

# Deco Stop

Edição 62

Ready to dive?



**SNSI realiza, com  
sucesso, encontro  
anual de instrutores.**



**AZUL PROFUNDO**  
mergulhe nessa viagem !!!

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 GAYMAN



# Revista DecoStop

08

A Relação Entre Profissionalismo, Caráter e Segurança no Mergulho

11

Por que Guarapari foi considerada "A Capital da Biodiversidade Marinha"?

19

O mar de 7 cores em San Andrés

26

Os diferentes sistemas de aproveitamento de gás em rebreathers modernos: CCR e SCR

28

Comparação entre o emprego militar e civil

31

Impacto psicológico e estresse nos contextos militar e civil

47

Inspiration Rebreather

49

O Básico Funciona





## SIDEMOUNT

# 23 Libras

Náilon 1000 Denier antidesbotamento  
D-rings e mosquetões em aço inox.  
Bolsos traseiros para lastros.  
Perfil baixo, hidrodinâmico.  
Sistema de tiras de ajuste, totalmente regulável  
para que você possa encontrar o ajuste perfeito.  
Sistema modular permite que você possa ajustar  
melhor ao seu estilo de mergulho.



## MK11

Primeiro estágio  
Diafragma balanceado.  
Latão Marítimo Cromado.



## C370

Segundo estágio balanceado.  
Ajuste Dive / Pre dive.  
Carcaça compacta em náilon e fibra de vidro.  
Regulagem de esforço inalatório.

# 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



# REGULADORES ATLAS






2º estágio balanceado principal, secundário e para O2



1º estágio pistão simples YOKE e DIN



 @dive\_supply  
 [www.divesupply.com.br](http://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



# A Relação Entre Profissionalismo, Caráter e Segurança no Mergulho

Por Mário Romeiro dos Santos

A relação direta entre profissionalismo, caráter e segurança no mergulho são características intrínsecas para se descobrir um novo mundo de uma maneira divertida e com segurança. A seguir vamos falar pouco sobre cada um desses pontos e qual a importância deles para a realização da atividade do mergulho recreativo.

[www.revistadecostop.com.br](http://www.revistadecostop.com.br)

## 1) Profissionalismo no Mergulho: Preparação, Planejamento e Execução.

O profissionalismo no mergulho envolve uma combinação de habilidades técnicas, preparo mental e responsabilidade. Um mergulhador ou instrutor de mergulho profissional é alguém





que possui uma formação sólida e certificações reconhecidas por entidades como Scuba Diving International (SDI), PADI ou NAUI, mas também vai além disso, aplicando um nível elevado de competência prática em todas as etapas da atividade. Antes de cada mergulho, o planejamento é essencial. Isso inclui a avaliação do local, a análise das condições climáticas, a revisão do equipamento e a definição das metas e limites do mergulho, considerando sempre a segurança de todos os participantes. Um bom profissional avalia os fatores de risco, estabelece uma estratégia de mergulho clara e prepara um plano de contingência em caso de emergência. Durante o mergulho, o profissionalismo se reflete no cumprimento rigoroso dos protocolos de segurança e na liderança calma e eficiente. O instrutor deve ser capaz de coordenar o grupo de forma segura, mantendo uma comunicação constante e supervisionando as condições de cada mergulhador, desde o equipamento até o estado físico e emocional.

## 2) Caráter: A Ética e Responsabilidade Pessoal no Mergulho.

Embora as habilidades técnicas sejam essenciais, o caráter do mergulhador e do instrutor é o que realmente define a segurança e o ambiente dentro d'água. O caráter envolve atributos como responsabilidade, honestidade, empatia e comprometimento com a segurança do grupo. É fundamental que os profissionais e mergulhadores possuam uma postura ética e que, acima de tudo, priorizem a vida e o bem-estar de todos os envolvidos. O bom caráter no mergulho está profundamente ligado à humildade de sensibilidade aos próprios limites e à capacidade de tomar decisões em benefício da segurança. Um instrutor com bom caráter não hesita em interromper ou alterar um plano de mergulho se as condições forem in-





seguras ou se algum mergulhador não estiver preparado. Da mesma forma, o mergulhador deve ser honesto com seu instrutor e colegas sobre suas habilidades e sentimentos, como medo ou cansaço, para evitar situações de risco.

### 3) Segurança no mergulho: junção do profissionalismo e caráter.

É a fusão do profissionalismo e do caráter do profissional de mergulho que vai garantir a segurança na atividade de mergulho. Sendo assim, sempre que você for buscar por um serviço de mergulho, o ideal é que você faça uma pesquisa

sobre a reputação da escola na qual pretende fazer suas atividades de mergulho. Essa pesquisa pode ser feita de diversas formas, como consultas em sites, como o TripAdvisor, comunidades de mergulhadores e à busca por indicação de pessoas de sua confiança. Não menos importante, é também procurar conhecer e buscar informações sobre o profissional que irá te acompanhar nessa aventura, para dessa forma garantir que sua experiência, além de muito divertida, seja o mais segura possível e que assim você possa conhecer e desfrutar desse maravilhoso mundo mágico que é o mergulho recreativo.





# Por que Guarapari foi considerada “A Capital da Biodiversidade Marinha”?

Texto e fotos por Ivan Costa Santos

Guarapari, no Espírito Santo, é amplamente reconhecida como um dos melhores destinos de mergulho do Brasil, graças aos seus naufrágios impressionantes e à rica diversidade marinha, favorecida por sua localização geográfica privilegiada. A região se destaca por um fundo subaquático rugoso, composto por pedras, algas calcárias e corais isolados, que formam habitats únicos para uma vasta gama de espécies. A variação de temperatura, provocada pelo encontro da corrente quente do Brasil com a corrente fria das Malvinas, que oscila entre 26°C e 17°C em determinados períodos do ano, torna a fauna ainda mais dinâmica.

Com mais de 174 espécies de peixes recifais já identificadas, Guarapari se posiciona como a região mais rica em biodiversidade de peixes recifais da costa brasileira. Além disso, sua proximidade com a cordilheira submarina Vitória-Trindade, a cerca de 50 km de distância, contribui para essa riqueza, abrigando espécies que são raras e algumas ainda não descritas pela ciência.

## Estudos Científicos

Desde a década de 1990, as ilhas de Guarapari têm sido objeto de diversos estudos científicos, com destaque para o arquipélago das Três Ilhas,

que foi reconhecido como o local com a maior diversidade de peixes recifais do Brasil, segundo Floeter e Gasparini (2000). Entre 2022 e 2023, um estudo recente realizado pelo laboratório de Ictiologia da Universidade Federal do Espírito Santo, com o apoio financeiro da Acqua Sub, IEMA e PADI AWARE Foundation, consistiu em 25 expedições focadas em levantar dados sobre a vida marinha da região. Os resultados não apenas reafirmaram a incrível biodiversidade, mas também evidenciaram a necessidade urgente de medidas de proteção e fiscalização.

## Entrevista com João Luiz Gasparini

João Luiz Gasparini, um dos primeiros pesquisadores a estudar a biodiversidade de Guarapari, confirmou que o título de “Capital da Biodiversidade Marinha” está fundamentado nas pesquisas que ele e outros acadêmicos realizaram.

“A primeira menção à riqueza marinha das ilhas de Guarapari foi em 1998, quando publicamos estudos mostrando que a fauna de peixes recifais nas Três Ilhas era a mais rica do litoral brasileiro,” disse Gasparini. Desde então, diversas publicações científicas e descrições de novas espécies para a ciência fortaleceram o reconhecimento da região.

Para Gasparini, o título oficial pode trazer benefícios significativos, como atrair mais turistas interessados em mergulho contemplativo e impulsionar atividades econômicas associadas, como hotelaria, restaurantes e turismo náutico. No entanto, ele alerta para a necessidade de gestão inteligente para evitar que o turismo comprometa a riqueza das ilhas.

Gasparini também destacou as ameaças ao ecossistema, incluindo a poluição por lixo plástico e esgoto doméstico, a coleta de organismos marinhos para souvenirs e aquariofilia, e o im-

pacto de projetos de expansão imobiliária e atividades de petróleo e gás.

## Área de Proteção Ambiental e Desafios na Conservação

Criada em 1994, a Área de Proteção Ambiental (APA) de Setiba inclui o arquipélago das Três Ilhas e mais sete ilhas costeiras. Contudo, as ilhas Escalvada e Rasas, que são os pontos de mergulho mais populares devido à melhor visibilidade das águas, ficam fora dos limites da APA. Embora a fiscalização e as áreas de exclusão de pesca tenham sido recentemente estabelecidas, a cobertura ainda é insuficiente, conforme revelado no último estudo.

O parecer técnico de Sandra Ribeiro, do IEMA, destaca que o Espírito Santo é uma zona de transição entre ecossistemas tropicais e subtropicais, com alta diversidade de habitats, incluindo grandes bancos de





rodolitos e áreas de ressurgência. Essas características tornam a costa do estado particularmente rica em biodiversidade, com Guarapari se destacando como um dos locais de maior importância ecológica. Segundo Sandra, o reconhecimento como “Capital da Biodiversidade Marinha” pode impulsionar o turismo sustentável e aumentar a conscientização ambiental.

## A Lei N° 15.004: O Reconhecimento Oficial

Em 2024, a Lei N° 15.004, resultante do Projeto de Lei 4258/21, foi sancionada, reconhecendo oficialmente Guarapari como a “Capital da Biodiversidade Marinha”. Esse reconhecimento é um passo importante para aumentar a visibilidade e atrair investimentos para a região, além de fortalecer os esforços de conservação necessários para proteger sua rica biodiversidade. A lei visa não apenas reconhecer a importância ecológica do local, mas também fomentar o desenvolvimento econômico sustentável por meio do turismo ecológico.



## Um Tesouro Submerso: A Diversidade dos Pontos de Mergulho

A experiência de mergulho em Guarapari vai além das Três Ilhas. As Ilhas Rasas são ricas em vida marinha, com peixes bentônicos como garoupas, baiacus, trombetas, ciliaris, frades e raias, além de espécies pelágicas que cruzam as águas. As formações subaquáticas, compostas por algas calcárias e rochas, proporcionam abrigos naturais que tornam cada mergulho uma descoberta única.

A Ilha Escalvada, com seus cardumes de peixes recifais e a presença ocasional de mamíferos marinhos como golfinhos e baleias, oferece uma experiência inesquecível. Por outro lado, o naufrágio do Victory 8B, afundado em 2003,

é um ponto popular tanto para mergulhos recreativos quanto técnicos, com profundidades que variam e desafios para diferentes níveis de experiência. Moreias, badejos mira e arraias são apenas algumas das espécies que encontram abrigo nas estruturas do navio afundado.

Outro destaque é o naufrágio Bellucia, que oferece dois pontos de mergulho distintos e uma grande diversidade de pelágicos, fazendo com que cada visita seja única devido às constantes mudanças na fauna. Para os mais experientes, o naufrágio do India é uma atração especial, desafiadora e reservada para mergulhadores técnicos bem treinados. O naufrágio do rebocador OCEANO I, com seus grandes cardumes de vermelhos olhos de cão, proporciona uma experiência de aquário submerso.



## Segurança e Qualidade: Nossa Prioridade há Mais de 25 Anos

A equipe da Acqua Sub, formada por instrutores, divemasters e guias locais, alguns filhos de pescadores tradicionais, tem mais de 25 anos de experiência e paixão pelo mergulho. Essa conexão com a cultura e o conhecimento das águas locais garante uma experiência autêntica e segura para todos os mergulhadores. Realizamos análises regulares da qualidade do ar nos cilindros e oferecemos recargas com ar certifi-

cado, misturas gasosas de nitrox e trimix, atendendo tanto mergulhadores recreativos quanto técnicos. Nossa loja em Vitória está equipada com tudo o que um mergulhador precisa para explorar os encantos subaquáticos de forma autônoma e segura.

## Conservação e Turismo Sustentável: Preservando o Futuro

A beleza de Guarapari e sua biodiversidade exigem práticas de conservação eficazes. A Acqua Sub,





além de apoiar pesquisas e expedições científicas, promove iniciativas de monitoramento e limpeza subaquática, incentivando os mergulhadores a adotar práticas sustentáveis. Cada visitante é convidado a ser um embaixador da preservação, ajudando a proteger esses tesouros naturais para as futuras gerações.

## Exploração sem Limites: Um Convite ao Mundo do Mergulho

Guarapari se destaca no cenário internacional como um destino de mergulho imperdível, onde os mergulhadores encontram não apenas uma “capital da biodiversidade”, mas um lugar com uma rica herança marinha e oportunidades de exploração. Seja para capturar imagens subaquáticas de peixes coloridos, explorar naufrágios históricos ou se aventurar em mergulhos profundos, as águas de Guarapari sempre guardam algo especial para oferece







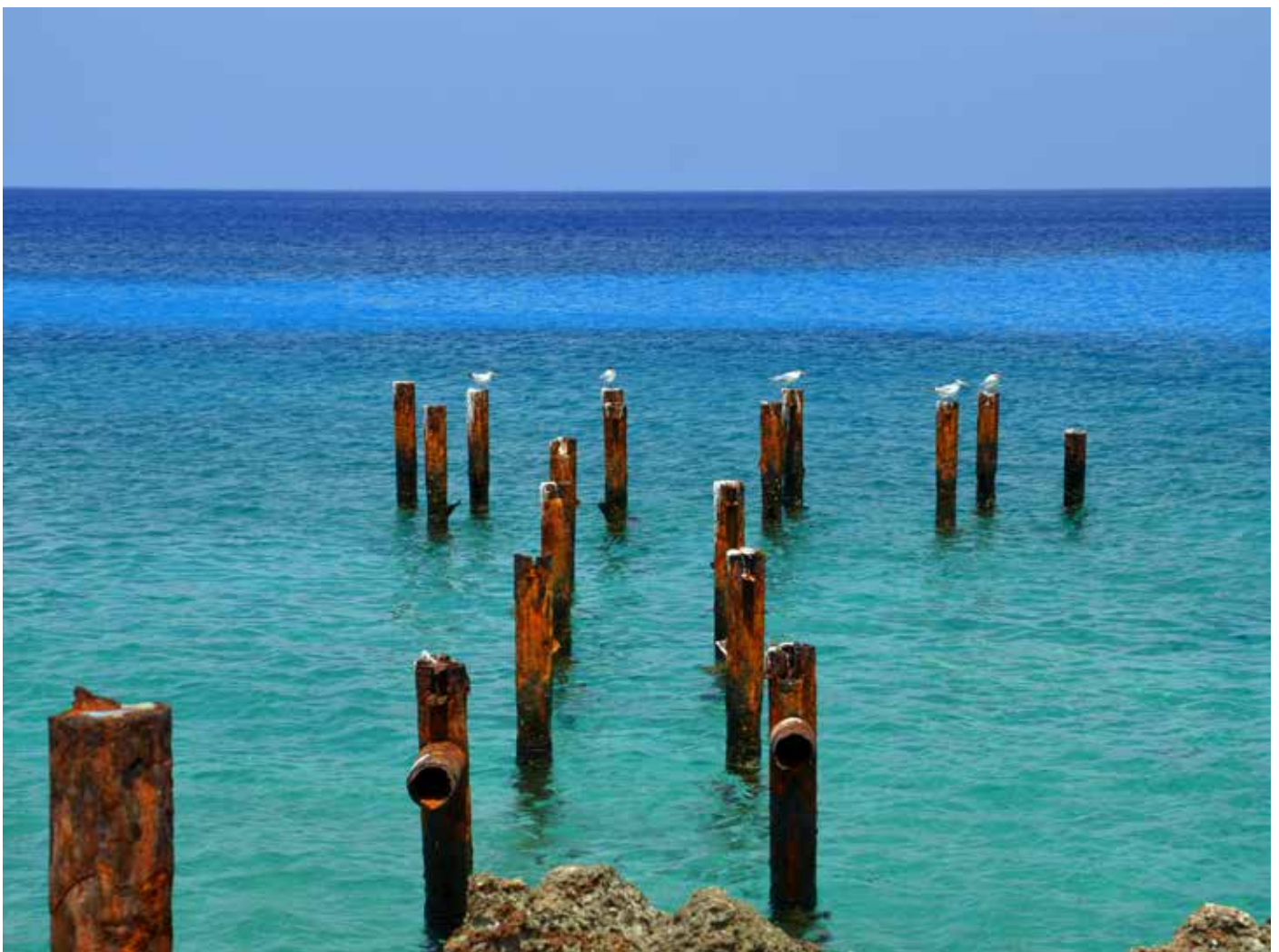
# O mar de 7 cores em San Andrés

**Texto e fotos Ruver Bandeira**

A ilha de San Andrés pertence à Colômbia embora esteja a 480 milhas da mesma, situando-se bem mais próxima da Nicarágua e da Costa Rica. É uma autentica ilha caribenha com cerca de 44 quilômetros quadrados que faz parte de um arquipélago formado também pelas ilhas de Providência e Santa Catalina. A ilha foi à base militar de um notável personagem conhecido como Pirata Morgan e hoje é um dos destinos do Caribe mais acessíveis para se visitar. Está a dois fusos horários a menos que a hora oficial do Brasil.

Sobre o destino, o mesmo ainda não é tão difundido entre nós brasileiros, mas a proximidade com o nosso país e a oferta constante de voos vêm mudando

esse panorama. Outro fator que conta a nosso favor é a falta de burocracia para chegar ao local, pois como a ilha pertence à Colômbia, o visto não é exigido para se colocar os pés nesse pedaço do paraíso. Assim fica ideal para nós brasileiros, que cada vez mais estamos descobrindo as belezas caribenas. San Andrés apresenta altas temperaturas durante todo o ano. Seja no inverno ou no verão, prepare-se para sentir um calor de pelo menos 27°C, que é a média de temperatura anual do local. As chuvas são mais frequentes nos meses de maio a dezembro, porém viajar nesse período não significa ficar embaixo da água durante todo o tempo. O tempo muda constantemente na ilha, sendo comum o dia amanhecer nublado e depois ficar ensolarado. Outro aspecto positivo é que a



ilha está fora da rota de furacões, porém pode ser afetada indiretamente pelos mesmos, sofrendo com ventos e chuvas, mais comuns entre os meses de agosto e outubro.

San Andrés é bastante conhecida pelo seu “mar de sete cores” e

que, apesar de parecer somente uma frase de efeito, é realmente um mar com diversos tons de azul e verde. As variações dessas duas cores saúdam os visitantes antes mesmo de chegarem em terra firme quando da janela do avião deslumbramos com tamanha beleza. O mergulho nesse mar ir-

resistível é um convite para fugir do calor dos trópicos e observar peixes das mais variadas espécies em suas águas quentes e cristalinas e de ótima visibilidade. É uma ilha pobre em termos sociais, que carece de certo cuidado, mas que tem um mar belíssimo e passeios surpreendentes, sendo um desti-







no para aproveitar pequenos prazeres, descansar, pegar um belo bronzado, fazer algumas compras e curtir paisagens lindíssimas. A moeda local é o peso colombiano (COB) e suas cotação está em torno de 1 Real para cada 750 COBs.

São muitas as praias para conhecer e nadar, além de passeios para se fazer. A praia mais popular é a Peatonal, que fica situada no centro e tem poucas ondas. Para conhecê-las alugar um carrinho de golfe é a melhor maneira para tal, além de ser mais apropriado para se aproveitar e desfrutar de lindos locais, como West View e San Luis, um bairro residencial onde predomina o sossego e o clima desprezencioso de um lugar que foge da modernização de uma grande cidade. Um outro interessante ponto turístico é o chamado Olho Soprador, que é um buraco em uma pedra que solta vento e jatos de água devido à força das ondas. Outros passeios imperdíveis são Aquário e Johnny Cay, duas ilhotas vizinhas de beleza ímpar, porém lotadas de turistas.

No que diz respeito à culinária ou alimentação pela ilha, os preços são semelhantes aos do Brasil o que nos permitem refeições em bons restaurantes. Aproveitem para comer ótimos camarões e enormes lagostas sem ficar com peso na consciência e logicamente no bolso.

## O mergulho em San Andrés

O mergulho na ilha é realmente surpreendente e muito fácil, pois além de várias operadoras o acesso é também significativamente fácil, tendo além de mergulhos embarcados os mergulhos de praia ou costa. A visibilidade da água fica normalmente por volta de 30 metros, chegando aos 40 metros em alguns locais em determinados períodos do ano, com temperatura média de 27°C o ano todo, dispensando o uso de roupas isotérmicas roupas.

Os principais pontos de mergulho na ilha são: Las Esponjas, Dedos de Morgan, Punta Padi, La Piscinita, West View, Wild Life, Blue Wall e muitos outros. Podemos encontrar mergulhos para os mais diversos gostos como naufrágios rasos, naufrágios profundos, paredões, cavernas, pontos cobertos por esponjas multicoloridas, florestas de corais moles, inúmeros corais pétreos assim como diversas outras formações. Fiquei encantado com a enorme variedade e quantidade de peixes como moreias, bodiões, cirurgiões, xilas, caranhas, tesourinhas,





mariquitas, pequenos peixes cofres, baiacus minúsculos, cardumes de blue chromis, o belíssimo royal gramma, donzelas, gobios minúsculos, trombetas, borboletas, blueheads, cardumes enormes de creole wrasse, parrotfish e outros animais marinhos como as pequenas e belas poliquetas, gorgônias de diversos tamanhos, caranguejos-aranha, camarões-palhaço encrustados nas pedras e muitos outros.

Para finalizar posso afirmar que San Andrés é verdadeiramente uma ilha maravilhosa, com um povo muito educado e hospitaleiro, com muitas opções de lazer, tanto durante o dia como durante a noite, ótima culinária, mergulhos fáceis e bons, que certamente são atrativos para que mergulhadores ou turistas comuns possam usufruir o máximo desse local, e muitos certamente retornando novamente.





**AZUL PROFUNDO**<sup>®</sup>  
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**



# Rebreathers: a fronteira entre **Operações Militares e Exploração Civil**

Por Cláudio Ferreira

---

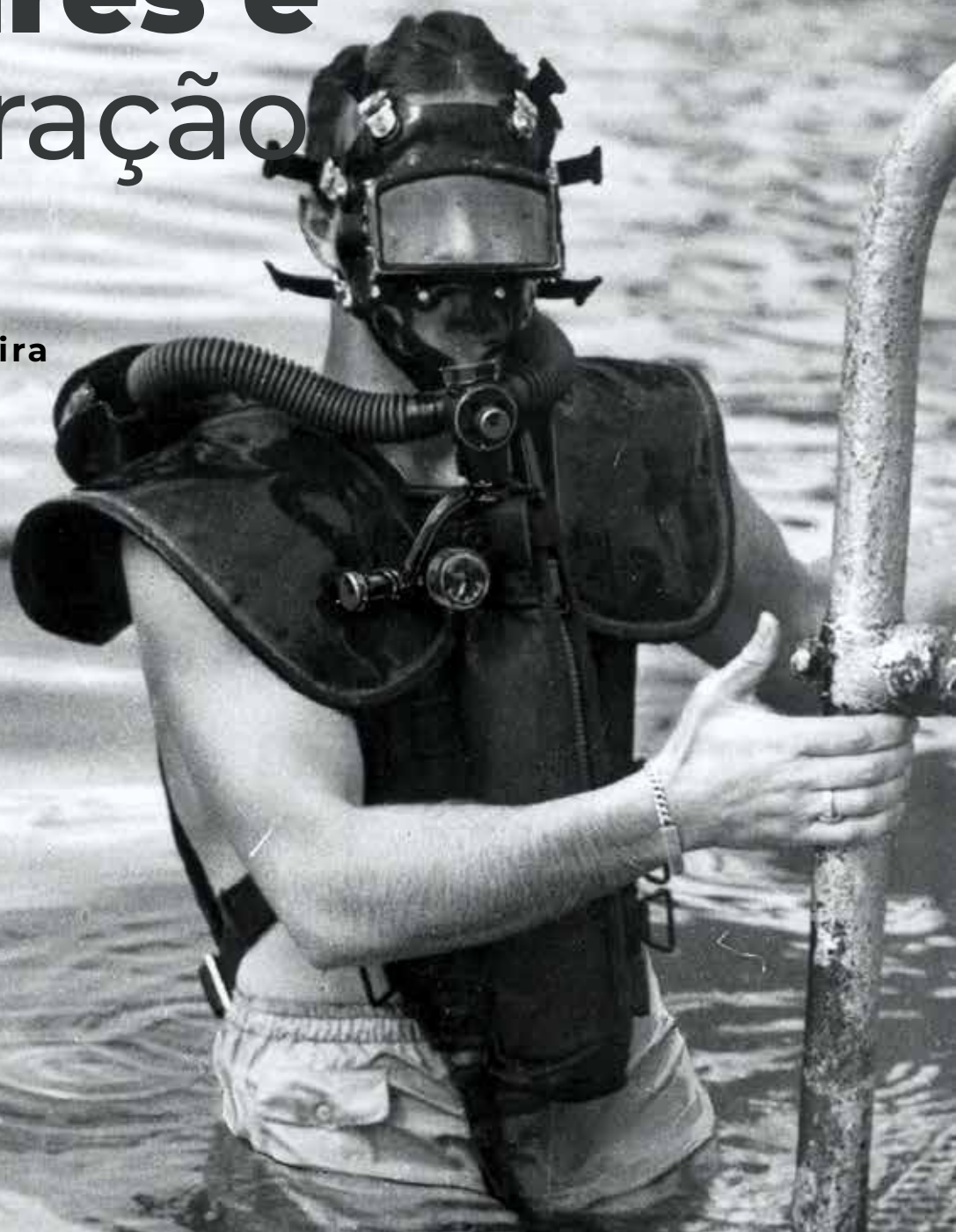


Fig. 1 - Lambertsen Amphibious Respiratory Unit (LARU) durante a 2ª Guerra Mundial

Desde o século XIX, o mergulho com rebreathers, equipamentos capazes de reciclar o ar exalado pelo mergulhador, tem evoluído de engenhos experimentais para sistemas avançados de mergulho tanto no meio militar quanto no civil. A primeira tentativa documentada de uso de um dispositivo de circuito fechado ocorreu em 1878, quando o engenheiro britânico Henry Fleuss inventou um rebreather que usava oxigênio puro e um sistema de cal sodada para absorver o dióxido de carbono exalado. Fleuss testou o equipamento em operações de reparo subaquático e, embora seu aparelho tivesse uma duração limitada e fosse arriscado, estabeleceu as bases para um novo tipo de tecnologia de mergulho.

Na Segunda Guerra Mundial, as forças militares, especialmente a Marinha Italiana, adotaram o uso de rebreathers em missões de guerra, onde a ausência de bolhas era crucial para manter a furtividade. E ao longo do século XX, cientistas e engenheiros como Christian Lambertsen, contribuíram para o aprimoramento dessa tecnologia. Lambertsen, que

é frequentemente reconhecido como o inventor do rebreather moderno, desenvolveu o “Lambertsen Amphibious Respiratory Unit” (LARU) [Fig. 1] para a Marinha dos Estados Unidos, que teve um papel importante em operações especiais. Ato contínuo, marinhas como a do Reino Unido e a de Israel também investiram em pesquisas e desenvolveram equipamentos de natureza essencialmente militar.

Nas décadas de 1960 e 1970, com o desenvolvimento de válvulas mais eficientes e o uso de misturas de gases, essas máquinas maravilhosas começaram a ser utilizadas também em mergulhos científicos e técnicos. Ou seja, esse avanço possibilitou o uso civil, especialmente em explorações de cavernas e naufrágios. Hoje, os rebreathers continuam a evoluir, transformando-se em ferramentas essenciais tanto para o mergulho militar de exércitos do mundo inteiro, incluindo as Forças Armadas brasileiras (abrangendo Marinha do Brasil e Exército Brasileiro), quanto para o mergulho técnico e recreativo civil.

## Os diferentes sistemas de aproveitamento de gás em rebreathers modernos: CCR e SCR

Os rebreathers são dispositivos essencialmente autônomos de respiração que operam por meio da reciclagem do ar exalado pelo mergulhador, removendo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e ajustando a concentração de oxigênio (O<sub>2</sub>) conforme necessário para manter uma mistura respirável. Esse processo ocorre de forma cíclica, utilizando componentes conhecidos como “contra-pulmões” – sacos flexíveis que armazenam o gás respiratório entre as inalações e exalações. Ao exalar, o gás passa por um filtro químico (scrubber) de cal sodada que retira o

CO<sub>2</sub> antes de ser recirculado, enquanto sensores monitoram a concentração de O<sub>2</sub>, injetando oxigênio puro na medida da necessidade.

Existem dois tipos principais de rebreathers: o circuito fechado (CCR, ou Closed Circuit Rebreather) e o circuito semiaberto (SCR, ou Semi-Closed Rebreather). No CCR, todo o gás exalado é recirculado após a remoção do CO<sub>2</sub>, com a dosagem de oxigênio realizada de forma automática ou manual para manter uma mistura respirável precisa. Esse ci-



Fig. 2 – Cabeça Eletrônica do rebreather Sidewinder 2 com três sensores de oxigênio e o computador Shearwater Petrel

clo contínuo permite ao mergulhador respirar sem a emissão de bolhas, sendo ideal para mergulhos profundos e longos, nos quais a discricção e a economia de gás são essenciais.

O SCR, por outro lado, expulsa parte do gás exalado e adiciona gás fresco a cada ciclo, mantendo uma mistura segura e constante. Essa configuração, embora menos eficiente que o CCR em termos de economia de gás, é mais simples e acessível, sendo ideal para mergulhos de profundidade média, em que o fluxo constante de gás aumenta a segurança, e a eliminação completa de bolhas não é um requisito essencial.

## O emprego determina o sistema das máquinas: Eletrônicos vs. Mecânicos

Como já se sabe, os rebreathers desempenham um papel essencial tanto em operações militares quanto em explorações civis. No entanto, a escolha es-

pecífica do equipamento tem sido orientada pela natureza da atividade, indicando que a principal linha divisória entre as aplicações civis e militares não está apenas entre os sistemas CCR ou SCR, mas sim entre as máquinas eletrônicas e mecânicas.

No âmbito civil, os rebreathers eletrônicos dominam em aplicações recreativas e técnicas que exigem profundidade, precisão e conforto. Esses dispositivos utilizam sistemas sensores de oxigênio, solenoides e computadores de mergulho para monitorar e ajustar automaticamente a concentração de oxigênio [Fig. 2], assegurando uma mistura respiratória ideal para o mergulhador em cada profundidade. A precisão desses sistemas torna o uso intuitivo, reduzindo a carga operacional do mergulhador e permitindo maior controle da respiração. Estudos da Divers Alert Network (DAN) reforçam que os rebreathers eletrônicos são ideais para empregos civis, proporcionando um controle automático e seguro da mistura respiratória, reduzindo assim a complexidade e o esforço físico.



Fig. 3 – Rebreather mecânico FROGS

Em contrapartida, os rebreathers mecânicos, como o Dräger LAR V e o FROGS “Full Range Oxygen Gas System” (Sistema de Gás Oxigênio de Alcance Total) da Aqualung [Fig. 3], são preferidos em operações militares, nas quais a robustez e a simplicidade sobressaem-se. Ao contrário dos modelos eletrônicos, esses sistemas dispensam sensores e mecanismos automáticos, operando de maneira essencialmente mecânica e, importante salientar, imunes à possibilidade de interferências eletromagnéticas. Através de válvulas e alavancas controladas manualmente, o mergulhador ajusta a concentração de oxigênio de forma independente, eliminando a necessidade de componentes eletrônicos que poderiam falhar sob condições extremas ou em cenários de interferência eletromagnética. Essa simplicidade de operação é estratégica para forças militares em ambientes hostis, pois reduz o risco de panes técnicas e permite que o equipamento funcione de forma confiável em cenários imprevisíveis.

De fato, não resta dúvida de que a escolha entre rebreathers eletrônicos e mecânicos acaba sendo definida pelo ambiente e propósito da atividade.

## Comparação entre o emprego militar e civil

O emprego de rebreathers nos contextos militar e civil reflete necessidades e desafios específicos, moldados por fatores operacionais, ambientais e físicos.

No meio civil, os rebreathers maximizam a segurança e a autonomia no mergulho, permitindo controle preciso e conforto, minimizando a exigência física do mergulhador, além de garantir uma operação silenciosa, essencial para mergulhadores técnicos, pesquisadores, fotógrafos subaquáticos e biólogos marinhos, que buscam observar ecossistemas sensíveis sem causar distúrbios, além dos caverneiros extremos, que desejam evitar a precipitação de sedimentos pelo choque das bolhas com o teto de ambientes instáveis, o silt. Estudos como os publicados na *Journal of Diving and Hyperbaric Medicine*, confirmam que o uso de rebreathers em explorações civis aumenta a segurança e permite ao mergulhador atingir maior profundidade com menor consumo de gás, otimizando a duração e a

qualidade do mergulho, tenha ele objetivo recreativo ou comercial.

Em contraste, rebreathers são empregados no contexto militar para operações de infiltração, aproximação, reconhecimento e resgate em ambientes hostis, busca e reflutuação de pessoal e material, inspeções e pequenos reparos de embarcações, reconhecimento, sabotagem, ações diretas de combate, extração de pessoal ou material, balizamento de margens, lançamento de obstáculos, abertura de brechas e demolições subaquáticas [Fig. 4]. Na maioria das vezes, essas atividades são executadas com o emprego de meios de deslocamento combinados, como uso de botes e lançamentos de paraquedas, e sempre acompanhadas do fator “risco iminente de contato com tropa inimiga”. Naturalmente, a ausência de bolhas, característica essencial dessas máquinas, permite um alto nível de discrição, indispensável para missões de combate.



Fig. 4 – CIOpEsp, crédito Cap Dimas

Embora ambos os setores demandem precisão e segurança para o uso do rebreather, pode-se dizer que os contextos militar e civil diferem essencialmente pelo patamar mínimo de exigências associadas, por parte do operado. O emprego militar exige mais resiliência, treinamento de emprego

associado com outras habilidades e robustez física para suportar as exigências características das operações militares; o contexto civil prioriza a facilidade de operação e a segurança, ainda que na execução de operações comerciais de natureza complexa.

## Treinamento militar e preparação civil para o uso de rebreathers

O treinamento para o uso de rebreathers no contexto militar é rigoroso e minuciosamente planejado para demandas de alto risco pessoal. No Centro de Instrução de Operações Especiais (CIOpEsp) do Exército Brasileiro, situado na cidade de Niterói, por exemplo, ao cursarem o Estágio de Mergulho a Oxigênio (EMOX) com o rebreather mecânico FROGS, os militares das Forças Especiais brasileiras são submetidos, repetidamente, a uma série de exercícios que simulam cenários extremos. Estes incluem natação de longa distância, resistência respiratória em piscina profunda e simulações de resgate subaquático, com a integração de armamentos, instrumentos de navegação subaquática para longas distân-

cias [Fig. 5] e outros equipamentos de combate, preparando os militares para missões em diversos tipos de cenários e em situações prolongadas.



Fig. 5 – CIOpEsp, crédito Cap Dimas

Na Marinha do Brasil, o Curso Expedito de Mergulho Autônomo com Circuito Fechado (C Exp MAut Gás) segue uma abordagem semelhante, treinando os militares para o uso do rebreather em missões marítimas complexas. Esse curso técnico prepara os mergulhadores para enfrentar condições adversas, cobrindo todos os aspectos de operação do FROGS e garantindo que os mergulhadores possam operar com precisão mesmo em cenários de baixa visibilidade e alta pressão.

Além das habilidades técnicas, o treinamento militar enfatiza fortemente o preparo psicomotor [Fig. 6] e emocional. Mergulhadores militares devem ser capazes de manusear com destreza e precisão tanto os equipamentos de respiração quanto os de combate, especialmente em condições de visibilidade limitada. Do ponto de vista emocional, o controle do estresse é essencial, pois a capacidade de tomar decisões rápidas e manter a calma sob pressão é crucial em operações de combate. Forças de elite como os Navy SEALs, por exemplo, desenvolvem técnicas específicas de controle de respiração e resiliência emocional, incluindo exercícios como meditação e simulações de situações de alto estresse para preparar os mergulhadores aos desafios únicos do combate subaquático.

No setor civil, o treinamento para o uso de rebreathers é igualmente estruturado, mas com foco na segurança e eficiência do equipamento. Centros de mergulho especializados oferecem cursos que abordam a configuração, monitoramento e operação das máquinas em cenários técnicos como a exploração de cavernas e naufrágios. Esses cursos incluem simulações de situações emergenciais e instruções detalhadas sobre a gestão do consumo de oxigênio e procedimentos de resgate. Embora o treinamento civil não atinja os mesmos níveis de intensidade física e psicológica exigidos no meio militar, a prática contínua e o conhecimento técnico são igualmente essenciais para garantir a segurança em ambientes de difícil acesso e em situações de mergulho prolongado.

Portanto, o treinamento militar para rebreathers é marcado por uma abordagem que integra habilidades técnicas, preparo físico e controle emocional para operações em ambientes extremos, enquanto o treinamento civil concentra-se no domínio técnico, na segurança e, eventualmente, na capacitação para execução de tarefas comerciais.



Fig. 5 – CIOpEsp, crédito Cap Dimas

Fig. 5 – CIOpEsp, crédito Cap Dimas



## Impacto psicológico e estresse nos contextos militar e civil

O impacto psicológico e o gerenciamento do estresse ao utilizar rebreathers variam substancialmente entre os empregos militar e civil, devido às demandas e exigências específicas de cada ambiente.

No setor civil, o uso de rebreathers, apesar de envolver controle emocional e resposta a emergências, ocorre em cenários relativamente controlados e previsíveis. Mergulhadores civis enfrentam desafios intensos em explorações técnicas, como mergulhos em cavernas profundas ou naufrágios remotos, mas seu foco está na autossuficiência e na gestão de problemas técnicos em prol da segurança pessoal. Essas situações exigem que o mergulhador mantenha a calma e resolva eventuais emergências, mas a pressão é essencialmente interna e autoguiada. Para muitos mergulhadores civis, o uso de rebreathers representa inclusive uma experiência de auto satisfação, associada a um sentimento de conquista ao superar limites antes inatingíveis

com equipamentos convencionais.

Em contraste, mergulhadores militares enfrentam um nível mais elevado de estresse psicológico e físico, moldado pelas demandas operacionais de combate. Estudos como o de Michael Tipton e Frank Golden, publicado pelo Institute of Naval Medicine em 2009, destacam que os desafios enfrentados pelos mergulhadores militares vão além das exigências técnicas, envolvendo condições extremas de resistência física e privação sensorial [Fig. 7]. Em operações de combate subaquático, onde o silêncio absoluto e a precisão dos movimentos são críticos para a segurança da equipe, a detecção pelo inimigo é uma ameaça constante, intensificando a carga emocional da atividade. O treinamento militar, como já foi dito anteriormente, precisa estar focado em resiliência emocional e controle psicológico, abordando não apenas habilidades técnicas, mas também o gerenciamento do estresse extremo.

Além do treinamento convencional, os mergulhadores militares realizam simulações que incluem situações de combate e resolução de falhas em condições inesperadas, preparando-os para cenários dinâmicos e imprevisíveis. Esses treinamentos ensinam os operadores a manter a concentração sob privação sensorial e a tomar decisões rápidas e precisas, mesmo em condições adversas em que qualquer erro pode ter consequências fatais. Segundo Tipton e Golden, o treinamento em resiliência emocional e técnicas de controle de respiração é essencial para que os mergulhadores militares gerenciem o estresse subjacente às missões e preservem a eficiência operacional. Publicações como as do *Journal of Special Operations Medicine* enfatizam que esse tipo de treinamento específico é determinante para a segurança e o desempenho de operações militares subaquáticas, ajudando os operadores a manterem-se alertas e operacionais, mesmo em momentos de pressão extrema.

As demandas psicológicas entre os dois contextos refletem a diferença de propósito e as realidades de cada setor. Dessa forma, o mesmo equipamento, embora tecnologicamente similar, desafia e molda o usuário de maneiras distintas, exigindo no ambiente militar um nível de preparação emocional e resiliência incomparável.

## Conclusão

Os rebreathers representam um ponto de con-

vergência fascinante entre as operações militares e a exploração civil. No campo militar, eles são uma ferramenta estratégica essencial, permitindo que operações sejam realizadas com discrição e eficiência, especialmente em condições em que o silêncio e a invisibilidade são cruciais. A simplicidade robusta dos modelos mecânicos e o alto nível de exigência do treinamento militar asseguram que esses dispositivos atendam às necessidades específicas das Forças Especiais em todo o mundo.

No campo civil, os rebreathers abriram novas possibilidades de exploração. O desenvolvimento de rebreathers eletrônicos de fácil manuseio democratizou o acesso a profundezas antes inexploradas, permitindo a mergulhadores civis explorar naufrágios, cavernas e ecossistemas profundos de forma segura e eficiente. Essa popularização reflete um avanço significativo na tecnologia de mergulho e no entendimento das limitações e possibilidades do corpo humano em ambientes subaquáticos extremos.

Seja para missões militares ou para exploração civil, o rebreather simboliza a interseção entre a capacidade tecnológica e o potencial humano, ampliando fronteiras e permitindo que novas gerações de mergulhadores alcancem profundidades que antes eram exclusivas dos peixes.

## Agradecimentos

Meu agradecimento ao Comandante do Centro



Fig 8 – crédito Coronel R1 Luiz Cláudio (autor)



de Instrução de Operações Especiais (CIOpEsp) [Fig. 8], o Cel Inf QEMA Gian Dermário da Silva, pela generosa oportunidade concedida ao abrir as portas da Escola de Mergulho do Exército, sob tutela da sua Organização Militar (OM). Essa concessão permitiu o aprofundamento em diversos aspectos do mergulho militar com rebreather, guardada a devida reserva de conhecimentos estratégicos e doutrina de emprego militar restritas. A experiência proporcionada, abrangendo desde a preparação de quadros até o manuseio da máquina FROGS, foi de valor inestimável e enriqueceu significativamente o entendimento sobre as exigências e desafios dessa área tão singular.

Destaco ainda a relevância da missão dessa respeitável Organização Militar do Exército Brasileiro, reserva de combate mais nobre à disposição do Comando da Força, que combina excelência técnica, preparação meticulosa e um compromisso irrestrito com a defesa da nação. A figura do militar das Forças Especiais, cuja abnegação e coragem erguem-se como exemplo ímpar de dedicação e profissionalismo, é uma fonte de inspiração e de imenso respeito para todos nós.

Reitero meus agradecimentos pela acolhida, pelo compartilhamento de conhecimento e pela fidalguia demonstrada em todas as interações. Que o espírito de excelência que permeia aquela Unidade continue a ser uma referência para todos que compartilham do compromisso com a segurança e o futuro do nosso país.

Agradecimento de mesmo peso específico ao Capitão de Infantaria Dimas Corrêa Toscano de Oliveira e ao Sargento de Infantaria Raimundo Felinto de Melo, coordenadores da Escola de Mergulho do Exército e integrantes do corpo de instrução do CIOpEsp, que foram designados para guiar-me no universo seletivo dos mergulhadores a oxigênio das Operações Especiais do Brasil e o fizeram com extrema cortesia e senso de compromisso.

FORÇA !!!

## Fontes de Consulta

- Fleuss, H. (1878). "Submarine Operations and Devices."
- Lambertsen, C. J. (1940s). "Development of Closed Circuit Oxygen Rebreathers." Naval Research Laboratory.
- Journal of Diving and Hyperbaric Medicine: Divers' Rebreather Usage and Technological Advances.
- Journal of Special Operations Medicine: Psychological and Physical Training for Military Divers.
- Ambient Pressure Diving (fabricante): "Inspiration Closed Circuit Rebreathers."
- US Navy (2006). "19". US Navy Diving Manual, 6th revision. United States: US Naval Sea Systems Command. p. 13. Retrieved 2008-06-15.
- Perry, Tony (2013-11-03). "John Spence dies at 95; Navy diver and pioneering WWII 'frogman'". Los Angeles Times. Retrieved 2013-11-27.
- ARENT, Carlos Eduardo Horta. Mergulhadores de Combate comemoram 40 anos no Brasil. O Peri-scópio, Rio de Janeiro, ano XLVIII, nº 66, p.8. 2013.
- MACIEL, Luiz Eduardo Cetrim. Preparação da tripulação e seus familiares para comissões Deployment. O Peri-scópio, Rio de Janeiro, ano XLVIII, nº 66, p.23. 2013.
- Pinheiro, Álvaro de Sousa (agosto de 2012). «Knowing your partner: the evolution of Brazilian special operations forces» (PDF). Joint Special Operations University. JSOU Report (em inglês): 12-7. Consultado em 17 de janeiro de 2024
- Bonds, Ray (2003). Illustrated Directory of Special Forces (em inglês). Saint Paul, Minnesota: Voyageur Press. p. 19. ISBN 978-0760314197. OCLC 51555045
- Neville, Leigh (2019). The Elite: The A-Z of Modern Special Operations Forces (em inglês). Londres: Osprey Publishing. p. 68. ISBN 978-1472824318. OCLC 1124603903

Viva aventuras  
inesquecíveis com a



## EVILAGO

Esse é o lago natural da EVIDIVE, com até 5 metros de profundidade e mais de 20.000 peixes de várias espécies para você conhecer e se encantar. Venha mergulhar em água doce!



## SAÍDA DE MERGULHO

Se você acha que não há lugar para mergulhar em São Paulo, vamos te provar o contrário! O Evilago é o local perfeito para realizar a atividade.

## EMOTION DIVE

Realize o seu sonho de conhecer  
o mergulho de forma acessível!

A experiência perfeita para quem  
sempre sonhou em mergulhar, mas  
nunca teve a oportunidade.



Visite o nosso site  
e venha mergulhar!



[www.evidive.com.br/](http://www.evidive.com.br/)



Foto: David Luiz

# 2º Encontro Nacional SNSI Brasil

SNSI Brasil: Dois Anos de muito trabalho, dedicação e sucesso!



No Dia 01 de dezembro de 2024 a SCUBA & NITROX SAFETY INTERNATIONAL – SNSI, completou DOIS ANOS estabelecida no Brasil. Nos dias 28, 29 e 30 de novembro de 2024 aconteceu em Recife e Porto de Galinhas o 2º ENCONTRO NACIONAL SNSI BRASIL, para os Profissionais de Mergulho da SNSI Brasil. O Encontro contou com a participação de Profissionais SNSI de Recife, Porto de Galinhas, Fernando de Noronha e Mergulhadores de Segurança Pública do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco – CBMPE, além de Profissionais de Mergulho SNSI oriundos dos Estados de Alagoas, Paraíba, Ceará, Distrito Federal e Rio de Janeiro.

O referido Evento Nacional teve uma grande

repercussão no meio dos Mergulhadores que teve a seguinte PROGRAMAÇÃO:

DIA 1 – Quinta-feira 28NOV2024:

Foram dois mergulhos embarcados em três Naufrágios de Recife (Taurus, Virgo e Pirapama) com a Embarcação Galileu da Operadora de Mergulho Aquáticos de Recife;

DIA 2 – Sexta-feira 29NOV2024:

1. Pela manhã foram mergulhos nas Piscinas Naturais de Porto de Galinhas com a Operação do Dive Center SNSI Alta Mergulho de Porto de Galinhas;

2. À tarde foi o Ciclo e Palestras que aconteceu

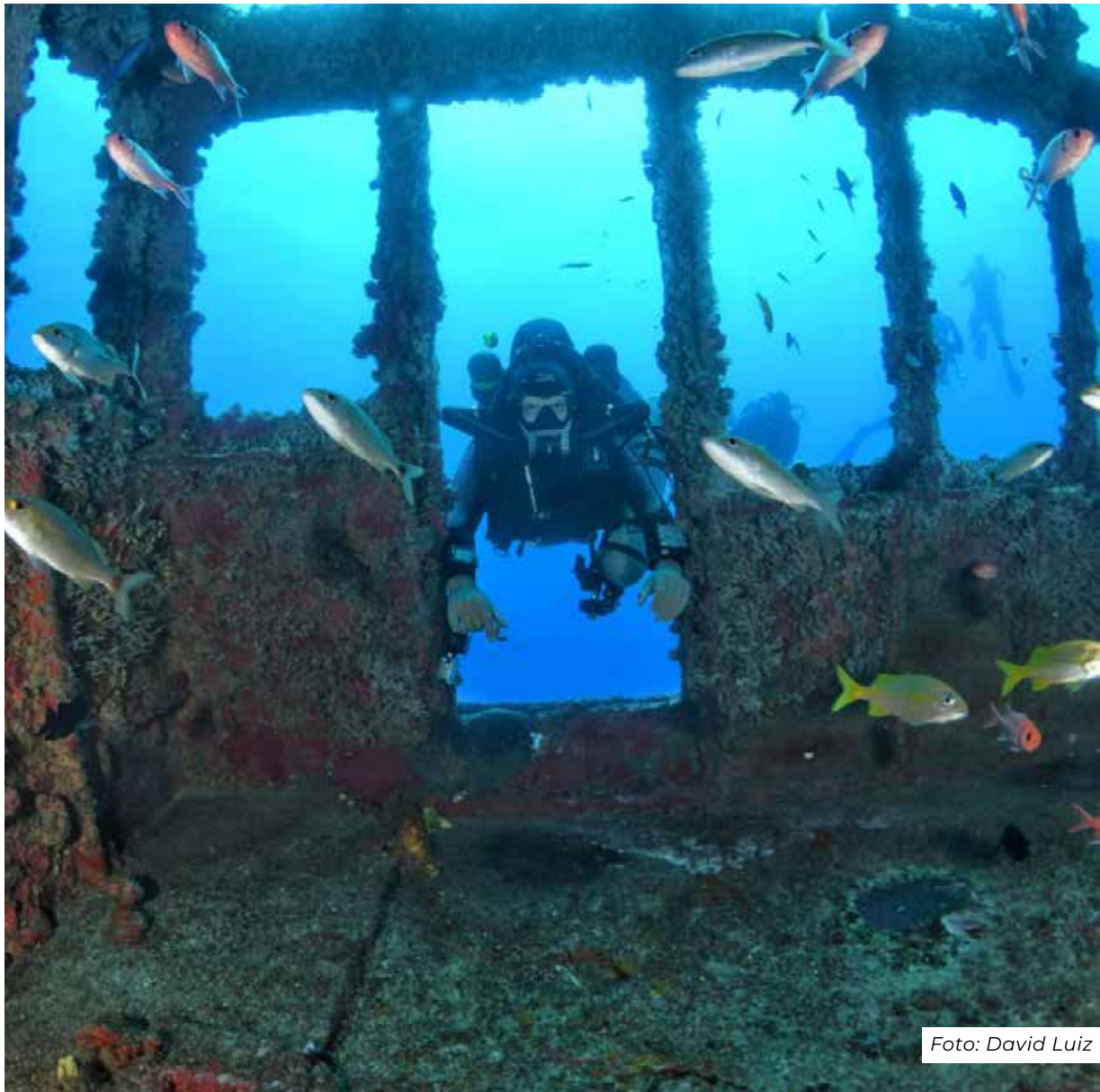


Foto: David Luiz



Foto: David Luiz

no Auditório da Colônia dos Pescadores Z-12, no Centro de Porto de Galinhas, onde tivemos a oportunidade de assistir excelentes palestras com a seguinte programação:

- 14:00 h: Abertura do Evento com o SNSI Instrutor Evaluator JOSUALDO MOURA - SNSI Brasil Area Office Manager;

- 14: 15 às 15:00 h: Palestra com o SNSI Adv. OPW Instructor JULIUS QUINTELLA – Tema: SNSI UMA CERTIFICADORA MODERNA.

- 15:00 às 16:00 h: Apresentação Secretaria de Turismo com CEO ADIP TONY UCHÔA – Tema: REGULAMENTAÇÃO DO MERGULHO EM PORTO DE GALINHAS.

- 16:00 h ÀS 17:00 h: Palestra com o Mergulhador e Professor Dr. da UFPE CARLOS RIOS – Tema: PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO DE PERNAMBUCO.

- 17:00 às 17:45 h: Palestra com o SNSI Master Free Diver Instructor PAULO CÉSAR – Tema: PROGRAMA SNSI FREE DIVER;

- 17: 45 h às 18:30 h: Palestra com o SNSI Instuctor Evaluator JOSUALDO MOURA – Tema: A SNSI E O MERCADO DE MERGULHO NO BRASIL.

- 18:40 h: FOTO Oficial do Evento e um COQUETEL de confraternização.

DIA 3 – Sábado 30NOV2024: Pela manhã, das 10:00 às 12:00 h foram mais mergulhos nas Piscinas Naturais de Porto de Galinhas, feed back de alguns participantes e ENCERRAMENTO.



Foto: David Luiz

As palestras foram de alto nível e plenamente elogiadas pelos participantes, suficientes para despertar grande interesse da plateia em todos os Temas apresentados e discutidos com muito profissionalismo. Foi um Evento de sucesso que ficou marcado no calendário de Mergulho de Porto de Galinhas e Recife, a Capital Brasileira dos Naufrágios.

A SNSI Brasil em apenas dois anos, dispõe em Português/Brasil todo material didático dos Cursos do Mergulho Recreativo e Técnico em PDF de alta qualidade, que são enviados ou baixados de forma gratuita pelos Instrutores SNSI, sem custo de compra com o Kit do Aluno. O Instrutor SNSI apenas terá custo com o código de Certificação para Certificar aqueles alunos que concluírem o curso; utilizando de uma ferramenta exclusiva da SNSI Pay-Per-Use (Pagas quando certifica); o Instrutor só paga pela Certificação do Aluno.

Uma Agência de Treinamento de Mergulho, um Dive Center e um Instrutor de Mergulho que não se adaptam hoje e se recusam a aprender a utilizar um computador no processo de ensino/aprendizagem, basicamente não será capaz de ter sucesso a curto prazo. Aqueles que não se adaptam às mudanças estão destinados a perecer. Por esta razão, a SNSI tem um compromisso contínuo com a utilização da tecnologia a fim de atingir nossos objetivos; por isso desenvolveu os seguintes Aplicativos e Ferramentas de Ensino:

1. A Área Reservada no Website. Uma fonte fundamental de “comunicação e informação” para os instrutores e alunos com a Certificadora.

2. Os kits de Ensino dos Cursos em formato digital. Representam a possibilidade de oferecer mídias que podem ser consultadas em qualquer lugar e em qualquer dispositivo (arquivo em PDF para os manuais e Mp4 para vídeos).



Foto: David Luiz



Foto: David Luiz

Foto: David Luiz







3. SNSI MediaHub. APP (Aplicativo) para o desenvolvimento dos Cursos SNSI que é a evolução do sistema de ensino tradicional com ferramentas interativas, ampliação e integração de Material Didático em PDF e Vídeos instrucionais diretamente com o texto.

4. MySNSI. APP (Aplicativo) que permite aos alunos se inscreverem e registrarem seus mergulhos no curso. Uma vez certificado, o aluno receberá sua credencial no APP MySNSI. Cada nova certificação conquistada pelo mergulhador será automaticamente adicionada ao seu aplicativo.

5. Pay-Per-Use. Um sistema inovador que permite o Instrutor SNSI utilizar kits digitais para realizar um curso por completo, sem antecipar nen-

hum custo “\$\$\$” para a compra do kit e apenas pagar por tudo no momento da certificação do Aluno.

6. O Web-Teaching. Permite que você como Instrutor SNSI conduza aulas teóricas remotamente, sem perder o “contato” com seus alunos.

7. Curso Open Water Diver com Nitrox e Roupa Seca. O Curso Básico de Mergulho Open Water pode ser ministrado em 4 opções sem custo adicional para o Candidato e Instrutor (O Instrutor paga o mesmo valor de certificação em qualquer uma das 4 opções):

- Curso Open Water Tradicional;
- Curso Open Water com Nitrox EAN 32;
- Curso Open Water com Roupa Seca;

• Curso Open Water com Nitrox e Roupa Seca.

Atualmente a SNSI está efetivamente bem representada no Nordeste do Brasil, porém também já está presente nas Cinco Regiões Brasileira, tendo uma quantidade de Dive Centers SNSI, Instrutores SNSI, Divemasters SNSI e Mergulhadores SNSI em todos os níveis; com uma representação marcante, significativa e suficiente para uma Agência de Treinamento de Mergulho Moderna, que está no País em apenas dois anos.

Parabéns a SNSI Brasil!

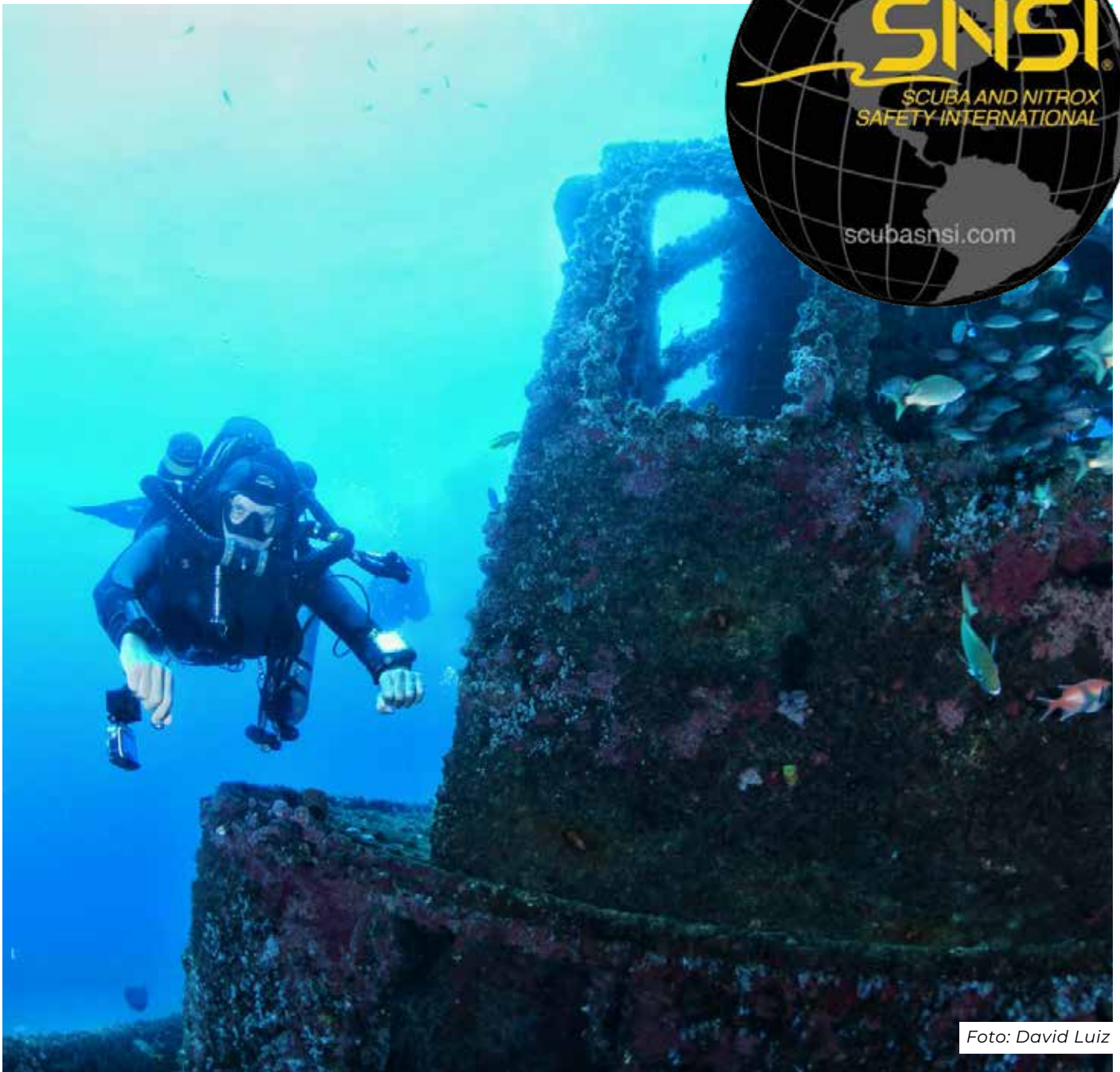


Foto: David Luiz

A full-page photograph of a cave interior. A diver in full technical gear, including a helmet, mask, and dual tanks, is positioned in the lower-left quadrant, swimming towards a large, glowing blue opening in the rock. A prominent, thick, textured stalactite hangs vertically from the ceiling in the center-right. The cave walls are rugged and layered, with some areas appearing to have mineral deposits. The lighting is dramatic, highlighting the textures of the rock and the diver's equipment.

**TDI**

*we are*  
**TECHDIVING**

---

By Natalie L Gibb



# One Dive Family: Unindo Nossas Atividades de Mergulho sob a SDI

Desde 1994, a International Training tem operado com um compromisso central: segurança, qualidade e inovação na educação de mergulho. Com a criação da Technical Diving

International (TDI), estabelecemos um novo padrão para o treinamento de mergulhadores técnicos. Ao longo dos anos, provamos que, ao treinar mergulhadores técnicos para operar

com segurança nos ambientes mais extremos e desafiadores, é possível elevar o nível de segurança em todas as disciplinas de mergulho. O que aprendemos com a TDI moldou a manei-

ra como abordamos a instrução em mergulho em todos os níveis. Agora, estamos dando o próximo passo em nossa jornada ao unificar todas as nossas atividades de mergulho sob uma única marca, a Scuba Diving International (SDI), através da campanha One Dive Family. Essa unificação nos permite comunicar melhor quem somos, nossos valores e como os princípios introduzidos pela TDI continuam a guiar todas as disciplinas de mergulho que oferecemos.

Desde nossa fundação, operamos sob os mesmos valores centrais de segurança, qualidade e inovação. Esses princípios foram introduzidos inicialmente com a TDI, onde fomos pioneiros na educação de mergulho técnico e estabelecemos o padrão de

excelência na indústria. A expertise e a liderança da TDI no treinamento de mergulhadores técnicos formaram a base de tudo o que fazemos hoje. Seja você um mergulhador recreativo, um mergulhador livre ou um profissional de segurança pública, você está se beneficiando dos mesmos padrões que guiaram a TDI desde o início.

Ao unificar todas as atividades de mergulho sob a SDI, estamos alinhando nossa marca para refletir melhor os valores que sempre estiveram no nosso DNA. Essa evolução traz clareza à nossa identidade, mantendo a credibilidade construída ao longo das últimas três décadas. Com a One Dive Family, reconhecemos que os mesmos valores de segurança e inovação

se aplicam a todos os mergulhadores, independentemente de sua disciplina ou nível de experiência.

## Uma Família de Especialidades em Mergulho

Sob o guarda-chuva da SDI, reunimos uma família única de especialidades de mergulho, cada uma contribuindo para a experiência mais ampla do mergulho, mantendo seu foco distinto. Seja você um mergulhador recreativo em busca de aventura, um mergulhador técnico explorando ambientes profundos ou perigosos com a TDI, um mergulhador de segurança pública realizando operações cruciais com a ERDI, ou um mergulhador livre



ampliando os limites de controle da respiração e desempenho com a PFI, você faz parte da mesma família. Ao alinhar todas essas especialidades sob uma marca unificada, fortalecemos as conexões entre as disciplinas, preservando a expertise única de cada uma.

Essa unidade garante que todos os mergulhadores se beneficiem dos mais altos padrões de segurança, independentemente do tipo de mergulho que escolham seguir. Nosso foco no treinamento especializado sempre foi o que nos diferenciou, e essa unificação reforça esse compromisso.

## Uma Família de Profissionais

No coração da One Dive Family está nossa rede de instrutores e centros de mergulho ao redor do mundo. Esses profissionais são a espinha dorsal da nossa organização, garantindo que

cada mergulhador receba o melhor treinamento e suporte possíveis. Ao unificar nossas atividades de mergulho sob a SDI, estamos proporcionando uma plataforma mais clara e forte para que nossos instrutores ofereçam uma educação consistente e de alta qualidade aos seus alunos.

Essa unificação fortalece nossa comunidade profissional, criando mais oportunidades para colaboração, inovação e crescimento. Seja você um instrutor especializado em mergulho técnico ou um especialista em mergulho livre, você faz parte de uma rede global de profissionais comprometidos em ajudar as pessoas a explorar o mundo subaquático com segurança.

### Uma Família Diversificada de Mergulhadores

O mergulho é um esporte para todos, e na SDI, celebramos a diversidade da nossa comunidade global de mergulhadores. A One Dive Family não



é apenas uma campanha; é um reflexo de quem somos como organização. Desde os mergulhadores técnicos mais experientes até os iniciantes no mergulho recreativo, nossa comunidade inclui pessoas de todos os perfis, unidas pela paixão por explorar o mundo submerso.

Ao unir todas as nossas atividades de mergulho sob a SDI, estamos facilitando a entrada de novos mergulhadores na nossa família e permitindo que mergulhadores experientes explorem novas disciplinas. A One Dive Family promove inclusão, acessibilidade e um sentimento de pertencimento em cada mergulhador, independentemente de sua origem.

## Uma Empresa Familiar com Alcance Global

Desde o nosso início, operamos como uma empresa familiar, e essa conexão pessoal sempre esteve no coração do que fazemos. A One Dive Family enfatiza que a SDI não é apenas uma marca, mas uma comunidade de pessoas que se importam umas com as outras e compartilham o amor pelo mergulho. Essa abordagem familiar e orientada para a comunidade nos permitiu crescer e nos tornarmos uma das organizações de certificação de mergulho mais respeitadas e confiáveis do mundo.

À medida que avançamos, estamos animados para continuar construindo sobre os valores que nos guiaram desde 1994, garantindo que cada mergulhador, instrutor e centro de mergulho se sinta parte da nossa One Dive Family.



# 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 exceção 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 ppO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, 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 impositação

#### Contatos

evandroairton@hotmail.com  
 carlos@subaquática.com.br  
 (16) 99109 5004 - Whatsapp  
 @inspiration\_ccr\_brasil  
 www.inspirationbrasil.com.br





# O Básico Funciona

Por Dimas Corrêa Toscano de Oliveira

Em um mundo onde a tecnologia avança constantemente e muitas vezes domina nossas rotinas, o mergulho permanece uma atividade em que o domínio dos fundamentos é essencial. Embora os smartphones e GPS tenham facilitado muitas atividades, no mergulho, conhecimentos elementares como o uso da tábua de marés, cartas náuticas e a análise de condições do mar – incluindo vento, ondas e correntes – ainda são a base de um planejamento seguro e eficiente. Estes elementos básicos, quando bem compreendidos e aplicados, não só aumentam a segurança, mas também melhoram a experiência para mergulhadores de todos os níveis.

Muitas vezes, ignoramos informações que poderiam tornar as atividades no mar mais seguras. A Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA) aponta que 15 brasileiros morrem diariamente por afogamento. Como mostram as imagens abaixo, retiradas do site, os acidentes aquáticos são muito mais comuns e frequentes do que imaginamos, sendo a 2ª causa de óbitos em crianças de 01 a 04 anos e a 4ª causa entre as pessoas de 05 a 24 anos, principalmente no verão. Esses números poderiam ser reduzidos com uma análise simples das marés, correntes, ondas e, no caso de mergulhos ou navegação, com o uso de cartas náuticas também e evitar que a cada 90 minutos um brasileiro morra afogado, segundo a própria SOBRASA.

"Fomos tomados pelo desespero. Cerca de 15 minutos depois, vimos um ponto no ar. O avião estava voltando. Tínhamos certeza de que eles estavam olhando para nós", contou Rodriguez.



Um bote inflável foi lançado de um avião e, pouco depois, os mergulhadores foram resgatados (Foto: Armada de Colômbia/Divulgação)

## A Importância do Conhecimento sobre Marés, Correntes e Vento

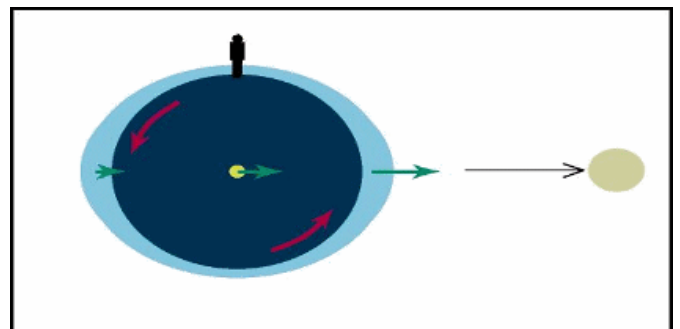
Os mergulhadores Hernán Rodríguez e Jorge Morales faziam parte de um grupo de cinco mergulhadores que foram arrastados pela correnteza no litoral colombiano durante uma excursão a ilha de Malpelo na costa Pacífica da Colômbia. A aventura era composta por 12 mergulhadores e 03 instrutores mais a tripulação da embarcação, dos cinco mergulhadores perdidos, dois não foram encontrados.

Segundo a empresa que forneceu a experiência, o passeio é organizado há 25 anos e não havia nenhum registro de mergulhadores arrastados por correntes. Será que fizeram o planejamento do mergulho corretamente? Ou negligenciaram algo devido a experiência ao longo do tempo? São perguntas que nunca terão respostas, fato é que os eventos da natureza são previsíveis, mas não são constantes e exigem continuamente estudos prévios. A reportagem completa pode ser acessada no site do G1 (<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/09/a-odisseia-de-2-mergulhadores-perdidos-por-48-horas-em-aguas-infestadas-de-tubaroes.html>).

Embora ondas, maré, vento e a correntes se relacionem, não são a mesma coisa. Entender essas distinções torna a navegação, o mergulho ou um dia de lazer à beira-mar muito mais seguros. A maré, por exemplo, tem certos níveis e períodos que se diferenciam, os mais conhecidos, que são a preamar (ponto mais alto) e a baixa-mar (ponto mais baixo), e a maré permanece um certo tempo em cada uma delas, cujo nome é estofo, seja da enchente (preamar) ou da vazante (baixa-mar). O período que o nível da maré sobe é conhecido como vazante e quando o nível da maré baixa de vazante.

A principal influenciadora nas marés é a Lua. A Terra tem como causa a atração gravitacional do Sol e da Lua. A influência da Lua é bastante superior ao do Sol, pois embora a massa seja muito menor que a do Sol, esse fato é compensado pela menor distância à Terra.

Enquanto a Terra gira no seu movimento diário, o bojo de água dos mares continua apontando aproximadamente na direção da Lua. Em um certo momento, um certo ponto da Terra estará embaixo da Lua e será a maré alta. Aproximadamente seis horas mais tarde (6h 12m), a rotação da Terra terá levado esse ponto a 90° da Lua, e então será a maré baixa. Após mais seis horas e doze minutos, o mesmo ponto estará a 180° da Lua, e será a maré alta novamente. Portanto as marés acontecem duas vezes a cada 24h 48 min, geralmente, que é a duração do dia lunar.



Rotação da Terra e da Lua

Na figura acima, fica mais clara a ideia de preamar (maré cheia) quando a Lua passa por cima de nós e quando a Lua passa por baixo de nós. Por isso que quando está no período de Lua Cheia ou Nova ocorre a maior variação entre a preamar e baixa-mar, período da Maré Viva, devido a Lua em conjunção ou oposição com o Sol influencia mais do que nos períodos de Lua Quarto Crescente ou Quarto Minguante, período da Maré Morta, as ações dos dois astros reforçam-se.

## A Tábua de Marés e o Planejamento Antecipado

Após entender o que influencia nas marés, precisamos encontrar os dados referentes a preamar e baixa-mar.

Para quem se aventura no mar, seja para mergulhar ou aproveitar um dia ensolarado na praia, entender a dinâmica das marés é mais segurança à diversão. Em períodos de Maré Viva, por exemplo, a variação entre a preamar e a baixa-mar se intensifica, aumentando as correntes de vazante e enchente e pode surpreender até os mais experientes. Mas como se preparar e prever essas condições? A Marinha do Brasil, por meio da Tábua



Variação da maré Fonte: <https://surfguru.com.br/previsao/brasil/rio-de-janeiro/niteroi/prai-piratininga> Acesso em: 12/09/2024

das Marés, oferece previsões anuais detalhadas para diversos pontos da costa e ilhas brasileiras. Essas informações, acessíveis no site do Centro de Hidrografia da Marinha, permitem ao público acompanhar as variações de maré e planejar melhor suas atividades no mar.

Outros sites, mais intuitivos, também são ex-

celentes fontes de consulta para o planejamento do mergulho, representando graficamente os dados da Tábua da Maré da Marinha, como por exemplo o site do SURFGURU, figura abaixo.

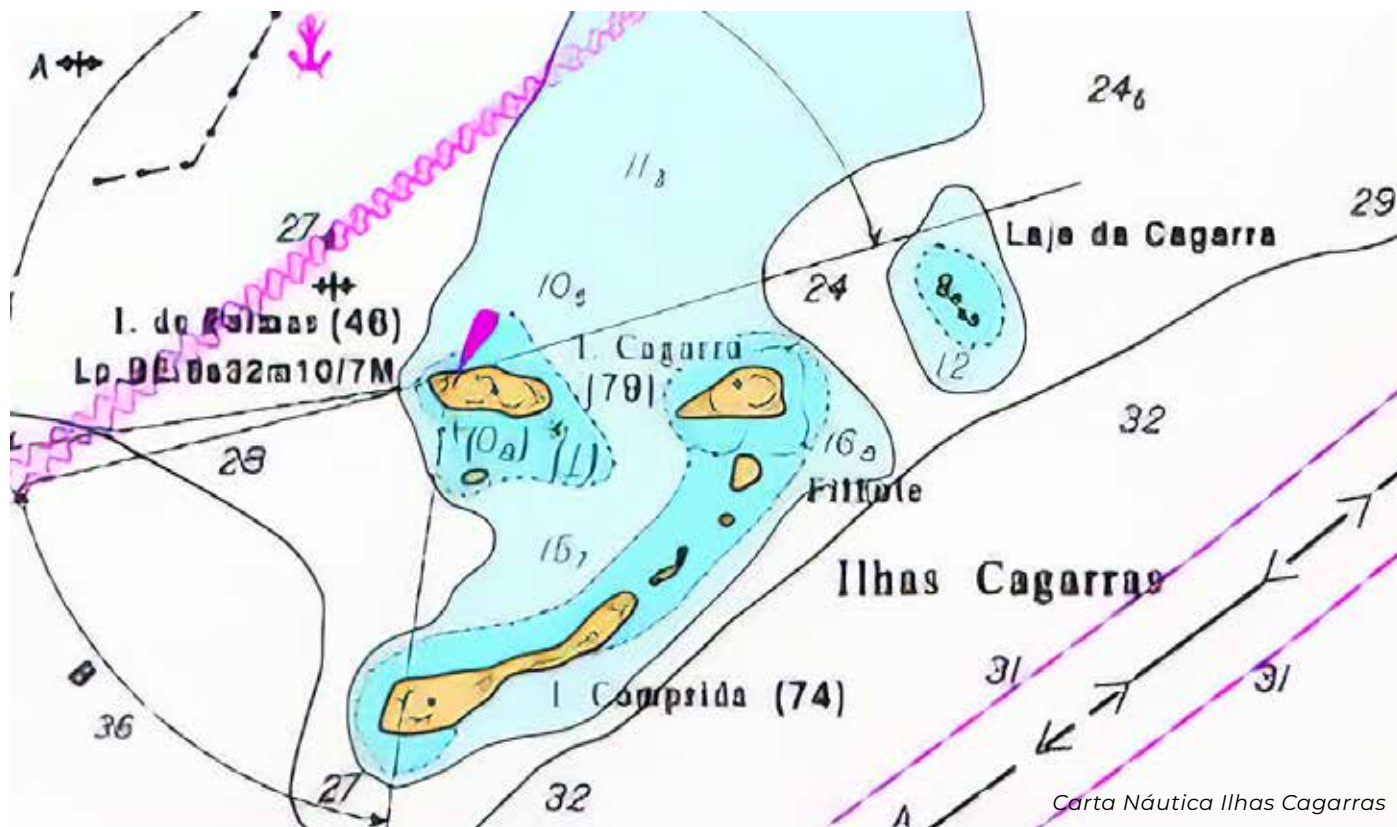
Por vezes essa variação pode ser pequena, de 0,1m até 1m e não apresentar tantos riscos. Porém em regiões com maiores variações já é arriscado não ter esse conhecimento, segundo o jornal Estadão a maior variação de maré do mundo ocorre na Baía de Fundy no Canadá, que chega a 17 metros de diferença entre a preamar e a baixa-mar, já no Brasil, segundo o G1 da Globo, é no Maranhão, na Baía São Marcos chegando a ter uma variação de 8 metros. Em contrapartida, em alguns lugares na Terra a variação das marés é nula devido a vários fatores, como solo, posição no globo terrestre, movimento das águas oceânicas e são conhecidos como Pontos Anfidróicos.

## O Vento: Fator Crítico na navegação de superfície

Essas informações, acessíveis no site do Centro de Hidrografia da Marinha, permitem ao público acompanhar as variações de maré e planejar melhor suas atividades no mar. Mas além das marés, há um outro fator crítico para a segurança de mergulhadores e navegadores: o vento. Assim como as correntes, o vento é um elemento dinâmico que pode influenciar tanto a estabilidade da navegação quanto a segurança antes e depois do mergulho. Um excelente aliado dos mergulhadores é o aplicativo WINDY, que também pode ser acessado pelo próprio site. Ele fornece a intensidade e direção do vento, além das rajadas e precipitações. Tem a versão gratuita e paga.

## Cartas Náuticas: Segurança mesmo na Era Digital

Último tema desse artigo é algo pouco comentado entre mergulhadores e condutores de embarcações que é o uso da carta náutica.



Apesar da era digital ter transformado a navegação, as cartas náuticas permanecem essenciais para a segurança de operações de mergulho e navegação. Essas cartas oferecem informações valiosas sobre o relevo subaquático e ajudam a orientar mergulhadores. Cabe não só ao condutor da embarcação, mas também ao Chefe do Mergulho, compartilhar informações detalhadas sobre o fundo marinho para que todos da operação de mergulho saibam onde estão e possam se orientar com segurança. Com o auxílio de cartas náuticas, o mergulhador pode explorar o ambiente submerso, usando o profundímetro e observando as linhas de contorno que indicam variações no terreno. A compreensão dessas características permite identificar direções e rotas de forma precisa, ajudando a evitar desorientação e a promover um mergulho seguro e eficiente.

Elas são documentos cartográficos que resultam de levantamentos de áreas oceânicas, mares, baías, rios, canais, lagos, lagoas, ou qualquer outra massa d'água navegável e que se destinam a servir de base à navegação. Elas representam os acidentes terrestres e submarinos, fornecendo informações sobre profundidades, perigos à navegação (bancos, pedras

submersas, cascos ou qualquer outro obstáculo à navegação), natureza do fundo, fundeadouros e áreas de fundeio, auxílios à navegação (faróis, faroletos, bóias, balizas, luzes de alinhamento, radiofaróis, etc.), altitudes e pontos notáveis aos navegantes, linha de costa e de contorno das ilhas, elementos de marés, correntes e outras indicações necessárias à segurança da navegação.

A carta náutica nunca fica sem bateria nem perde o sinal, tornando-se uma aliada indispensável no planejamento e briefing de mergulhos. É comum que os novos mergulhadores, em formação ou não, subestimem a importância de analisar não apenas as profundidades do ponto exato da operação, mas também o relevo do entorno. Esse estudo facilita a orientação subaquática e aumenta a segurança da atividade. Um exemplo é a carta náutica das Ilhas Cagarra, um dos principais pontos de mergulho do Rio de Janeiro. Observa-se que próximo à região da Ilha Comprida, ao sul, é possível identificar profundidades de 32, 28 e 15 metros. De posse dessas informações, o mergulhador consegue se preparar melhor, ajustando a rota e reconhecendo as características do ambiente antes mesmo de entrar na água.

## COLETE *SIDE-25 REC*

LINHA  
**EDGE**

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**.

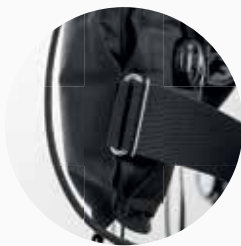
**Face externa das costas:** laminado em termo plástico Uretano **TPU**.

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!**





# Mergulho no naufrágio do “Windjammer” (Mairi Bhan), em Bonaire em 10 de outubro de 2024

Por Evandro Airton

---

Em 1874, a Barclay, Curle and Co. construiu um veleiro do tipo Clipper (windjammer) de casco de ferro (um estilo de veleiros de aço do final do século XIX da Marinha Mercante) em Glasgow, Escócia. Sem saber que um dia ela se tornaria o infame “Ghost Wreck” deitado sob 60 metros (200 pés) de água na costa de Bonaire!

Uma vez apelidado como um dos mais belos veleiros do Pacífico. O windjammer foi chamado de “Mairi Bhan” (gaélico para

Bonnie Mary). Construído para as prósperas rotas comerciais Índia-Inglaterra, ele fez sua viagem inaugural de Glasgow para a Nova Zelândia em tempo recorde de 75 dias, e, como o Cutty Sark, foi um dos veleiros mais rápidos de sua época. Na virada do século, os navios a vapor começaram a dominar a indústria de navegação e o Mairi Bhan perdeu suas rotas comerciais para os navios a vapor mais lentos, mas mais consistentes, e consequentemente, foi vendido para a empresa italiana Denegri and Mortola.

Ela foi então transformada em um navio tramp, navegando de porto em porto sob a capitania de Luigi Razeto. Ela ia para onde o negócio era bom, pegando, presumivelmente, a maioria das cargas legais nas rotas. Então, em dezembro de 1912, o outrora glorioso começo de um dos mais belos Windjammers do Pacífico, encontraria um fim trágico no Caribe, na costa de Bonaire.

O Mairi Bhan foi encarregado de navegar da Itália para Trinidad carregando artigos

de couro, azeite de oliva, tecido e mármore que por sua vez foram trocados por uma carga de asfalto destinada a uma viagem de volta a Marselha (Hoje esse asfalto pode ser visto “derretido” sobre os restos do velame e do rigging, além de formar línguas negras dentro do navio). Existem muitas histórias e versões diferentes de como o Mairi Bhan encontrou seu fim, das quais ninguém realmente sabe qual é a verdadeira. De uma tempestade que forçou o navio para os recifes de Bonaire,

levando à queda de uma lamparina de querosene que incendiou os barris de asfalto? Sabotagem? Ou um capitão de mar cansado que sentiu que seu navio havia se depreciado com rebites de casco com vazamento e, em alguns relatos, até mesmo tentativas de motim e cólera. Ele sentiu que o navio estava além do reparo e decidiu encalhá-lo propositalmente em vez de deixá-lo afundar no mar? Verdade que o capitão e seus homens também não dispunha de boa fama pelas cidades onde andaram, vistos como encrunqueiros



O que eles podem supor é que, seja qual for o relato ou história, o navio provavelmente não afundou imediatamente, mas em vez disso ficou encalhado no recife, permitindo que a tripulação e a maioria dos itens de valor desembarcassem com segurança. Os Bonairianos então procederam para salvar o navio de suas velas, madeira da ponte, cobre e pregos. Duas pessoas morreram no processo quando um dos três mastros caiu. Logo após esse evento trágico, um furacão desalojou o navio do recife, onde ele virou. O Mairi Bhan então deslizou para seu fim final no fundo do mar do Caribe. Lendas entre os pescadores de Rincon (a

vila na parte norte de Bonaire) dizem que o navio não afundou, mas desapareceu, apenas para retornar um dia em busca de vingança contra todos aqueles que o despojaram de sua glória, gerando o rótulo de "Navio Fantasma".

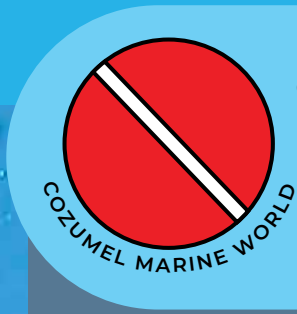
Hoje, o "Windjammer" é um local de mergulho técnico localizado em frente ao terminal de transporte e óleo combustível da Bonaire Petroleum Corporation (BOPEK). O naufrágio está localizado a 60 metros (200) pés de profundidade e só é permitido para mergulhadores experientes, com formação em mergulho

técnico e uso de TRIMIX. A profundidade do naufrágio e as fortes correntes o tornaram acessível apenas para mergulhadores experientes, o acompanhamento de um guia de mergulho local também é obrigatório. Você precisará obter permissão especial da BOPEK para fazer este mergulho, pois sua posição fica sob seu terminal muito ativo, mas em dias não ativos, a permissão pode ser concedida para permitir este mergulho.

Constam ainda informações retiradas de outras fontes como "dreamwrecks" de Dòminique Sérafini







**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**<sup>®</sup>  
mergulhe nessa viagem !!!

CONSULTE SUA ESCOLA DE MERGULHO

# ATLANTIS

Fernando de Noronha

Uma nova  
dimensão em  
mergulho

3 catamarãs

Staff Nivel Instrutor

Saídas CRED e TEK

Recargas Nitrox e Trimix

Vídeo e fotosub



@atlantisdivers  
atlantisdivers.com.br

Reservas:



+55 81 99570.4165

Atlantis Loja:

+ 55 81 99684.0019

81 3619.1371



AVENTURA  
SEGURA



Entre um  
mergulho  
e outro  
conheça as  
delícias de



81 3619.1377

@opiconoronha

Passeios e trilhas com a



81 99566.1649

@noronhaTour