulhador. Cada permissão é válida por apenas um dia. As permissões devem ser obtidas nos resorts de mergulho. É importante que você entre em contato diretamente com eles se deseja mergulhar em Sipadan.

Sipadan não abriga mais nenhuma acomodação. Os mergulhadores optam por ficar em uma das ilhas próximas, como Mabul, Kapalai, ou no continente em Semporna.

Mas se você procura a melhor maneira de mergulhar em Sipadan, eu posso te garantir que é com o MV Celebes Explorer 9.

Construído e lançado em outubro de 2019, o MV Celebes Explorer 9 é a única opção de liveaboard (barco-hotel) de mergulho em Sipadan e, claramente, a melhor maneira de mergulhar nos pontos de Sipadan todos os dias, não é o carcomais luxuoso e confortável do mundo, mas atende bem ao seu propósito.

Nós mergulhamos em Sipadan todos os dias. Foram 3 mergulhos em Sipadan e mais um mergulho adicional em Mabul ou Kapalai em cada dia de mergulho.

Desde dezembro de 2020, a ilha de Sipadan está fechada para visitantes todos os meses de dezembro para dar um período de um mês de recuperação para os corais e a vida marinha.



Algumas razões para amar o mergulho na Ilha de Sipadan

Vórtex de Barracudas: Um dos destaques de mergulhar no Barracuda Point é ver de perto milhares de barracudas, principalmente as Chevron, formando um vórtex/tornado prateado que gira em meio à forte correnteza, às vezes ao seu redor. Com tamanhos que variam de meio a um metro de comprimento, esses predadores de dentes afiados geralmente são dóceis, mas é essencial se aproximar com cautela e evitar usar equipamentos brilhantes que possam atrair uma atenção indesejada. É importante notar, no entanto, que encontrar o

vórtex de barracudas não é mais algo garantido. Pelo que os guias locais me contaram, há alguns anos, tem se tornado um evento raro de se testemunhar, eu mesmo não consegui registrar esse momento.

Tartarugas-de-Pente e Tartarugas-Verdes: Esses gigantes gentis são considerados ameaçados de extinção e raros, mas são uma visão tão comum em Sipadan graças aos projetos de conservação local. Eu cheguei a encontrar de 20 a 50 delas em um único mergulho. Se você se aproximar suavemente, poderá ser presenteado com vários minutos de interação. É fascinante observar que um cardume de xaréus geralmente indica a chegada iminente de tartarugas marinhas.



Cardumes de Bumphead Parrotfish (Bolbometopon muricatum) ou Peixes-Papagaio-Corcunda:

Esses peixes de aparência estranha têm uma protuberância distinta e bulbosa na cabeça, mil dentes afiados com um grande dente saliente como o bico de um papagaio. Eles podem crescer até 1,5 metros de comprimento e pesar até 72 quilos. Esses moradores de recifes de

coral podem ser vistos marchando em fila única, mastigando até 5 toneladas de coral e algas anualmente!

Tubarões-de-Ponta-Branca: Os tubarões mais comuns em Sipadan são os de Ponta-Branca e de Ponta-Preta. Geralmente tímidos e plácidos durante o dia, eles raramente são agressivos com humanos e podem ser vistos dormindo ao longo de

saliências de recifes de coral ou dentro de cavernas de areia. No entanto, assim que o sol se põe, essas criaturas noturnas se transformam em predadores ferozes de pequenos peixes como sardinhas ou moreias e polvos adormecidos, e crustáceos como caranguejos e lagostas.

Cardumes de Xaréus-de-Olho-Grande: Cardumes de xaréus-de-olho-grande



podem ser vistos em enxames em platôs de recifes a profundidades de 10 a 15 metros. Ao nadar ao longo das paredes e saliências, você verá milhares se congregando em lentos e gentis tornados prateados. Você também pode avistar grupos solitários ou menores de xaréus-de-ponta-azul e xaréus-gigantes na área.

Peixe-Morcego-de-Barbatana-Longa:

O mais comum aqui é o peixe-morcego-de-barbatana-longa, mas esses peixes lindos vêm em muitas variedades e cores. Geralmente vistos se abrigando em jardins de corais ou naufrágios, eles nadarão até os barcos e seguirão os mergulhadores de perto. Pode parecer que eles estão sendo amigáveis e curiosos, mas na verdade, eles estão buscando refúgio de outros grandes objetos ou predadores. Curiosamente, eles não comem algas, mas são conhecidos por salvar recifes de coral que estavam sendo sufocados por algas marinhas.

Como a Ilha Ganhou Seu Nome

Como muitas vezes acontece, as origens do nome da ilha foram obscurecidas pela passagem do tempo. Você pode ocasionalmente ler que Pulau Sipadan (pulau é a palavra malaia e indonésia para ilha) significa 'ilha de fronteira', e isso pareceria fazer sentido. Sipadan está localizada na costa de Bornéu, mais ou menos onde a Kalimantan Indonésia encontra a Sabah da Malásia e também onde os antigos territórios coloniais britânicos e holandeses se encontravam. No entanto, a palavra malaia para fronteira é na verdade sempadan – então esta teoria pode ser descartada.

Outra sugestão, mais crível, é que o nome deriva do povo Siparan, membros da etnia local Bajau que viajavam frequentemente para a ilha para colher os abundantes ovos de tartaruga

encontrados lá. O fato de Sipadan ainda ser referida como Siparan na língua Bajau pode apoiar esta afirmação.

Provavelmente a teoria mais popular, e certamente a mais macabra, é que a ilha foi nomeada em homenagem a si Paran, um coletor de ovos cujo corpo foi descoberto na ilha há muito tempo. O prefixo si é um título honorífico em malaio usado para mostrar respeito ou afeto, e a ilha ficou conhecida como Pulau si Paran – 'a ilha de si Paran' – que, com o tempo, se tornou Pulau Sipadan.

Qualquer que seja a versão verdadeira, sabemos que a ilha é referida como Sipadan desde pelo menos a década de 1840, porque os primeiros mapas que usam o nome datam desse período.

Um Santuário de Pássaros Antes de um Playground de Mergulhadores

Embora a abundância de ovos de



tartaruga na ilha e os avistamentos comuns de tartarugas no mar pudessem ter sugerido as maravilhas do mundo aquático abaixo, Sipadan foi originalmente identificada como um paraíso para a vida de pássaros.

No final de 1932, durante o período colonial, o Conservador de Florestas de Sandakan propôs a criação de um santuário de pássaros na ilha. A implementação foi confirmada no Diário Oficial de 1º de fevereiro de 1933, e um santuário para megapódios – grandes pássaros que constroem montes – foi criado. Ele foi re-oficializado em 1963 pelo governo da Malásia.

Ironicamente, o status da ilha principalmente como um santuário de pássaros permaneceu inalterado até a década de 1970. Foi só então que os cientistas começaram a explorar o mundo debaixo das ondas e perceberam sua importância como um dos habitats marinhos mais importantes de toda a bacia Indo-Pacífica.

O Farol de Sipadan

Sipadan em si é apenas uma pequena faixa de areia medindo

aproximadamente 12 hectares. Desde a demolição dos resorts de mergulho que uma vez ocuparam a ilha, muito poucas estruturas permanecem. De fotografias aéreas, um dos edifícios mais distintos que ainda se mantém é um farol de 24 metros agora desativado – embora a maioria de nós, mergulhadores, que visitamos a ilha provavelmente nunca o percebeu, já que está principalmente coberto por folhagem.

Agora com uma aparência bastante desolada e em ruínas, o farol teve um papel menor a desempenhar em um dos episódios mais controversos na história de Sipadan. Por muitos anos, a propriedade de Sipadan foi disputada pela Malásia e Indonésia. Isso chegou a um ponto crítico por volta de 1990, quando a Indonésia notou que a Malásia havia começado a construir infraestrutura turística na ilha, e o assunto foi encaminhado à Corte Internacional de Justiça em Haia.

O litígio foi finalmente resolvido a favor da Malásia, com a existência do farol citada como um exemplo da 'ocupação efetiva' da ilha pela Malásia. Embora o farol estivesse longe de ser a peça de evidência vital que influenciou a decisão,

ele ainda desempenhou seu papel em ajudar a Malásia a vencer a batalha legal pela posse da ilha.

Uma disputa por ovos de tartaruga

Outra disputa tortuosa dizia respeito ao direito de coletar ovos de tartaruga na ilha. Na cultura local, os ovos de tartaruga têm um significado especial, sendo tradicionalmente consumidos em casamentos e durante cerimônias religiosas, além de fornecerem uma importante fonte de proteína. Como um local popular para as tartarugas depositarem seus ovos, a remota Sipadan se tornou um local preferido para a colheita desses ovos.

Em 1878, os direitos de coletar ovos de Sipadan foram concedidos perpetuamente a duas famílias pelo Sultão de Sulu em troca de uma taxa de licença a ser paga como uma porção dos ovos coletados. Este direito era hereditário e foi transmitido através das gerações das famílias, que ainda estavam envolvidas na coleta de ovos da ilha até a década de 1980.



Naquela época, um punhado de operadores de mergulho pioneiros já havia começado a levar mergulhadores intrépidos na árdua jornada para as agora lendárias águas de Sipadan. Em uma tentativa de proteger o ambiente natural da ilha e seus visitantes reptilianos sazonais, os operadores concordaram em pagar às famílias uma quantia anual de dinheiro em troca do fim da coleta de ovos.

Esta situação continuou até o final dos anos 80, quando o governo de Sabah concedeu licenças a 12 empresas para construir instalações turísticas na ilha. Com medo de perder a potencial receita do turismo, representantes das duas famílias levaram o caso ao tribunal, reafirmando seu direito de coletar ovos de tartaruga, bem como reivindicando a ilha em si.

Após uma amarga batalha judicial, a decisão foi contra as famílias; agora, as tartarugas podem botar seus ovos na ilha, livres do perigo de serem removidos para consumo humano.

O Viveiro de Tartarugas em Sipadan

Uma das atrações famosas para os visitantes de Sabah é o conhecido Parque das Ilhas das Tartarugas. Esta área de conservação consiste em três ilhas onde os visitantes podem aprender sobre os esforços para garantir a sobrevivência das tartarugas marinhas ameaçadas de extinção. No entanto, muitas pessoas não sabem que há outro viveiro em Sipadan que consegue passar despercebido porque não se promove da mesma forma que o Parque das Ilhas das Tartarugas.

É necessária uma permissão para mergulhar ou fazer snorkeling em Sipadan; no entanto, esta permissão não dá acesso ao viveiro, e se você quiser visitá-lo, precisa entrar em contato diretamente com o viveiro para organizar um passeio. Localizado a apenas cerca de 150 metros do píer, o viveiro coleta os ovos postos nas praias e os move para uma área dedicada onde são protegidos de predadores como pássaros e ratos.

Metade dos ovos é incubada na sombra, enquanto a outra metade é incubada sob sol pleno – a temperatura afeta o sexo das tartarugas, com temperaturas mais altas sendo mais propensas a produzir machos. Os filhotes de tartaruga são liberados quatro metros acima da praia em vez de diretamente no mar; aparentemente, isso os ajuda a se lembrarem da ilha quando chegar a hora de retornarem para botar seus próprios ovos.

Como Sipadan se Tornou um Ponto de Mergulho Mundialmente Famoso

Embora longe de ser o primeiro a visitar a ilha, a popularização de Sipadan como um dos principais pontos de mergulho do mundo será para sempre associada ao explorador marinho francês Jacques Cousteau.

Cousteau inicialmente trouxe sua equipe para a área em busca de um mítico 'polvo escarlate' que se dizia proteger as ilhas. No entanto, após realizar vários mergulhos na área, Cousteau e sua equipe logo perceberam a incrível riqueza

e variedade do local. Eles também descobriram um mistério subaquático na forma de um 'túmulo de tartarugas', uma caverna cheia dos restos de inúmeras tartarugas afogadas; a história deste mistério é contada no evocador documentário de Cousteau, Bornéu: Le spectre de la tortue (Bornéu: O Fantasma da Tartaruga Marinha).

Tão impressionado ele ficou com o que encontrou, o veterano explorador e mergulhador fez a famosa declaração: "Eu vi outros lugares como Sipadan, 45 anos atrás, mas agora não mais. Agora encontramos uma obra de arte intocada."

Ao ouvir essas palavras e testemunhar as imagens impressionantes de mergulhadores com roupas prateadas explorando as cavernas assustadoras e claustrofóbicas de Sipadan, não é de admirar que a comunidade de mergulho do mundo começou a notar esta maravilha do mundo subaquático, anteriormente pouco conhecida. Sipadan foi irrevogavelmente colocada no caminho para se tornar um dos locais de mergulho mais famosos e reverenciados do planeta.

Olhando para o Futuro

Ao longo dos anos, Sipadan sobreviveu a fortes tempestades tropicais e se viu no centro de várias controvérsias.

Ainda há problemas a serem superados. Por exemplo, mesmo com o número de visitantes limitado a 176 por dia, o local permanece sob pressão, e os passeios de mergulho de Semporna no continente de Bornéu estão aumentando os níveis de poluição.

No entanto, por enquanto, a proibição de desenvolver a ilha está se mantendo. O objetivo de longo prazo de ter o local reconhecido pela UNESCO ainda é uma possibilidade real. Se o local continuar a ser gerenciado de forma adequada e responsável, este precioso tesouro natural deve continuar a ser uma das entradas mais cobiçadas no log book de qualquer mergulhador por muitos anos.

O Governo Estadual de Sabah declarou Sipadan como um parque desde 2009. Este parque abrange uma área de 16.845,5 ha (168,5 km²).

Mabul e Kapalai: O Complemento Indispensável para a Lenda de Sipadan

Enquanto Sipadan é o paraíso dos grandes cardumes e dos encontros com tartarugas, as ilhas vizinhas de Mabul e Kapalai oferecem uma experiência de mergulho completamente diferente, mas igualmente espetacular, famosa pelo que chamamos de "muck diving" (mergulho em lodo/areia). Nesses locais, o foco não está nos grandes pelágicos, mas sim nas criaturas pequenas, raras e exóticas que vivem nos fundos arenosos e recifes de coral menos profundos.



Mabul: O Paraíso do Mergulho Macro

Mabul é uma ilha habitada, com uma comunidade local de pescadores da etnia Bajau e resorts de mergulho espalhados por suas praias. Os pontos de mergulho de Mabul são renomados mundialmente para a macro fotografia subaquática e para os entusiastas da biologia marinha que procuram por espécies incomuns.

Em Mabul, a minha câmera ganha uma nova vida com a lente macro. O fundo arenoso e as estruturas artificiais criam um ambiente fascinante para a caça ao tesouro fotográfico. Aqui, pude encontrar e registrar o famoso polvo-mímico (que imita outros animais, como peixes-leão), o polvo de anéis azuis e o peixe-sapo, mestre da camuflagem. O mergulho noturno aqui é particularmente famoso por uma razão mágica: a oportunidade de ver o acasalamento do peixe-mandarim, um espetáculo de cores e movimentos que todo fotógrafo sonha em registrar. A ilha

oferece opções de acomodação que vão de resorts luxuosos sobre a água a pousadas mais simples, atendendo a todos os orçamentos.

Kapalai: A Experiência de Mergulho de um Resort sobre a Água

Kapalai não é uma ilha no sentido tradicional, mas sim um banco de areia com um resort de luxo construído inteiramente sobre palafitas na água. É um refúgio de mergulho que oferece uma experiência única.

Os mergulhos ao redor de Kapalai se assemelham aos de Mabul, focando em criaturas macro e "criaturas estranhas" que vivem em naufrágios artificiais e recifes. É um local excelente para encontrar peixes-escorpião, moreias-falcão, peixes-cachimbo-fantasma e uma infinidade de crustáceos e peixes pequenos. As águas calmas e claras tornam a visibilidade geralmente excelente. Como o resort é a única

estrutura em Kapalai, os mergulhadores ficam hospedados em bangalôs privativos sobre a água, com vistas deslumbrantes do mar de Celebes. É o local perfeito para quem busca tranquilidade e a conveniência de mergulhar a poucos passos do quarto.

A maioria dos operadores de mergulho na área inclui um mergulho diário em Mabul ou Kapalai no itinerário de quem vai para Sipadan. A combinação de mergulhos em Sipadan (para os grandes encontros) e Mabul/Kapalai (para a exploração de criaturas raras) faz desta região um dos destinos de mergulho mais completos e gratificantes do mundo. Para um fotógrafo como eu, é um prato cheio, garantindo um diário de bordo repleto de histórias e imagens inesquecíveis.

Um Ponto de Mergulho Inusitado: A Plataforma de Petróleo

A região de Sipadan esconde uma das experiências de mergulho mais inusitadas do mundo: uma plataforma de petróleo desativada que foi convertida em um resort de mergulho. A poucos minutos de barco de Mabul e Kapalai, a estrutura de metal se transformou em um recife artificial que abriga uma vida marinha incrível.

O acesso à água é fácil e o local oferece mergulhos no que é conhecido como house reef, ou seja, o recife formado bem debaixo da plataforma. O local é um paraíso para a fotografia macro, com a estrutura de metal servindo de abrigo e habitat para uma variedade de criaturas fascinantes.

Nas colunas e vigas, é possível encontrar peixes-sapo, moreias, cardumes de bat-fishes e várias espécies de nudibrânquios. A luz que penetra a estrutura cria um cenário dramático e perfeito para fotos. É o tipo de mergulho que complementa a experiência dos pontos de Sipadan, Mabul e Kapalai, oferecendo um cenário completamente diferente e a chance de ver de perto a vida marinha que se adaptou a um ambiente construído pelo homem.



ENTERPRISE

LIVEABOARD

PARATY - ILHA GRANDE / RJ / BRASIL

MERGULHO

ECOTURISMO

CHARTER



Reservas:

+ 55 81 99570-3500

@enterpriseatlantis

info@atlantisdivers.com.br



Scuba Diving Show Brasil 2025: Um Mergulho de Sucesso no Cenário Latino-Americano

O Scuba Diving Show Brasil 2025 consolidou-se, mais uma vez, como o maior e mais importante evento de mergulho da América Latina, reunindo milhares de entusiastas, instrutores, fabricantes, operadoras e autoridades do setor. Em sua 7ª edição, o evento não apenas apresentou novidades em equipamentos e serviços, mas também reforçou seu compromisso com a educação, segurança e integração da comunidade do mergulho.

Presença de autoridades e grandes nomes internacionais

A edição deste ano contou com a presença de figuras de destaque, incluindo a Secretária de Turismo do Estado de São Paulo, secretários

municipais, embaixadores e representantes das forças militares brasileiras.

No cenário internacional, os holofotes se voltaram para os presidentes da Bauer, líder mundial em compressores, e da SDI (Scuba Diving International), fortalecendo ainda mais os laços do Brasil com o mercado global.

Números que impressionam

Com 35 expositores, o evento movimentou mais de R\$ 400 mil em negócios, representando um crescimento de 130% em relação ao ano anterior. Durante os dois dias de feira, cerca de 2.000 visitantes e mais de 300 profissionais do setor participaram ativamente, transformando o SDSA

na principal plataforma de networking do mergulho na América Latina.

Além das vendas de cursos, pacotes de viagens e equipamentos, o evento gerou novas parcerias estratégicas que devem impactar positivamente o mercado nos próximos meses.

Destaques e homenagens

Tradicionalmente, o Scuba Diving Show Brasil reconhece profissionais e empresas que se destacam no setor.

Entre os premiados deste ano, estão:

- **Empresária do Ano:** Paula Loque
- **Empresário do Ano:** Vladnilson da Silva
- **Marca do Ano:** Cressi
- **Marca Nacional do Ano:** Seasub
- **Operadora Internacional:** Blue Force Maldivas
- **Prêmio Guardiã dos Oceanos:** Paulo “Pinguim”

Essas homenagens refletem o compromisso do evento em valorizar e impulsionar os negócios ligados ao mergulho no país.

Força digital e engajamento

No ambiente online, os resultados foram igualmente expressivos.

Nos 90 dias que antecederam o evento, o perfil do Instagram registrou:

- 339.088 visitas
 - +1.499 novos seguidores, passando de 5.789 para 7.288
 - Reels como principal motor de crescimento, com vídeos ultrapassando 8.200 visualizações
- A estratégia digital também atraiu novos públicos: 60,9% das visualizações vieram de não seguidores, demonstrando o potencial de alcance e expansão da marca.

Crescimento e perfil do público

A pesquisa realizada com os participantes revelou:

- Idade média: 42 anos
- Gênero: 55% homens, 38% mulheres
- Nível de experiência:
 - 22% iniciantes
 - 34% avançados ou resgate
 - 42% profissionais (Divemasters e Instrutores)

Distribuição por agência certificadora:

- **SDI/TDI: 27,6%**
- **PADI: 25,7%**
- **Outras agências: 14,9%**
- **Sem certificação: 23,8%**





A forte presença de mergulhadores de diferentes formações demonstra que o evento conseguiu “furar a bolha”, atraindo uma audiência diversificada e representativa do mercado.

Impacto social e compromisso com a comunidade

Mantendo seu compromisso social, 10% da bilheteria foi destinada ao Hospital Infantil Pequeno Príncipe, instituição dedicada ao tratamento de crianças com doenças complexas.

Essa iniciativa reforça o propósito do evento em devolver à sociedade parte do impacto positivo que gera.

Perspectivas para 2026

Com 100% da capacidade ocupada no foyer principal, os organizadores já planejam expandir o espaço em 2026, incluindo a utilização do mezanino para acomodar a crescente demanda.

O próximo passo será ampliar a conexão com a América Latina, posicionando o Brasil como hub regional de mergulho esportivo, técnico e de turismo subaquático, elevando o Scuba Diving Show Brasil a um novo patamar.

Conclusão

A edição de 2025 foi marcada por crescimento, diversidade e integração.

Mais do que uma feira, o Scuba Diving Show Brasil se firmou como plataforma estratégica para o fortalecimento do mergulho, gerando negócios, promovendo educação e fomentando a paixão pelo mundo subaquático.

Com um futuro promissor, o evento segue rompendo barreiras e conectando pessoas, consolidando o Brasil como referência internacional no setor do mergulho.





Fuvahmulah: A Ilha dos Tubarões-Tigre

Texto e fotos Carol Urquiza

Ao sul das Maldivas, longe dos luxuosos resorts e do turismo tradicional, está Fuvahmulah — uma ilha especial, onde o protagonista é o tubarão-tigre. Com a maior concentração da espécie no planeta, o destino se divide entre os locais que vivem de pesca, e mergulhadores do mundo inteiro em busca de encontros intensos e inesquecíveis. Foi o que vivi, ao lado dos meus dois filhos.

Após uma curta navegação e um briefing detalhado, chegou a hora do mergulho. Um “passo de gigante” e estávamos imersos em um mundo que, até então, conhecíamos apenas por documentários e poucos amigos mergulhadores. E então... o espetáculo começou.

Mesmo com correntezas fortes e visibilidade reduzida, a experiência foi ainda mais mágica. O staff lançou uma cabeça de atum que é escondida sobre as pedras — isca suficiente para atrair dezenas deles. Tigres surgindo em todas as direções, sem aviso, criando uma atmosfera de pura adrenalina e satisfação. Em um único mergulho, avistamos 28 tubarões-tigre!

A Pelagic Dive Center, comandada pelo experiente Inah, nos acompanhou com um instrutor e um mergulhador de segurança em todas as saídas. Regras claras garantem a segurança: visão ampla do ambiente, contato visual constante com os tubarões, para uma troca de confiança mútua, e movimentos



suaves. Assim, um a um, nos aproximamos dessas criaturas imponentes, realizando um sonho de longa data na nossa wishlist.

Os mergulhos geralmente ocorrem perto do porto, entre 10 e 12 metros de profundidade. Mas, com as condições do mar adversas,

fomos para o azul, a até 22 metros, sendo ainda mais especial vê-los chegando sem cerimônias. Os tigras podem mudar o foco de interesse, variando entre cabeças de atum, câmeras e tecidos coloridos—tudo cuidadosamente monitorado pela equipe que, quando necessário, fez manobras

de desvio dando leve toque no focinho de algum animal mais curioso.

Cerca de 90% do cardume local é de fêmeas grávidas, como a famosa Rose, com 5 metros e temperamento tranquilo, que tivemos a sorte de encontrar.





ATLANTIS DIVERS

FERNANDO DE NORONHA





Alimentam-se de restos de pesca, aves e até lixo oceânico, o que lhes rendeu fama de oportunistas.

Inah, nosso guia, cresceu pescando polvo e lagosta com snorkel. Seu bisavô, um dos primeiros pescadores da ilha, viajava até o Sri Lanka e Índia em troca de arroz e especiarias — navegando com barcos feitos de folhas de palmeira e guiados pelas estrelas. Por lá tubarões sempre fizeram parte da vida dos locais.

Fuvahmulah é um destino de mergulho completo. Além dos tubarões-tigre (presentes o ano todo), a ilha abriga espécies raras: tubarões-raposa (março e abril),



raias-manta e tubarões-baleia (julho), e enormes cardumes de tubarão-martelo (novembro).

Por ser território muçulmano, regras de vestimenta são levadas a sério, e o acesso às praias é restrito às mulheres. Mas nada disso ofusca a grandiosidade da experiência.

Mergulhar com os tigres em Fuvah sem tubarões é como visitar Paris e não ver a Torre Eiffel — algo que simplesmente não se pode deixar de viver.





AZUL PROFUNDO®
mergulhe nessa viagem!!!

CAPTAIN DON'S EM BONAIRE, ESTÁ DE VOLTA E MELHOR DO QUE NUNCA!

**Reformas na propriedade e pacotes de mergulho dão
as boas vindas a "Casa da Liberdade de Mergulhar"**

**Solicite hoje mesmo em sua
escola de mergulho preferida!**



Uma opção à venda no Brasil através da Azul Profundo



Mergulho Técnico no naufrágio Victory 8B – Instrutor Charles Alvarenga. Foto: Ivan Costa Santos

O Efeito Dunning-Kruger e o Mergulho: Quando a Confiança Excede o Conhecimento

Por Ivan Costa Santos

Você já conheceu alguém que acabou de se certificar e, dias depois, já se considerava pronto para explorar naufrágios profundos ou cavernas estreitas? Ou aquele mergulhador técnico recém-formado que mal terminou o curso Tec para 45 metros e já se acha apto a mergulhar a 50 metros com dois gases de descompressão? Se sim, talvez tenha testemunhado o Efeito Dunning-Kruger em ação — um fenômeno psicológico que pode ter consequências reais e perigosas no mergulho.

O que é o Efeito Dunning-Kruger?

O Efeito Dunning-Kruger é um viés cognitivo identificado pelos psicólogos David Dunning e Justin Kruger, em que pessoas com pouca experiência ou conhecimento superestimam sua própria competência. Isso acontece porque a falta de habilidade dificulta a percepção dos próprios erros ou limitações. Por outro lado, quem tem mais conhecimento geralmente

subestima sua competência, o que pode afetar a autoconfiança na execução de tarefas.

Como isso aparece no mergulho?

No mundo do mergulho — seja recreativo ou técnico — o Efeito Dunning-Kruger se manifesta com alguma frequência. E, se não for reconhecido e gerenciado, pode colocar a vida dos mergulhadores em risco. Também percebo esse efeito com mais frequência em

mergulhadores antigos que subestimam os riscos e são indisciplinados, ou naqueles que foram “enganados” em seu treinamento — cursos em que a certificação é vendida, mas não conquistada com treino e domínio das habilidades.

No mergulho recreativo

Muitos mergulhadores, logo após a certificação inicial, sentem-se excessivamente confiantes. Achem que dominaram o essencial e estão prontos para qualquer desafio — desde naufrágios profundos até mergulhos em correnteza. Ou pior: acreditam que estão aptos a realizar mergulhos nas mesmas condições em que treinaram, sem terem tido tempo suficiente para adquirir domínio real das habilidades. Isso é comum em cursos expressos e baratos, nos

quais instrutores negligentes pulam etapas fundamentais.

O problema é que essa confiança muitas vezes não acompanha a experiência real. Esses mergulhadores tendem a subestimar os riscos, pular etapas do aprendizado e tomar decisões perigosas. Um caso comum: alguém recém-certificado decide mergulhar além dos 30 metros sem treinamento adequado, confiando mais no entusiasmo do que na prudência.

Já testemunhei, há muitos anos em San Andrés, um instrutor e guia de viagens estimulando seus clientes de nível avançado recreativo a descender até os 60 metros em um paredão, com equipamento recreativo — apenas pelo prazer de registrar essa profundidade no computador de mergulho. Outro exemplo



Em San Andres, 2007

clássico no Brasil é a Corveta Ipiranga em Fernando de Noronha. Criou-se localmente a modalidade de “batismo” nesse ponto de mergulho. O pré-requisito mínimo é ter 50 mergulhos registrados, certificação avançada e nitrox recreativo, além de realizar três mergulhos avaliados por instrutores locais.

Esses dois últimos casos estão mais relacionados à complacência com a segurança por parte de instrutores e operadores do que ao Efeito Dunning-Kruger. Este último se aplica mais aos mergulhadores que buscam essas experiências sem ter a certificação técnica necessária para a profundidade.



Autor na Descompressão na Corveta Ipiranga

No mergulho técnico

No mergulho técnico, o risco é ainda maior. Aqui, erros custam caro. Um mergulhador que termina um curso de caverna ou Trimix pode sentir-se invencível — mas o acúmulo de certificações não substitui experiência prática e maturidade subaquática. Principalmente quando, nesses cursos, são puladas etapas fundamentais que desenvolvem a base das habilidades de um verdadeiro mergulhador técnico.

Brendan Lund, colunista da revista InDEPTH, descreveu sua trajetória com franqueza: após uma progressão rápida nos cursos técnicos, chegou a sentir que sabia tudo — até perceber, com o tempo, que sua confiança era maior que sua real habilidade. E foi nesse momento de

autoconhecimento que sua evolução como mergulhador realmente começou.

Já recebi alunos e mergulhadores técnicos certificados de outros locais que mal tinham condições de mergulhar com a configuração Tec — quanto mais realizar mergulhos profundos com descompressão em mar aberto.

Outro exemplo típico é o mergulhador comercial achar que é capaz de mergulhar com configuração Tec ou realizar qualquer tipo de mergulho. A princípio, o treinamento deles não cobre controle de flutuabilidade — essencial para as paradas de descompressão sem umbilical ou cesto, que são obrigatórios no mergulho comercial. Também



Mergulho comercial durante a gestão técnica do autor em empresa de reparos navais.

vale lembrar que, até o final dos anos 90, estudos da NACD e do NSS-CDS apontavam que uma parte significativa das mortes em cavernas envolvia instrutores de mergulho recreativo que não tinham treinamento formal em ambientes com

teto. Segundo Sheck Exley, lenda do mergulho técnico:

“O fato de ser instrutor de águas abertas não te torna invencível — especialmente em ambientes de caverna.”



Caverna Taína – República Dominicana. Foto: Ivan Costa Santos

Julgamento de risco e o Efeito Dunning-Kruger no Mergulho Técnico

Além da confiança, o julgamento de risco também é profundamente afetado pelo Efeito Dunning-Kruger. Como destacou Andy Davis no podcast Off Gassing, muitas decisões equivocadas acontecem porque o mergulhador nem sequer reconhece que há risco.

Antes de cada mergulho

desafiador, pratique um check-list mental:

- O que pode dar errado?
- O equipamento foi revisado?
- O plano de descompressão está claro?
- Há redundâncias suficientes?
- Condições físicas e mentais estão adequadas?

Essa autoavaliação simples pode

reduzir drasticamente a chance de cair na armadilha da falsa confiança. É nesse momento que a curva do Dunning-Kruger começa a se inverter: quando reconhecemos nossas limitações, resgatamos a humildade e reconstruímos a confiança — desta vez baseada em experiência real e maturidade subaquática.

Gráfico: A curva do Dunning-Kruger no mergulho

Para visualizar melhor esse processo, veja o gráfico adaptado abaixo. Ele representa a



1. Início: Baixa confiança

2. Monte da Estupidez: Eu sei tudo

3. Percepção: Há mais nisso do que eu pensava

4. Vale da Humildade: Reconhecimento das minhas limitações

5. Está finalmente fazendo sentido

6. Confiança realista baseada em conhecimento/experiência

Como evitar cair nessa armadilha?

No mergulho, a humildade é uma virtude. Abaixo, algumas práticas que ajudam a manter a confiança e o conhecimento em equilíbrio:

- Invista em educação contínua: A cada novo curso, abra-se para o que ainda não sabe.
- Busque feedback de instrutores e colegas mais experientes: Quem te desafia, te ajuda a crescer.
- Reconheça suas limitações: Saber dizer “ainda não estou pronto” é sinal de maturidade.
- Tenha mentores: Conviver com quem tem mais experiência

acelera o aprendizado real.

- Valorize a cultura da segurança: Melhor adiar um mergulho do que arriscar além do necessário.

Conclusão

O Efeito Dunning-Kruger não é um problema exclusivo do mergulho — ele está presente em todas as áreas. Mas, debaixo d'água, ele pode custar caro. Por isso, é fundamental cultivar uma postura de aprendizado constante, ouvir mais, praticar com humildade e crescer com segurança.

Vale ressaltar que esse efeito

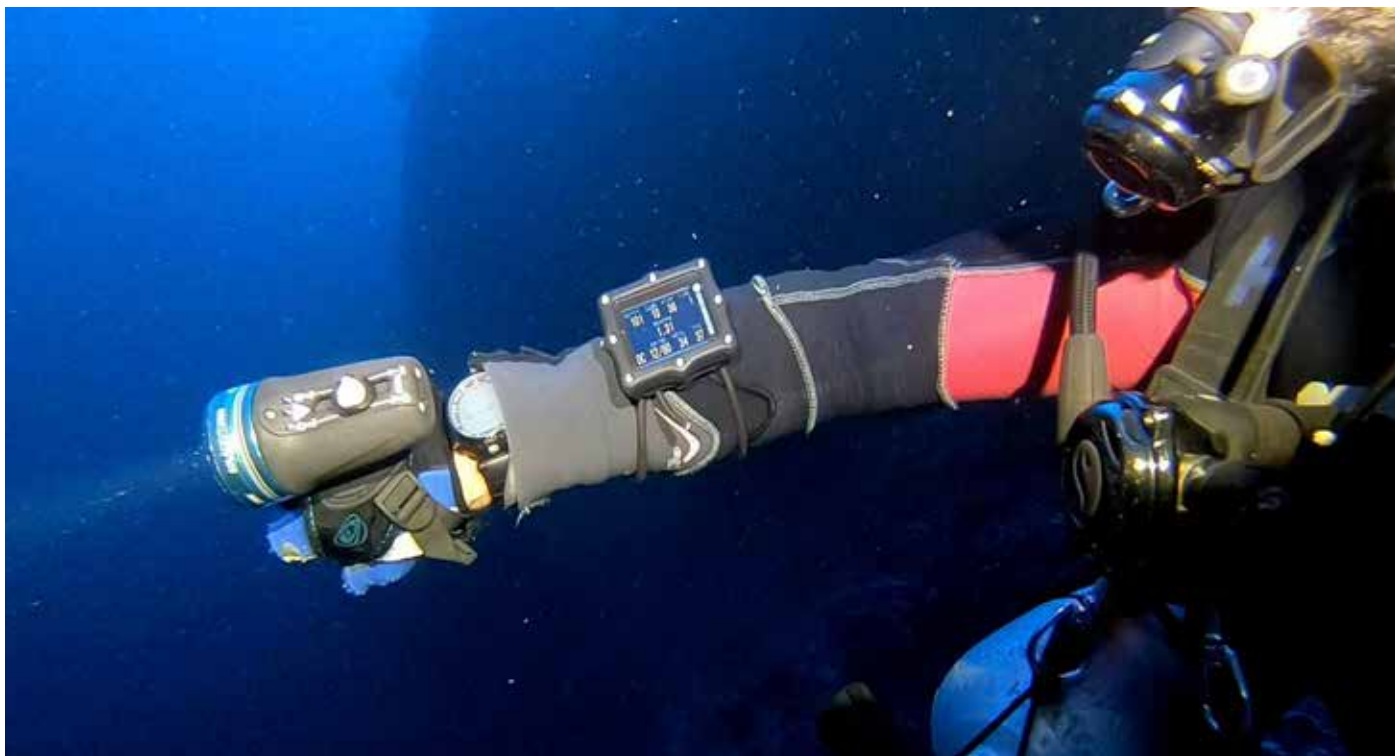
não é uma regra geral no mergulho, e que, com o amadurecimento do mercado, cursos expressos — seja recreativo ou técnico — não se sustentam a longo prazo. Mais cedo ou mais tarde, o mergulhador formado nesses programas irá se deparar com a necessidade de um treinamento real, à medida que se torna mais experiente.

Afinal, o verdadeiro mergulhador experiente não é aquele que coleciona certificações, mas quem respeita os limites, aprende com os erros e mergulha com consciência.



Mergulhadores com Sidemount na baixa do naufrágio Bellucia – Guarapari- ES

Uma dica para instrutores: também sejam humildes. Ao invés de julgar os novatos, precisamos acolhê-los e guiá-los, oferecendo mentoria e espaço para errar com segurança. A humildade deve ser cultivada dos dois lados — tanto dos iniciantes quanto dos veteranos. Assim, toda a comunidade do mergulho sai ganhando.



Densidade respiratória e seu impacto na segurança em profundidade

Por Coronel Luiz Cláudio da Silva Ferreira

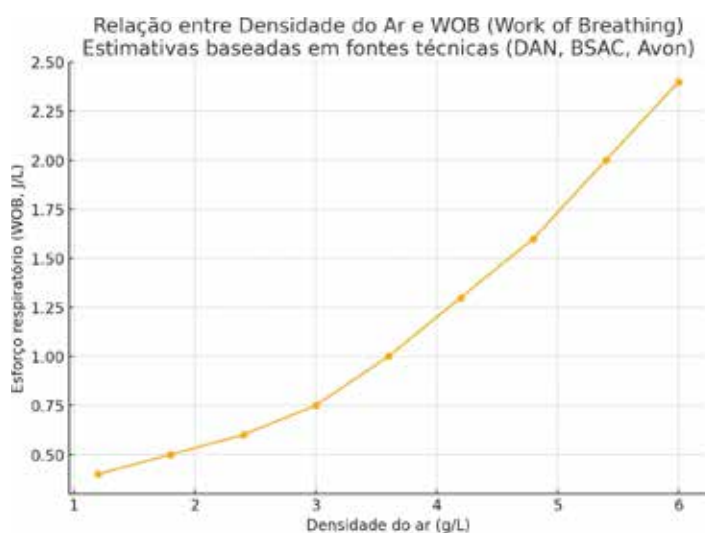
1. Densidade e segurança fisiológica

A densidade respiratória, expressa em g/L, representa a massa por unidade de volume de uma mistura gasosa. Em ambientes submersos, essa densidade aumenta proporcionalmente à profundidade devido ao acréscimo da pressão ambiente [Fig. 1]. Essa elevação impõe um esforço maior ao sistema respiratório humano, elevando a resistência ao fluxo de ar e comprometendo a ventilação alveolar. A dificuldade em eliminar dióxido de carbono (CO₂) pode levar à hipercapnia, uma condição que reduz a capacidade cognitiva, promove a fadiga precoce e aumenta o risco de perda de consciência durante o mergulho. Este fator torna-se crítico em profundidades superiores a 30 metros, especialmente em mergulhos técnicos prolongados ou realizados em ambientes confinados com ar comprimido ou rebreathers. Mesmo mergulhadores experientes podem apresentar limiares ventilatórios reduzidos quando expostos a densidades respiratórias elevadas por períodos longos.

2. Fundamentos físicos e aplicação no mergulho

A densidade de uma mistura respiratória pode ser calculada pela fórmula:

$$\rho = (P / R \cdot T) \cdot M$$



Onde: ρ = densidade, P = pressão absoluta (atm), R = constante universal dos gases, T = temperatura absoluta (K), M = massa molar da mistura gasosa.

Ao nível do mar, a densidade do ar atmosférico é de cerca de 1,2 g/L. A 30 metros de profundidade, ela atinge 4,8 g/L. Misturas com hélio, como Trimix, são empregadas para reduzir esse valor, pois

o hélio possui massa molar inferior à do oxigênio e nitrogênio. Essa redução é vital para manter o esforço ventilatório dentro de limites toleráveis, especialmente em operações profundas e prolongadas com rebreathers. Nesses sistemas, a resistência do loop interno e a eficiência do scrubber influenciam diretamente a eliminação de CO_2 , agravando os efeitos da densidade elevada. A análise da densidade deve ser feita antes da definição do gás respiratório e do perfil de profundidade, considerando inclusive o tipo de circuito e a duração planejada do mergulho [Fig. 2].

3-Implicações operacionais e riscos práticos

Valores de densidade superiores a 6,2 g/L são considerados críticos em circuito aberto, e acima de 5,0 g/L em rebreathers. Equipamentos de respiração devem ser dimensionados para responder com eficiência em profundidade, com reguladores ajustados para fluxo ideal e mínima resistência inspiratória [Fig. 3] [Fig. 4].

No que tange à eficiência do suprimento ventilatório, a escolha do tipo de regulador impacta diretamente o esforço respiratório total (WOB – Work of Breathing). Reguladores balanceados de alto desempenho mantêm o WOB abaixo de $\sim 2,0 \text{ J/L}$ a 50 m e abaixo de $\sim 2,5 \text{ J/L}$ mesmo a 100 m, conforme testes conduzidos em bancadas ANSTI (Automated National Standards Testing Interface). Isso os torna adequados para mergulho técnico em profundidade, mesmo com densidade respiratória elevada (fontes: dansa.org; en.wikipedia.org; scubaboard.com; divelab.com).

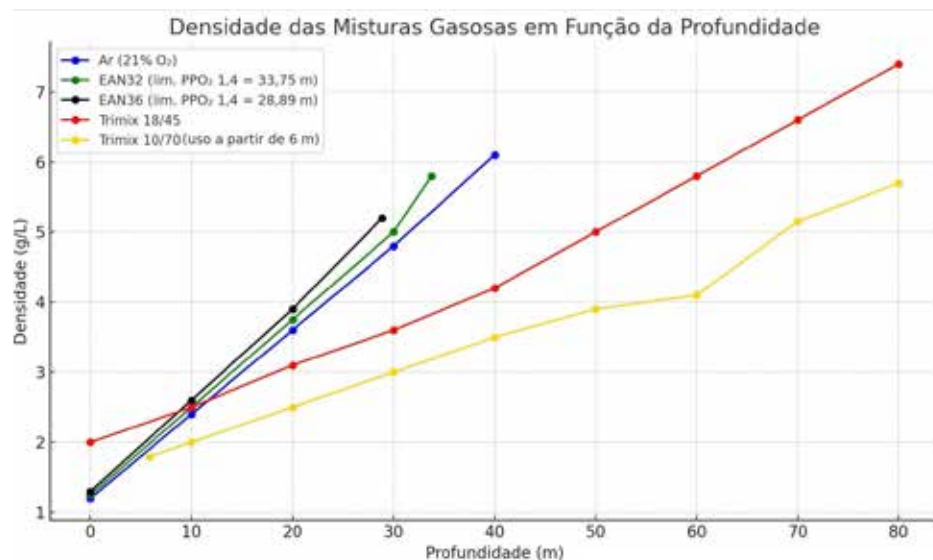


Fig 2 (Fonte Excell Autor)

Por outro lado, reguladores não balanceados, de projeto mais antigo ou sem compensação interna, tendem a apresentar elevação significativa do WOB a partir dos 30–50 m, frequentemente ultrapassando o limite de 3 J/L estabelecido pela norma europeia EN250, podendo atingir valores de 4–5 J/L a 100 m. Esse excesso compromete a ventilação eficaz e pode precipitar a instalação de hipercapnia em mergulhadores sob carga física moderada. A EN250 define esse limite sob condições padronizadas de 62,5 L/min a 50 m de profundidade, como parâmetro máximo aceitável para a certificação de equipamentos recreativos e técnicos (scubadiving.com; xray-mag.com; divernet.com).

Em mergulhos realizados em profundidades extremas, além dos 100 metros de profundidade, a densidade do gás respirado pode ultrapassar limites fisiológicos rapidamente, mesmo com uso de misturas Trimix otimizadas. Nessas operações, além do controle da densidade, torna-se necessária a aplicação de fatores de gradiente mais conservadores (ex: GF 20/85)

nos modelos de descompressão, como o ZH-L16 com ajustes para bolhas. Isso porque a hipercapnia e o esforço ventilatório aumentam a produção de CO_2 e a carga fisiológica, exigindo estratégias de subida mais graduais e bem planejadas. Além disso, o aumento da densidade pode alterar a percepção subjetiva do esforço e limitar o desempenho psicomotor, sendo um fator relevante em atividades que exijam tomada de decisão rápida. Treinamentos avançados devem contemplar a simulação de ventilação sob alta densidade, a fim de preparar o mergulhador para emergências onde a resposta respiratória pode ser limitada pela própria densidade da mistura.

Conclusão técnica

A densidade respiratória não pode ser dissociada do planejamento fisiológico e operacional de mergulhos técnicos. Seu impacto sobre o sistema ventilatório exige atenção equivalente à toxicidade do oxigênio, narcose por nitrogênio e perfil de descompressão. Em profundidades elevadas, sua interação com os modelos de descompressão tor-

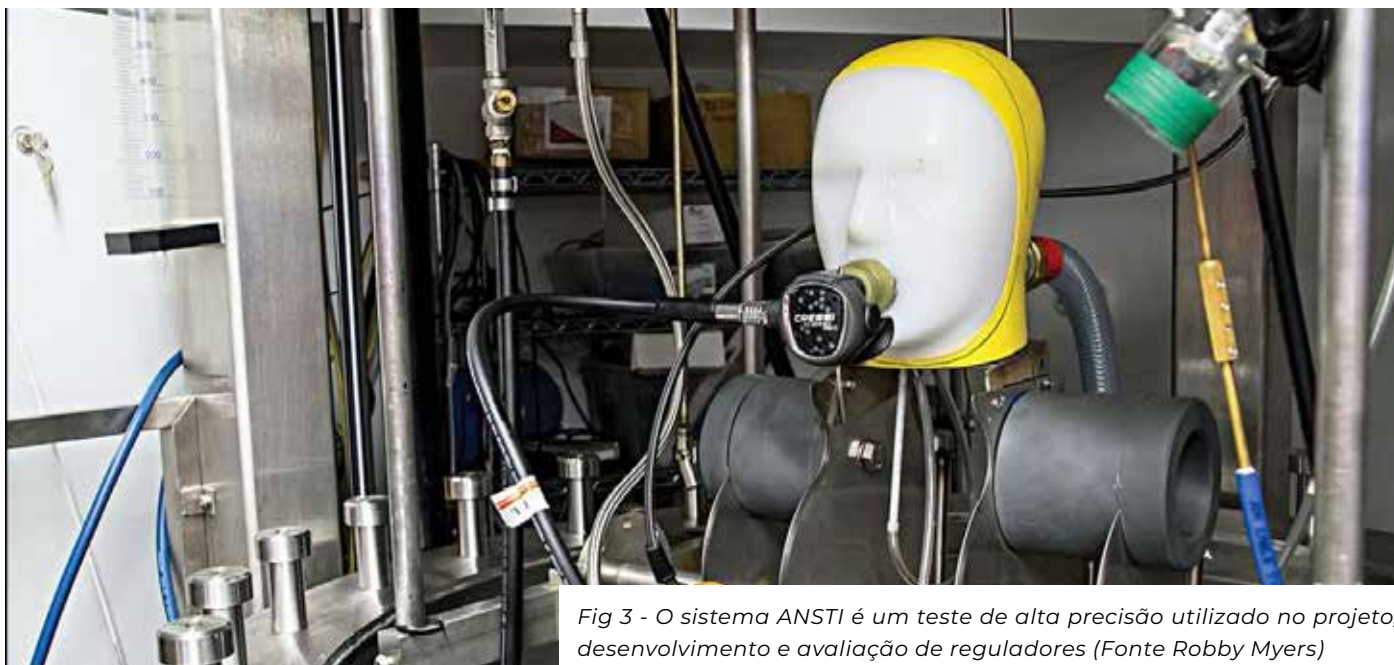


Fig 3 - O sistema ANSTI é um teste de alta precisão utilizado no projeto, desenvolvimento e avaliação de reguladores (Fonte Robby Myers)

na-se ainda mais relevante, pois influencia diretamente a segurança respiratória e a eliminação eficaz de gases inertes. Incluir esse fator nas matrizes de risco é indispensável para operações seguras, reduzindo a chance de hipercapnia, exaustão ventilatória e falhas críticas em ambientes extremos. O domínio do conceito de densidade respiratória, aliado ao uso inteligente de misturas gasosas e algoritmos de descompressão ajustados, é essencial para expandir com segurança os limites operacionais do mergulho autônomo técnico.

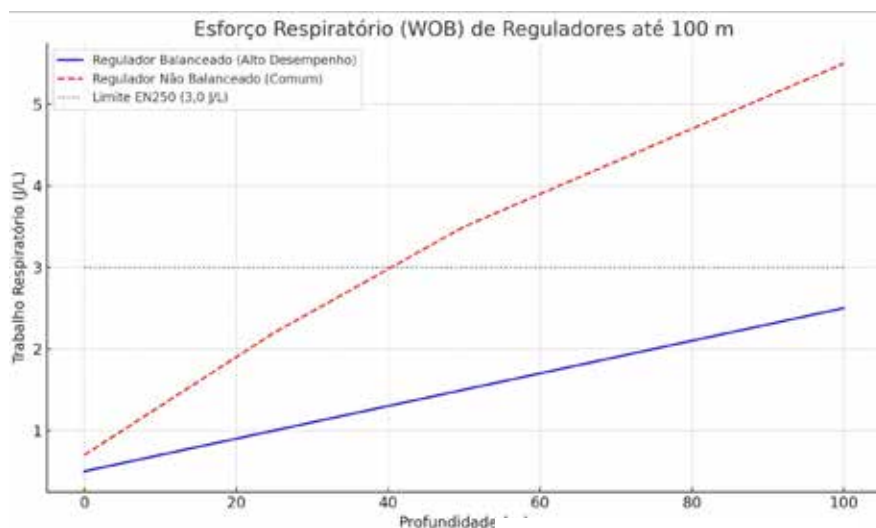


Fig. 4 (Fonte Excell Autor)

Referências

ANTHONY, T. G. Gas Density and Its Impact on Scuba Diving. ScubaTech Philippines, 2015. Disponível em: <https://www.scubatechphilippines.com>. Acesso em: 27 jun. 2025.

COMITÊ EUROPEU DE NORMALIZAÇÃO (CEN). EN250:2014 – Respiratory Equipment: Open Circuit Self-Contained Compressed Air Diving Apparatus – Requirements, Testing and Marking. Bruxelas: CEN, 2014.

DAN SOUTH AFRICA. Breathing Resistance in Diving Regulators: Field and Laboratory Analysis. South Africa: Divers Alert Network, 2021. Disponível em: <https://www.dansa.org>. Acesso em: 27 jun. 2025.

DIVE LAB INC. ANSTI Breathing Simulator Test Reports – Regulator Performance

Data. Panama City, FL: Dive Lab, 2018–2024. Disponível em: <https://www.divelab.com>. Acesso em: 27 jun. 2025.

MITCHELL, S. J.; DOOLETTE, D. J. Physiology and Medicine of Hyperbaric Oxygen Therapy. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2015. Capítulo: Physiological and Pathophysiological Responses to Hyperbaric Exposure.

NOAA – NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. NOAA Diving Manual. 4. ed. Flagstaff: Best Publishing, 2002. Capítulo sobre exposições ao oxigênio e limites de PPO₂.

SCUBABOARD TECHNICAL FORUM. Regulator Testing: WOB Values and Field Experiences. Fórum ScubaBoard, 2019–2024. Disponível em: <https://www.scubaboard.com/community/threads/regulator-testing-wob-values.575655>. Acesso em: 27 jun. 2025.

WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. EN 250 – Scu-

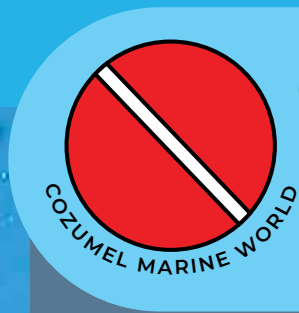
ba Regulator Testing Standards. Wikipedia, The Free Encyclopedia, 2024. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/EN_250. Acesso em: 27 jun. 2025.

X-RAY MAGAZINE. Regulator Performance and Testing Explained. X-Ray International Dive Magazine, ed. 92, 2020. Disponível em: <https://www.xray-mag.com/content/regulator-performance-and-testing>. Acesso em: 27 jun. 2025.

ANSTI Breathing Machine Test Data – Laboratórios como DiveLab (EUA) e Apeks publicam tabelas de WOB validadas para diversos modelos (DiveLab).

EN250 Standard – Norma Europeia para certificação de equipamentos de mergulho autônomo (Wikipedia).

DAN South Africa e EUA – Trabalhos publicados sobre fisiologia do esforço respiratório em reguladores técnicos (DANSA.org).



COZUMEL MARINE WORLD

Dive, learn, be safe and have fun

by Alex & Jorge



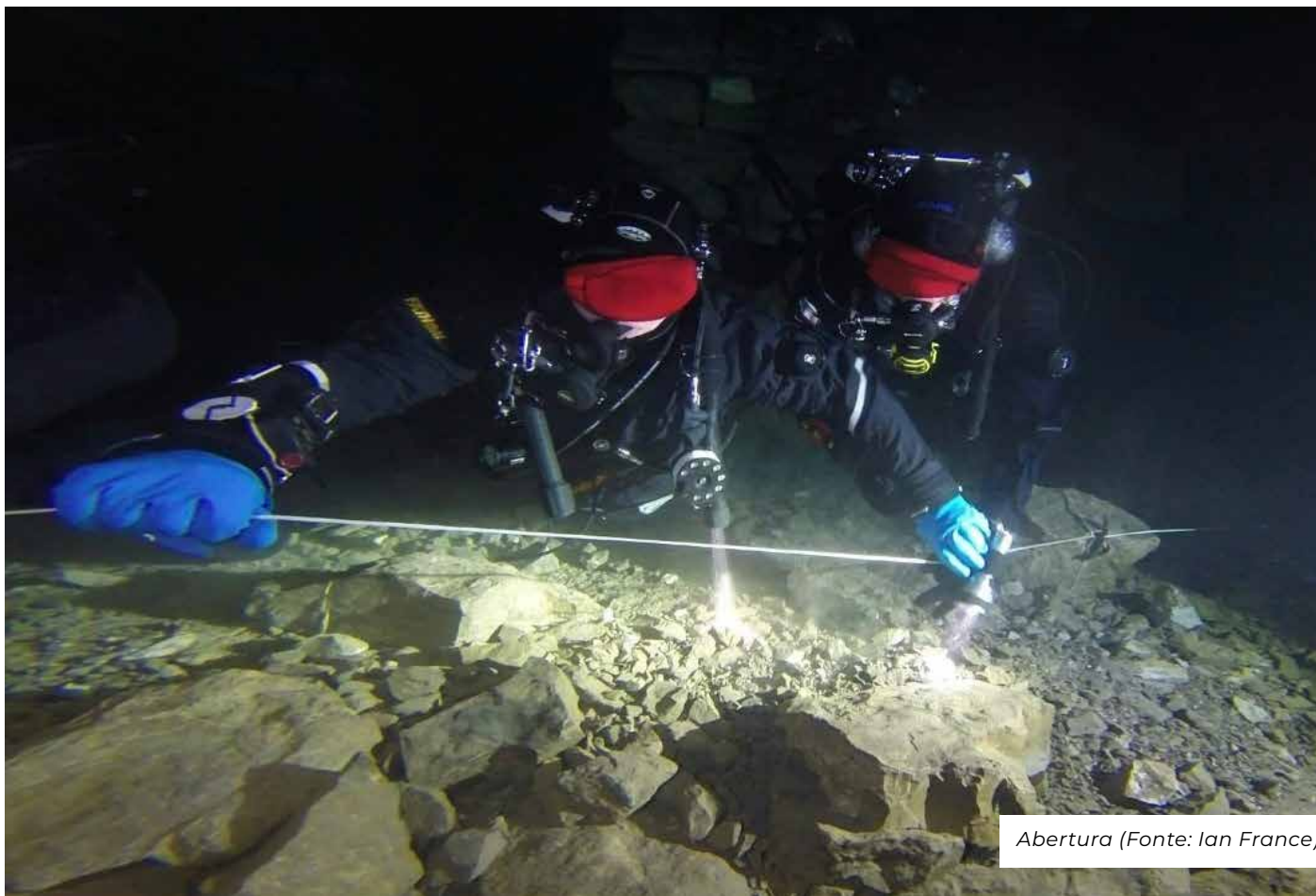
MERGULHE EM COZUMEL COM A COZUMEL MARINE WORLD

OS MELHORES PONTOS DE
MERGULHO COM EQUIPE
PROFISSIONAL E OS
MELHORES EQUIPAMENTOS



AZUL PROFUNDO®
mergulhe nessa viagem !!!

CONSULTE SUA ESCOLA DE MERGULHO



Abertura (Fonte: Ian France)

A INDUÇÃO GRADUADA AO ESTRESSE COMO ESTRATÉGIA DE CURRÍCULO EM AMBIENTES OPERACIONAIS

Prof. Dr. Marco Antônio Soares de Souza

Reitor da Universidade de Vassouras | Doutor em Química | Instrutor CMAS M***

A consolidação de competências operacionais em ambientes adversos exige mais do que domínio técnico. Ela requer resistência progressiva, adaptabilidade emocional e capacidade de decisão sob pressão. Em contextos onde o erro cobra preço imediato — como o mergulho técnico, a segurança pública subaquática, ou missões em ambientes confinados — torna-se imperativo

estruturar currículos que antecipem e simulem, de forma controlada, os fatores que afetam a performance do operador.

É nesse marco que a indução graduada ao estresse se apresenta como estratégia pedagógica de alto valor. Trata-se da aplicação deliberada e crescente de variáveis que aumentem o nível de exigência psicofisiológica,

sem romper o limiar do colapso ou da aversão, com o objetivo de fortalecer as capacidades adaptativas do aluno. Essa abordagem não tem natureza punitiva nem teatral. Sua função é preparar o praticante para reconhecer e controlar o impacto do estresse em sua performance técnica, criando familiaridade com cenários de risco de modo progressivo e orientado.

O conceito, embora amplamente reconhecido em currículos de forças especiais, escolas militares e programas de formação em salvamento [Fig. 1 e 2], ainda carece de normatização ampla nos treinamentos técnicos civis. No caso do mergulho, especialmente, percebe-se um descompasso entre a suavidade de alguns treinamentos e a aspereza inerente ao ambiente natural. Correnteza, visibilidade nula, pane súbita de equipamento ou separação de dupla não são eventos raros — e a preparação

deve contemplar essas possibilidades.

A literatura especializada começa a apontar, com dados objetivos, os benefícios da exposição controlada ao estresse em diferentes níveis de formação. Nesse sentido, a pesquisa inovadora conduzida por Luiz Cláudio da Silva Ferreira, instrutor de mergulho experiente e oficial do Exército Brasileiro, é uma das raras que quantificam a eficácia da rusticidade técnica no treinamento de mergulho introdutório [Fig. 3].



Fig. 2 (Fonte: Ms. Linda Crippen – TRADOC)

Utilizando 889 fichas de alunos e um ensaio controlado com 80 novos participantes, o estudo demonstrou que o grupo treinado em maior profundidade (3 a 5 m) obteve taxa de sucesso de 96,6% na execução do exercício técnico de retirada e desalagamento de máscara, contra 85% no grupo treinado em profundidade rasa (1,5 m) [Fig. 3]. A diferença de desempenho entre os grupos foi estatisticamente significativa, com valores de $t = 1,92$ ($p = 0,029$, unilateral), indicando maior taxa de sucesso no grupo treinado em profundidade superior. Não se identificou correlação relevante com a temperatura da água ou com a percepção subjetiva de estresse aferida previamente. Embora a pesquisa tenha se limitado ao contexto de cursos introdutórios, os resultados sustentam a hipótese de que a profundidade pode operar como vetor didático estruturado — extrapolando sua função meramente logística.

Tais evidências sugerem um caminho metodológico para aprimoramento de cursos mais avançados. Em treinamentos de mergulho profundo, exploração de cavernas ou missões de segurança pública, a indução gradual ao estresse pode ser inserida como eixo de desenvolvimento de protocolos. Isso inclui não apenas simulações com falhas reais de equipamento, gestão de visibilidade zero, manutenção de controle de gás sob distração cognitiva e imposição de decisões em tempo restrito, mas também, guardadas as proporções, até mesmo a imposição de ambiente interpessoal inamistoso. O aprendizado ocorre no enfrentamento da tensão, com supervisão rigorosa, feedback contínuo e padronização

das exposições.

A indução controlada ao estresse, quando estruturada de modo técnico e orientada por finalidades pedagógicas claras, pode revelar-se promissora não apenas em cursos introdutórios de mergulho — como demonstrado na pesquisa conduzida por Luiz Cláudio para a Confederação Brasileira de Esportes Subaquáticos — mas também em campos formativos de natureza opera-

cional. O uso de desafios técnicos progressivos, sob controle didático e rigor metodológico, oferece base conceitual para reflexões em disciplinas voltadas à gestão de incidentes, liderança sob pressão e treinamento decisivo em situações complexas. Programas universitários de extensão que abordam atividades críticas — como segurança pública, resposta emergencial, logística em campo ou controle de crise — também podem benefi-

ciar-se de princípios semelhantes, desde que adequadamente calibrados à sua natureza específica. Essa perspectiva, ainda em construção, passa a integrar um repertório mais amplo de possibilidades didáticas voltadas à preparação de profissionais para ambientes de alta exigência, sem abdicar da supervisão qualificada e da fundamentação científica exigida em programas acadêmicos.



Fig. 2 (Fonte: Ms. Linda Crippen – TRADOC)

É importante frisar que a indução ao estresse, enquanto estratégia pedagógica, deve ser sempre balizada por critérios éticos e técnicos bem definidos. A rusticidade não pode ser confundida com arbitrariedade ou informalismo, tampouco ser aplicada como punição ou dramatização sem propósito. Seu uso exige

planejamento detalhado, critérios de avaliação, parâmetros de segurança física e psicológica, além de qualificação técnica dos instrutores [Fig 4]. O aluno deve estar ciente dos objetivos formativos da metodologia e receber orientação clara sobre as etapas e objetivos de cada simulação. Trata-se, portanto, de um méto-

do estruturado e de responsabilidade institucional.

A experiência internacional também confirma a efetividade dessa abordagem. Estudos realizados em programas de resgate em áreas remotas, treinamento de astronautas e formação de pilotos demonstram que a ex-

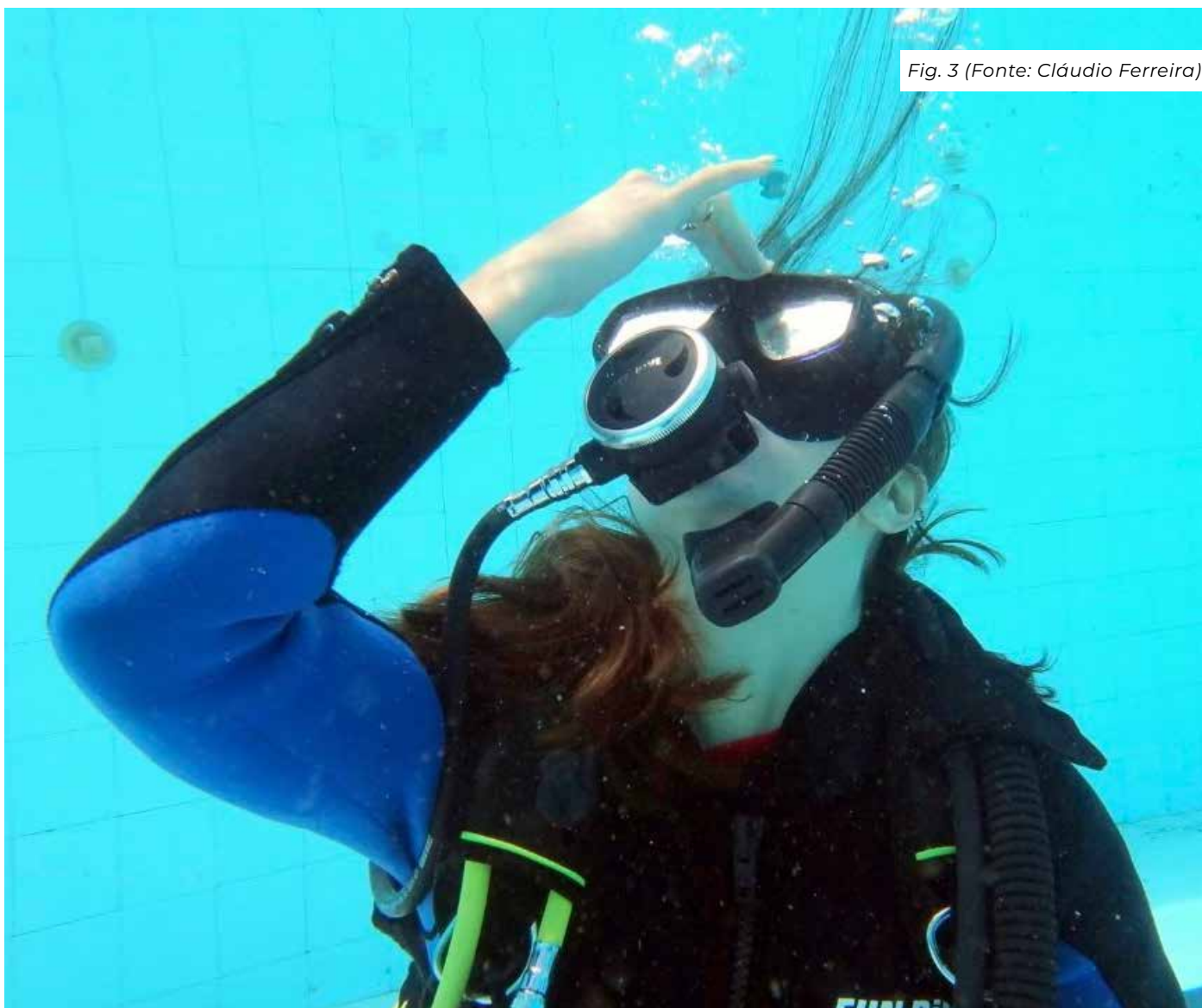


Fig. 3 (Fonte: Cláudio Ferreira)

posição controlada a cenários de pressão aprimora a capacidade de tomada de decisão sob fadiga, reduz falhas induzidas pelo pânico e fortalece a manutenção do protocolo mesmo sob deterioração sensorial ou emocional. Esses resultados fortalecem o argumento de que a rusticidade didática é compatível com o ensino superior e com a exigência de excelência institucional — desde que aplicada com método, transparência e rigor.

Conclui-se, portanto, que a indução graduada ao estresse representa uma ferramenta pedagógica de alta aplicabilidade e valor estratégico. No mergulho técnico e além dele, trata-se de um recurso formativo cuja eficácia repousa na capacidade de simular, de forma calibrada, as exigências da vida real. Mais do que formar técnicos habilitados, forma-se operadores conscientes de suas limitações, preparados para o inesperado e dotados de equilíbrio sob tensão. É esse o perfil de egresso que se espera em contextos operacionais modernos — e é esse o legado que a pesquisa de Luiz Cláudio ajuda a consolidar.



Fig 4 (Fonte: Team LGS)



SEASUB

FLEXSKIN 5mm



Feminina

Masculina

A linha de roupas FLEXSKIN é produzida em neoprene **SHEICO** macio e muito flexível, que facilita a colocação, proporciona maior liberdade de movimentos, por ser mais elástica, ajusta-se melhor ao corpo, não permitindo entrada e acúmulo de água, conservando o calor.

Possui zíper frontal YKK de alta durabilidade, com aba interna de neoprene para melhor vedação e conforto.

As Joelheiras são em PU reforçado para maior durabilidade.



Sigam nosso Instagram
seasub.official

PRONTA ENTREGA NO BRASIL

Inspiration Rebreather

O rebreather inspiration é fabricado desde 1996 pela AP Diving (apdiving.com) e é representado nas américas pela Silent Diving, e considerado o rebreather mais vendido no mundo.

Somos revendedores exclusivos da Silent Diving no Brasil, e fazemos a manutenção da máquina no Brasil, utilizando peças originais AP Diving, com excessão da eletrônica, que só pode ser reparada na fábrica da AP na Inglaterra (Normalmente possuímos os kits de peças em estoque).

É um rebreather controlado eletronicamente (e-CCR), injetando oxigênio no “loop” respiratório de acordo com o perfil do mergulho, de forma a sempre garantir a melhor mistura para o perfil de mergulho. Permite mergulhos mais longos, com limites não

descompressivos estendidos, ou descompressões otimizadas.

Por não emitir bolhas, o mergulho se torna silencioso, e permite aproximação maior com a vida marinha, proporcionando grandes interações.

Como não há perda de volume de gases, pode ser usado por até quatro horas, independente da profundidade.

Também temos como providenciar os demais produtos da Silent Diving, tais como Roupas O'Three, ou Scooters Dive Xstras.

- Controle eletrônico de ppO₂, mantendo a melhor mistura, e/ou maximizando a mistura.



Características Principais

- Possui dois computadores independentes, com baterias independentes, de forma a garantir redundância em caso de falha.
- Possibilidade de programar troca de setpoint de modo manual, automático ou progressiva.
- “Temp Stick” – tecnologia que permite acompanhar em tempo real o uso do absorvente de CO₂, e prever o uso do material, extendendo o uso do Scrubber.
- Possui a opção de três tamanhos diferentes (Inspiration Evo, EVP, XPD), de acordo com perfil de usuário e/ou biotipo.
- Rec to Tec – Pode ser usado para qualquer tipo de mergulho.
- Grande capacidade de resistir a alagamento.
- Possibilidades de customização de fábrica (escolha da cor da carenagem, contra pulmões frontais ou traseiros, uso de Frame de viagem no lugar da carenagem, Bail out Valve, etc).
- Plug and Play – Upgrades, e periféricos podem ser facilmente instalados.
- Esforço respiratório baixo, testado na melhor máquina ANSTI da Europa.
- 90% dos componentes são fabricados pela própria AP, de forma a manter linha de produção constante.
- Pode ser usado com ar ou trimix como diluente, cada unidade produzida testada na fábrica a 160 metros.
- Certificação CE e RESA.



ROUPAS SECAS O'THREE

Roupas Premium

Somos revendedores das roupas secas O'three. Totalmente Customizadas, com diversas opções de materiais, bolsos, acessórios, etc.

Os preços são o mesmos da Inglaterra, excluindo impostos de importação e frete Feita Para Você!

Todas as roupas secas são fabricadas sob medida! Solicitando através de nós, enviaremos um formulário para que possa ser feita uma roupa customizada, exatamente do seu jeito!

Qualidade Insuperável

Todas as roupas vêm com uma bolsa, toalha de chão para se trocar, capuz, lubrificante e manual.

Preços são competitivos com outras roupas Premium, mesmo com custos de impostação

Contatos

evandroairton@hotmail.com

carlos@subaquática.com.br

(16) 99109 5004 - Whatsapp

@inspiration_ccr_brasil

www.inspirationbrasil.com.br



COLETE *SIDE-25 REC*



DETALHES TÉCNICOS
ALTA PERFORMANCE

COLETE *SIDE-25 REC*

Sistema de Flutuabilidade Integrado de montagem lateral, perfil baixo. Colete especialmente desenhado para técnica **SideMount**.

Seguro, flexível, compacto e ergonômico. Promove grande liberdade de movimentos na água.

Asa e harness minimalistas, maior **conforto, controle e equilíbrio**, para a **melhor flutuabilidade e performance**.

Promove um arrasto mínimo na água, reduzindo o esforço, melhorando o consumo de gás, o tempo e o prazer do mergulho.

Permite colocação e remoção dos cilindros na água com **facilidade. 25 libras de empuxo**.

Desenvolvido, testado e aprovado por **distintos instrutores brasileiros de mergulho**.

Para **Mergulho Recreativo** em **Cavernas, Naufrágios** e em **Mergulho Técnico**, que exijam até 2 cilindros S80 alumínio para o gás de fundo, e 2 cilindros S40 alumínio, para estagiar ou para descompressão (**em especial Curso Técnico Nível 1**).

Pontos de fácil acesso para ancoragens e ajustes, completo com arreios, traquéias e entrepernas, resistentes e ajustáveis.

Tecnologia avançada de design e qualidade das matérias primas. Permite muitos ajustes e personalização.



COLETE *SIDE-25 REC*

LINHA
EDGE

DETALHES TÉCNICOS
ALTA PERFORMANCE

Fabricado em nylon **Denier 1000D**.

Face interna das costas: revestido em Poliuretano **PU**.

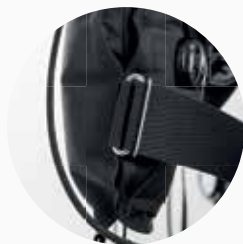
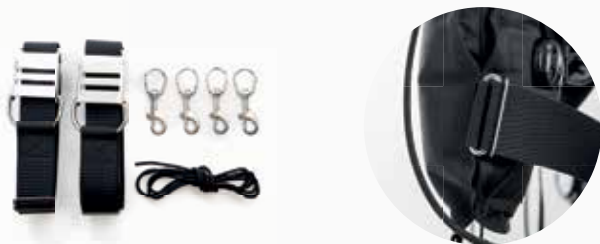
Face externa das costas: laminado em termo plástico Uretano **TPU**.

Os melhores materiais.

Trazendo **robustez** e **resistência** à abrasão e fricções durante o mergulho. **Face lateral de inflagem**, fabricado com nylon **Denier 420D**, revestido em PU e laminado em TPU para **resistência**, **flexibilidade** e **durabilidade** na inflagem e desinflagem.

- 2 bolsos fixos dorsais internos com capacidade de até 3kgs de lastro cada.
- Na cinta dorsal interna (coluna) permite adicionar bolsos extras para lastro.
- 4 mosquetões em aço inox médios, 3 mosquetões em aço inox pequenos.

- 1 par de cintas para fixar os cilindros com fivelas em aço inox.
- Cabo Elástico de 6mm x 2,5 metros de comprimento para fixação de cilindros.
- Cinta abdominal com 4 Drings em aço inox frontais, sendo 2 em perfil baixo e fivela em aço inox na cintura.
- Cinta Entre Pernas com passadores e 2 Drings em aço inox.
- 2 passadores em aço inox na parte inferior lateral para ajuste fino da cinta abdominal.
- Traquéia de 50cm com Power e mangueira de baixa pressão de 22cm.
- 2 Drings de inox na parte inferior do colete para fixação de Canister e/ou outros acessórios, como pochete, carretilhas, decomark.
- 1 válvula de exaustão parte inferior interna direita,
- Cabos em nylon para fixação dos elásticos nos Drings dos ombros.



Você encontra o **COLETE SIDE-25 REC** nas **melhores lojas do Brasil**.

Descubra o Oceano em Você!



A full-page photograph of a scuba diver in a cave. The diver is positioned in the lower-left quadrant, facing away from the camera and slightly to the right. They are wearing a black wetsuit, a diving mask, and a large, silver, dual-tank scuba system. The cave walls are rugged and brownish-grey. A prominent, long, and thick stalactite hangs vertically from the ceiling in the center-right of the frame. The water is clear and blue, reflecting the light. The overall atmosphere is mysterious and adventurous.

TDI

we are
TECHDIVING

By Natalie L Gibb