



Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Física  
Unidade de Mergulho Científico

Oswaldo Monteiro Del Cima

*Não importa se no espaço,  
o que importa é  
o treinamento!*

Curso de Formação de Mergulhador Científico – Nível Básico  
Scientific Diver – Level I

# Mergulho Científico

Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Física



www.ufv.br



www.naii.com.br

A NAUI acredita que a excelência na formação dos seus mergulhadores é fruto do comprometimento e da capacitação de seus líderes. Os cursos NAUI, desde o nível básico até o nível de instrutor, cumprem os mais rigorosos padrões, elaborados e desenvolvidos pelos mais respeitados e experientes profissionais, fazendo com que os treinamentos NAUI sejam reconhecidos e adotados por entidades e instituições mundialmente reconhecidas nas áreas científica, acadêmica ou militar.

Alianças Corporativas



Treinamento Reconhecido e Adotado



## Curso de Formação de Mergulhador Científico – Nível Básico Scientific Diver – Level I

### VISÃO GERAL

Este é um curso que fornece, através do mergulho livre e do mergulho autônomo, uma ferramenta de trabalho adequada, nas atividades de campo em ambientes aquáticos e subaquáticos, para a prática da pesquisa científica ou atividade educativa, considerando que normalmente tais atividades acontecem em lugares remotos e ambientes diferentes do mergulho recreativo, exigindo bom conhecimento e prática segura e reunindo em um único treinamento os cursos NAUI de:

- Mergulho Livre – Skin Diver
- Mergulhador Autônomo – Scuba Diver
- Mergulhador Autônomo Avançado – Advanced Scuba Diver
- Primeiros Socorros e Ressuscitação Cardio Pulmonar – First Aid & RCP
- Mergulhador de Resgate Nível Básico - Rescue Diver

**Observação:** Caso o aluno já seja certificado em algum dos cursos acima, por outra agência reconhecida, deverá passar por avaliação prática de água, demonstrando aptidão mínima compatível com os padrões NAUI e avaliação teórica, com acerto de no mínimo 75% das questões da prova escrita do respectivo curso. Caso o aluno passe pelas avaliações, estará dispensado do referido curso, tendo diminuída na carga horária total o tempo respectivo.

Esta não é considerada uma certificação de mergulho recreativo.

### A QUEM SE DESTINA

O curso tem como objetivo preparar em diversas áreas científicas como a Biologia, Geologia, Arqueologia, Oceanografia e outras:

- *Cientistas e pesquisadores.*
- *Estudantes.*
- *Voluntários em pesquisas científicas.*

### QUEM PODE ENSINAR

Este curso pode ser ministrado por um Instrutor NAUI em Status Ativo, e que atenda aos seguintes requerimentos:

- *Comprove seu envolvimento como meio acadêmico ou científico.*
- *Seja autorizado pelo Departamento de Treinamento da NAUI.*
- *Seja especializado para ensinar Advanced Scuba Diver, Rescue Diver e First Aid NAUI.*

### PRÉ-REQUISITOS PARA ENTRAR NO CURSO

- *Idade mínima 15 anos.*
- *Ser avaliado e aprovado nas técnicas de natação.*
- *Ser avaliado e aprovado nas técnicas de controle de flutuabilidade.*



## REGRAS DO CURSO

- Não são permitidos mergulhos em ambiente de “teto”.
- Não são permitidos mergulhos com descompressão obrigatória.
- Este curso deve incluir pelo menos 15 mergulhos de treinamento acompanhado do instrutor, em águas abertas e um tempo total mínimo de 800 minutos.
- É exigido um mínimo de 50 horas de aulas acadêmicas.
- Um mínimo de 12 mergulhos, para aquisição de experiência, deverá ser realizado antes do início do módulo do Curso Advanced Scuba Diver.
- Todos os mergulhos do curso deverão ser registrados no Livro de Registro de Mergulho NAUI
- Este curso poderá ser combinado com o Curso NAUI NITROX RECREATIONAL DIVER (máximo EAN 40). Neste caso será acrescido o tempo em horas do referido curso.
- Durante o curso, o planejamento deverá, obrigatoriamente, ser feito com o uso de tabelas de descompressão, independentemente do uso de computadores.
- É obrigatória a utilização da “Regra do Meio” (para mergulhos mais fundos do que 12 metros) e da Parada de Segurança nos demais mergulhos.

## EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

- Equipamento básico completo adequado para as condições locais do treinamento (inclusive uso de roupa úmida ou seca)
- Colete Equilibrador, com d’rings para os acessórios.
- Cilindro de alumínio ou aço com capacidade mínima de 2.000 litros.
  - Regulador completo com primeiro estágio, um segundo estágio principal e um segundo estágio de back up (octopus).
- Profundímetro e cronômetro, ou Computador de mergulho.
- Bússola subaquática.
- Faca pequena ou do tipo “Z” (ZKife).
- Duas lanternas (para as atividades de mergulho noturno)
- Sacos Elevatórios “lift bags”.
- Sinalizador de superfície tipo “deco mark”.
- Carretilha ou spool
- Cabos e bóias de superfície.

## RAZÕES ALUNOS POR INSTRUTOR

Ver Razões de aluno por instrutor, para cada curso, no livro de standarts da NAUI

## DESCRIÇÃO DOS PADRÕES DE CADA CURSO

## Curso de Mergulho Livre

### (Skin Diver Course)

#### **VISÃO GERAL**

Este curso certificatório é voltado para o mergulho livre e snorkeling (atividade de superfície com tubo respirador). Os alunos graduados com sucesso estarão capacitados para mergulhar em apnéia em águas abertas sem supervisão em atividades e locais similares aos do treinamento. Este curso é designado para:

- Desenvolver as habilidades do mergulho livre para nadadores ou mergulhadores autônomos.
- Dar um treinamento preparatório para o mergulho autônomo.

#### **REGRAS DO CURSO**

- **Razões.** Seguir razão padrão. Ver “Regras que se Aplicam a Todos os Cursos Certificatórios da NAUI”.
- **Horas.**

Acadêmicas: três a seis horas (estimativa mínima)

Aplicação Prática: quatro horas incluindo não menos que três “horas de água”.

- **Mergulhos em Águas Abertas.** O número mínimo de mergulhos é 2 (dois).

#### **HABILIDADES REQUERIDAS**

- **Natação** – Em águas confinadas, sem equipamentos.

- Demonstrar proficiência nas habilidades mínimas de natação, especificamente nos seguintes estilos de natação: crawl ou estilo livre, peito e nado de costas.

Combinações clássicas de estilos de natação não são necessárias para cumprir este requerimento. A falta de um tipo de batida de perna pode ser aceitável. O aluno deve dar 15 ciclos de batidas de pernas para que o instrutor faça a avaliação. Flutuação de sobrevivência por 10 minutos. O ciclo deve ser contabilizado quando houver um movimento de braços e um de pernas, resultando em movimento para frente.

- Natação de sobrevivência por 10 (dez) minutos.

- Natação submersa por 9 (nove) metros, em apnéia, sem auxílio de empurrão na borda da piscina, também natação submersa por 18 (dezoito) metros, com três respiradas na superfície.

- Rebocar na superfície uma pessoa de peso e tamanho similar por 18 (dezoito) metros.

- **Habilidades do Mergulho Livre** – Em águas confinadas ou abertas, equipado minimamente com nadadeiras, máscara e tubo respirador.

- Nadar 412 (quatrocentos e doze) metros sem parar, respirando pelo tubo respirador.

- Natação de sobrevivência por 5 (cinco) minutos, durante o período remover e recolocar a máscara, nadadeiras e cinto de lastro, se estiver usando.

- Natação submersa por 18 (dezoito) metros, em apnéia.

- Natação submersa por 37 (trinta e sete) metros, em apnéia, com três respiradas na superfície.

- Recuperar cinto com 4,5kg de lastro a uma profundidade mínima de 3 (três) metros.

- Rebocar na superfície uma pessoa de peso e tamanho similar por 37 (trinta e sete) metros.

- Levantar à superfície outro mergulhador livre simulando inconsciência de uma profundidade de 3 (três) metros.

- **Habilidades do Mergulho Livre** – Em águas abertas, equipado com nadadeiras, máscara e tubo respirador, colete equilibrador ou roupa de neoprene, cinto de lastro e, se necessário, outros acessórios de proteção (luvas, capuz, etc).

- Selecionar equipamento, preparar, equipar, ajustar e desequipar.

- Demonstrar os corretos procedimentos de entrar e sair da água.
- Remover e recolocar, na superfície, todos os equipamentos.
- Natação equipada e natação submersa.
- Equalizar espaços aéreos durante a descida.
- Subida segura e controlada, incluindo desalagar tubo respirador.
- Recuperar um objeto pequeno na faixa de 3 a 6,1m de profundidade.
- Demonstrar auto-resgate, incluindo liberação do cinto de lastro, controle de flutuabilidade e administrando uma câmbra.
- Dar assistência e reboque a um mergulhador na superfície por 37 (trinta e sete) metros.

## REQUERIMENTOS ACADÊMICOS

• **Ciências Aplicadas** – Física, fisiologia e aspectos médicos necessários para o entendimento dos riscos do mergulho livre. Ênfase nos aspectos de aplicação prática para facilitar o entendimento das limitações pessoais.

Deve-se evitar o uso de jargões técnicos. Assuntos específicos para cobrir:

- Relação entre Pressão e Volume, relacionando com barotraumas e o perigo de respirar ar comprimido durante o mergulho livre.
- Temperatura, relacionando com proteção térmica do mergulhador. Hipotermia, hipertermia, exaustão por calor, choque térmico.
- Flutuabilidade, relacionando com roupas isotérmicas, lastramento e coletes equilibradores.
- Visão, diferenças ar e água, erro de distância.
- Respiração e gases, relacionando com apagamento em águas rasas e fadiga.
- Saúde e condicionamento físico e administrando riscos.

• **Equipamentos** – Propósito, características, tipos e uso dos equipamentos de mergulho livre. Ênfase em preparar o aluno para escolher, usar e cuidar dos equipamentos. Equipamentos a serem comentados: a máscara, tubo respirador, nadadeiras, colete equilibrador ou outro equipamento pessoal de flutuação, cinto de lastro e lastro, roupas de exposição, faca e bóia sinalizada de mergulho.

• **Segurança no Mergulho** – Prevenção de acidentes, resgate e primeiros socorros aplicados ao mergulho livre. Planejamento do mergulho, sistema de duplas, explicando que enquanto um desce o outro fica em prontidão na superfície. Medidas de segurança: bóias sinalizadas, bandeiras e equipamento para ajudar na flutuação na superfície e procedimentos de emergência. Introdução ao resgate de um mergulhador do fundo, assistência, reboque e resgate da respiração na superfície. Diretrizes básicas de tratamento para choque, envenenamentos, queimaduras por seres marinhos e pré-afogamento.

• **Ambiente do Mergulho** – Aspectos pertinentes ao mergulhador. Os conhecimentos básicos de conservação e preservação devem ser bem massificados. Perigos associados às movimentações da água (correntes e correntezas, repuxos, ondas, zona de arrebenção) devem ser explicados, incluindo técnicas de fuga e as precauções necessárias. Perigos potenciais de alguns seres marinhos, permitindo ao mergulhador identificar, evitar e prestar primeiros socorros por acidentes causados por estes seres.

• **Atividades de Mergulho** - Como, com quem, quando, onde, o que e o porquê do mergulho. Ênfase na educação continuada através dos cursos da NAUI. Informações sobre clubes, embarcações, locais de mergulho, livros e periódicos. Introdução ao treinamento do mergulho autônomo e atividades de mergulho livre.

## Curso Mergulhador Autônomo

### (Scuba Diver Course)

#### **VISÃO GERAL**

Mergulhador Autônomo é curso básico da NAUI. Fornece os conhecimentos e as habilidades fundamentais para prática do mergulho autônomo recreativo.

#### **REGRAS DO CURSO**

##### • **Horas.**

Acadêmicas: 14 (quatorze) horas (estimativa)

Aplicação Prática: 17 (dezessete) horas incluindo não menos que 10 (dez) “horas de água”.

• **Mergulhos em Águas Abertas.** O número mínimo de mergulhos é 5 (cinco). Podem ser todos mergulhos autônomos ou um livre e 4 (quatro) autônomos. Não é permitido mais que 3 (três) mergulhos autônomos em um só dia. Os mergulhos em águas abertas podem ser concluídos em 2 (dois) dias, sendo um mergulho livre e 2 (dois) autônomos em um dia e 2 (dois) autônomos no outro dia. Todos os mergulhos devem ser realizados a luz do dia. Se um terceiro mergulho for planejado para um dia as orientações a seguir devem ser cumpridas:

• **Profundidade.** Nenhum mergulho do curso pode ser feito em profundidade mais funda que 18 (dezoito) metros (60 pés).

• **Acompanhamento.** Assistentes certificados podem acompanhar alunos durante a natação na superfície e saídas da água, subidas e descidas e temporariamente supervisionar os alunos quando o instrutor estiver conduzindo um exercício com outro aluno. Dois é o número máximo de alunos por assistente quando mergulhando em passeio.

• **Mergulho de Passeio.** Alunos em pares podem ser acompanhados durante o segundo ou os subseqüentes mergulhos em águas abertas. O instrutor deve avaliar em cada aluno os seguintes exercícios, antes de iniciar um mergulho de passeio acompanhado por assistentes.

- Remover, recuperar e desalagar o segundo estágio do regulador scuba.

- Recuperar o segundo estágio do regulador scuba que está perdido por trás dos ombros (pegando pela mangueira).

- Desalagar máscara, incluindo a remoção completa com a recolocação da mesma. Em ambientes de águas geladas este exercício pode ser avaliado em águas confinadas.

- Exercício de levitação (hovering, palhacinho) sem apoio e sem variações significantes de profundidade.

- Dar, reconhecer e responder os sinais subaquáticos mais comuns.

- Em uma profundidade de aproximadamente 6 (seis) metros (20pés), realizar respiração solidária estacionária, sendo doador e receptor.

- Monitorar o suprimento de ar e saber responder quando solicitado sobre a quantidade de ar.

• **Exercícios de navegação.** Assistentes certificados podem acompanhar alunos durante os exercícios de navegação ou os alunos podem ser supervisionados pelo instrutor.

• **Mergulhos além dos requeridos.** Nenhum mergulho pode ser interpassado entre os mergulhos requeridos do curso. Estes mergulhos devem ser realizados nas mesmas condições listadas em “**Mergulhos em Águas Abertas**”. Os participantes devem ser supervisionados de acordo com o progresso do treinamento sob orientação dos itens “**Acompanhamento e Mergulho de Passeio**”. Após o término com sucesso dos mergulhos requeridos do curso, outros mergulhos podem ser realizados com o propósito

dos alunos ganharem mais experiência. Estes mergulhos podem ser apenas supervisionados de forma geral (ver Supervisão Geral).

## HABILIDADES REQUERIDAS

• **Natação.** Em águas confinadas ou abertas, sem equipamentos.

- Demonstrar proficiência nas habilidades mínimas de natação, especificamente nos seguintes estilos de natação: crawl ou estilo livre, peito e nado de costas. Combinações clássicas de estilos de natação não são necessárias para cumprir este requerimento. A falta de um tipo de batida de perna pode ser aceitável. O aluno deve dar 15 (quinze) ciclos de batidas de pernas para que o instrutor faça a avaliação. O ciclo deve ser contabilizado quando houver um movimento de braços e um de pernas, resultando em movimento para frente.

- Flutuação de sobrevivência por 10 (dez) minutos.

- Nadar 15 (quinze) metros por debaixo d'água com uma única respiração e sem impulsão na borda da piscina. É permitido o uso de pesos para os alunos com dificuldade de afundar. Também é permitido o uso de máscara para os alunos que usam lentes de contato.

• **Mergulho Livre.** Em águas confinadas ou abertas.

- Nadar 412 (quatrocentos e doze) metros sem parar, respirando pelo tubo respirador.

- Trazer à superfície uma vítima inconsciente (simulação) que está nos 3 (três) metros de profundidade.

- Entradas e saídas na água, manobra de descida, natação na superfície, desalagar tubo respirador, liberação de emergência do cinto de lastro, controle da flutuabilidade, natação subaquática e subida segura.

• **Mergulho Autônomo.** Em águas confinadas e abertas. Os exercícios com \* (asterisco) deve ser inicialmente treinado em águas confinadas. Não se aplica o requerimento de no máximo 2,5 metros de profundidade.

Habilidades Pré-Mergulho:

• \* Selecionar, checar estado, montar e ajustar os equipamentos, equipar em dupla; fazer autochecagem e da dupla, desembalar máscara. Após o mergulho, desequipar, desmontar, lavar e demais cuidados.

Habilidades na Superfície:

• \* Entrar e sair da água usando as técnicas e procedimentos adequados para as condições locais.

• \* Checagem da quantidade de lastro e fazer os ajustes necessários.

• Uso dos sinais de comunicação apropriados para a superfície.

• Inflar oralmente e desinflar o colete equilibrador da dupla e o seu próprio.

• \* Remover e recolocar na superfície: a máscara, as nadadeiras, o cinto de lastro e o colete equilibrador.

• \* Nadar e descansar com o tubo respirador e rosto na água.

• Alagar e desalagar o tubo respirador com o rosto na água, sem tossir.

• Procedimento de remoção de câimbras para si e para a dupla.

• Se apropriado para o local, entrar e sair nadando da água com bóia sinalizada.

Habilidades de Descida e Subida:

• \* Controlar a pressão nas cavidades aéreas para uma descida e subida confortáveis e seguras.

• \* Descida controlada, com os pés para baixo e pouco movimento das mãos, ou seja, avançando devagar com controle da velocidade da descida pela respiração ou pelo colete equilibrador.

• Subida controlada no final do mergulho na velocidade constante de 9m por minuto ou mais lenta, parando e flutuando por 3 (três) minutos nos 5m de profundidade.



## Habilidades Subaquáticas:

- Uso dos sinais de comunicação apropriados para o fundo.
- \* Desalagamento da máscara, com retirada e recolocação (esse exercício basta ser realizado em águas confinadas quando em ambientes de águas geladas que necessitam o uso de capuz e luvas vedadas).
- \* Remover, recolocar e desalagar o segundo estágio principal.
- \* Recuperar o segundo estágio principal que está perdido por trás dos ombros (pegando pela mangueira).
- \* Exercício de levitação (hovering) sem apoio e sem variações significantes de profundidade.
- \* Quando usando um cinto de lastro convencional, retirar e recolocar após ajuste de uma pastilha de chumbo. O exercício pode ser feito no fundo ou à meia água com controle da flutuabilidade. Após o exercício a fivela deve ficar centralizada na frente do aluno.
- Uso do sistema de duplas para o mergulho autônomo, permanecendo na profundidade dos 3m ou menos a depender das condições ambientais.
- Monitorar, planejar e responder sobre o suprimento de ar, fazendo uma subida com uma reserva adequada de ar.
- Navegar com auxílio da bússola e dos elementos naturais para uma direção ou local desejado em um tempo planejado.
- Navegar ida e volta com auxílio da bússola e dos elementos naturais para um rumo pré-determinado (curso recíproco).

## Habilidades de Planejamento:

- Calcular e registrar o consumo individual de ar equivalente na superfície (SAC), usando manômetro, profundímetro e um instrumento para marcar tempo.
- Planejar e executar um mergulho na faixa dos 12 a 18 metros com uma descompressão não obrigatória. Dar atenção para a disponibilidade de ar para a descida, tempo no fundo, subida, parada de segurança e margem de segurança. Se o local de mergulho for mais distante que 80km da escola, os mergulhos não podem ser mais fundos que 12m, ou se houverem perigos potenciais, no julgamento do instrutor, evitar mergulhos mais fundos que 12m, porém pode ser simulado como mais fundo.
- Após um mergulho, planejar com uma tabela um mergulho repetitivo, calculando um próximo mergulho não descompressivo com o tempo de intervalo de superfície de pelo menos uma hora. Alunos que tiverem computador de mergulho próprio devem ser instruídos no uso dos mesmos para fazer este planejamento, sem negligenciar o planejamento nas tabelas. O mergulho não precisa ser realizado.

## Habilidades de Aspecto Ambiental:

- Mergulhar com as técnicas e procedimentos do mergulho de mínimo impacto e promover a conservação do meio ambiente.
- Reconhecer e identificar a vida marinha mais comum da região.

## Habilidades de Aspecto Emergencial:

- Rebocar por uma distância mínima de 46 (quarenta e seis) metros um mergulho simulando exaustão. Contatos visual e oral entre socorrista e vítima devem ser mantidos.
- \* Compartilhar o ar em uma posição estacionária em águas confinadas e em águas abertas a uma profundidade mínima de 5 metros. Ambos devem ficar na posição de doador e recebedor de ar.
- \* Realizar de forma relaxada e tranqüila uma subida livre de emergência em águas confinadas e em águas abertas a uma profundidade mínima de 5 metros. Ver “Detalhes de Habilidades Seleccionadas”.



- \* Compartilhar o ar utilizando o octopus ou uma outra fonte alternativa de ar (não pode ser respiração solidária/cachimbo) enquanto executa uma subida com velocidade controlada em águas confinadas e em águas abertas a uma profundidade mínima de 5 metros.
- \* Levar dos 3 m de profundidade à superfície um mergulhador inconsciente (simulação), remover o cinto de lastro da vítima, máscara e tubo respirador e simular um resgate da respiração na superfície.

## REQUERIMENTOS ACADÊMICOS

- **Ciências Aplicadas.** Física fisiologia e aspectos médicos relativos à performance e segurança durante a atividade. Ênfase no condicionamento físico apropriado para o mergulho, perigos do mergulho, limitações pessoais e comportamento adequado para minimizar riscos. Os assuntos devem ser abordados no aspecto qualitativo, com uma aplicação bem prática. Tópicos incluem gases, pressão, volume, temperatura, densidade, flutuação, visão e acústica. Também deve incluir definição, causa, prevenção, sintomas e primeiros socorros para narcose pelo nitrogênio, apagamento em águas rasas, barotraumas, problemas com o frio e calor, esforço físico demais, mal descompressivo, ou seja, doença descompressiva e embolia aérea, e outros acidentes possíveis nos passeios de mergulho. Uso das tabelas para planejar mergulhos não descompressivos simples ou repetitivos. Alunos que tiverem computador de mergulho próprio devem ser instruídos no uso dos mesmos para fazer este planejamento, sem negligenciar o planejamento nas tabelas.
- **Equipamentos de Mergulho.** Propósito, características, tipos e uso dos equipamentos de mergulho livre e autônomo. O aluno deve estar apto a escolher, usar e cuidar da máscara, tubo respirador, nadadeiras, colete equilibrador com inflador de baixa pressão, cinto de lastro e lastro, cilindro e regulador de mergulho, manômetro de pressão submersível, profundímetro, um instrumento para marcar tempo de mergulho, computador de mergulho, roupas de exposição, faca, bússola e outros equipamentos utilizados comumente na região de mergulho.
- **Segurança no Mergulho.** Aspectos que influenciam na segurança do mergulhador. Tópicos devem incluir procedimentos de emergência, resgate e primeiros socorros aplicados ao mergulho recreativo, comunicação subaquática, navegação subaquática básica, planejamento do mergulho e medidas de segurança. Primeiros socorros para choques elétricos por animais, mordidas, envenenamento e pré-afogamento. O resgate deve ser conduzido para o reconhecimento e a prevenção dos problemas, pânico, auto-resgate, assistência e reboque de um mergulhador, recuperação e resgate em águas abertas.
- **Ambiente do Mergulho.** Aspectos físicos e biológicos do ambiente onde são conduzidos os mergulhos de águas abertas. O aluno deve reconhecer os perigos locais antes de entrar na água. O instrutor deve nutrir no aluno a importância de cuidar do meio ambiente e saber dos aspectos positivos e negativos que os mergulhadores geram neste ambiente. Temas como regulamentação de jogos, caça submarina, conservação ambiental e outras leis pertinentes devem ser abordadas quando for apropriado.
- **Atividades de Mergulho.** Como, com quem, quando, onde, o que e o porquê do mergulho. Ênfase na educação continuada através dos cursos da NAUI. Informações sobre clubes, embarcações, locais de mergulho, livros e periódicos. Introdução aos diversos tipos de mergulho.
- **Educação Continuada.** As limitações do novo mergulhador e a importância de treinamento adicional para diferentes tipos de mergulho (mergulho noturno, em naufrágio, em altitude...). Deve ser enfatizado que o mergulhador deve estar consciente de suas habilidades pessoais. Informações específicas sobre algum curso solicitado. Deve ser enfatizada a importância do uso do livro de registro de mergulho. Os alunos devem estar conscientes do condicionamento físico e competência adequada para mergulhar após

um período longo de inatividade, ou antes, de embarcar em um mergulho além do seu treinamento. Fazer o Programa de Reciclagem ou um curso mais avançado são as recomendações para o caso acima.

## Curso Mergulhador Autônomo Avançado (Advanced Scuba Diver Course)

### **VISÃO GERAL**

Esse curso é para mergulhadores autônomos certificados. É o curso de certificação da educação continuada NAUI, um programa designado para oferecer aos mergulhadores básicos experiência em uma variedade de atividades de mergulho diretamente em águas abertas. Os alunos graduados com sucesso estarão capacitados para mergulhar em águas abertas sem supervisão em atividades e locais similares aos do treinamento.

- **Horas.** Acadêmicas – Estimativa de 6 (seis) horas. Incluindo sessão de inscrição e orientação do curso, discussões no ponto de mergulho e uma sessão final para prova escrita da matéria. As preleções dos mergulhos são longas se comparadas com as do curso básico e do master porque devem abranger tópicos como busca e recuperação, pequeno salvamento, caça e coleta, etc...
- **Mergulhos em Águas Abertas** – O número mínimo de mergulhos é 6 (seis). O limite é de 4 (quatro) mergulhos por dia. Se mais que 3 (três) mergulhos forem planejados em um único dia considerar os seguintes fatores do aluno: conforto físico e mental, motivação, prontidão para aprender e ser avaliado, nível de nitrogênio residual, nível de hidratação, e também condições do ambiente, planejamento do mergulho, ou seja, intervalos de superfície, voar ou ir para altitude após mergulho. No mínimo, 2 (dois) mergulhos devem ser mais fundos que 6 m (20 pés).
- **Mergulhos Profundos** – Nenhum mergulho de treinamento pode ser mais fundo do que 40m. Nenhum mergulho pode ser descompressivo. Entretanto uma parada de descompressão simulada deve ser realizada para um mergulho não descompressivo. Qualquer tempo na parada descompressiva simulada deve ser computado no tempo real de mergulho se a profundidade da parada for mais funda que 7,6m (25 pés). O instrutor deve acompanhar os alunos no primeiro mergulho mais fundo que 18m (60 pés).

### **ATIVIDADES DO CURSO**

São 3 (três) mergulhos obrigatórios que devem ser realizados separadamente. Os outros 3 (três) mergulhos eletivos podem ser realizados em partes ou combinados para adequar às necessidades dos alunos. É requerido um total de 6 (seis) mergulhos separados.

Mergulhos Obrigatórios:

- Navegação Subaquática.
- Mergulho Noturno ou em Visibilidade Restrita.
- Mergulho Profundo (limitado a 40m/130 pés).

Mergulhos Eletivos:

- Busca e Recuperação.
- Mergulho Embarcado.
- Pequeno Salvamento.
- Caça e Coleta.
- Exploração e Mapeamento subaquático.

- Mergulho sem Penetração em Naufrágios.
- Mergulho de Observação e Coleta de Informações.
- Mergulho em Altitude.
- Mergulho em Água Salgada (para quem só tem água doce).
- Mergulho em Água Doce (para quem só tem água salgada).
- Mergulho de Praia.
- Foto e Vídeo Sub
- Uso dos Computadores de Mergulho.

## **PROCEDIMENTOS PARA OS MERGULHOS EM ÁGUAS ABERTAS**

*Pontos de Mergulho* – Sempre que possível variar os pontos de mergulho. Os alunos devem estar aptos a planejar cada mergulho. Se não há um bom número de pontos de mergulho, o instrutor deve criar tarefas variadas. As atividades devem ser registradas em livro.

*Preleções* – O instrutor conduzir as preleções e debriefing em conjunção com os mergulhos em águas abertas. Os alunos devem participar no planejamento efetivo dos mergulhos.

*Conteúdo da Preleção* – As habilidades e os conhecimentos fundamentais devem ser enfatizados na preleção. Temas que devem ser incluídos:

- Condicionamento físico adequado, estresse, limitações individuais, fadiga, exposição e adaptação ao mergulho proposto.
- Uso do lastro, compensação da flutuabilidade pela compressão da roupa de neoprene, relação entre respiração e controle da flutuabilidade, também influenciando no controle da descida e subida.
- Planejamento do mergulho, preparação e cuidados com o equipamento, sistema de duplas. Cada dupla deve ter um líder para cada mergulho, revezando a liderança.
- Comunicação, uso dos instrumentos, navegação.
- Aspectos ambientais e procedimentos para um mergulho de mínimo impacto ao ambiente.
- Resgate, assistências, sistema de emergência e revisão pós-mergulho de ações e práticas realizadas.

## **REQUERIMENTOS ACADÊMICOS**

Todo conteúdo deve ser dirigido para a segurança do mergulho.

## Curso de Mergulhador Autônomo de Resgate

### (Rescue Diver)

#### **VISÃO GERAL**

Este curso treina mergulhadores nos conhecimentos e habilidades necessárias para administrar riscos e efetivamente intervir em problemas na água e em emergências de mergulho. Inclui: assistências, transportes, resgates na superfície e no fundo, envolvendo barcos, praias e mergulho autônomo e livre.

Este curso é pré-requisito de treinamento para Instrutor de Mergulho Livre NAUI, Assistente de Instrutor NAUI, Divemaster e certificações de instrutor.

Nota: Treinamento de RCP adulto (aproximadamente 4 horas) atende aos requerimentos para a certificação para Mergulhador Autônomo de Resgate.

Entretanto, treinamento adicional de RCP que inclua dois socorristas e uso de barreiras para respiração artificial, ou seja, Pocket Mask ou outra proteção facial é necessária para atender aos requerimentos de certificação de liderança NAUI.

## QUALIFICAÇÕES DO GRADUADO

- Alunos graduados são considerados competentes para dar assistências, e realizar resgates em águas abertas em áreas e condições similares as do treinamento.
- Alunos graduados podem usar a certificação como pré-requisito para o curso de especialidade Assistente de Treinamento NAUI, cursos de liderança e de instrutor.

## PRÉ-REQUISITOS DO CURSO

- Treinamento e experiência, no mínimo, equivalentes ao do Mergulhador Autônomo avançado NAUI.
- Se o treinamento de primeiros socorros e RCP não fizerem parte do curso, certificações destes cursos são exigidas.
- **Águas Abertas** – No mínimo um mergulho deve ser realizado, envolvendo um ou mais exercícios de resgate com equipamento autônomo e livre.

## HABILIDADES REQUERIDAS

- Na superfície, identificar um problema e dar assistência apropriada a um mergulhador autônomo e a um livre simulando câimbra, padrão inadequado de respiração, exaustão, sinais de pré-pânico e dificuldades respiratórias (em razão de água fria, roupa apertada, etc).
- Realizar satisfatoriamente um Resgate de Mergulhador Autônomo (ver “Detalhes de Habilidades Seleccionadas”) de 6m de profundidade e depois realizar um reboque por 46m em direção a uma praia ou barco, com remoção dos equipamentos para extricação da água do acidentado.
- Com a ajuda de um assistente, remover da água um mergulhador simulando inconsciência, colocando-o em um local adequado no barco ou na praia para os devidos cuidados posteriores.

## REQUERIMENTOS ACADÊMICOS

Tópicos que devem ser cobertos:

- Causas e medidas preventivas dos acidentes de mergulho: fatores fisiológicos e condicionamento físico, estresse e fatores psicológicos, estresse e síndrome do pânico individual e em terceiros, reconhecendo o pânico, checagem pré-mergulho e pré-afogamento.
- Resgate no mergulho: auto-resgate, assistência de mergulhadores, resgate subaquático e na superfície, transporte de um acidentado, resgate da respiração na água, técnicas de remoção de equipamento, técnicas de extricação para o barco ou para a praia, primeiros socorros e uso do oxigênio em acidentes de mergulho.
- Administração geral de acidentes: cuidados com a vítima, posicionamento, acesso à assistência ou ao transporte de emergência, câmaras hiperbáricas, informação e coleta e repasse de dados, relatório de acidentes, considerações legais e responsabilidade em acidentes.



## Curso de Primeiros Socorros Básicos e RCP (Basic First Aid & RCP)

### **VISÃO GERAL**

Esse curso é destinado ao preparo básico mínimo para situações de emergência, fora do ambiente hospitalar, para ser executado por qualquer pessoa treinada, para garantir a vida, proporcionar bem estar e evitar o agravamento de lesões existentes.

- **Horas.** Acadêmicas: mínimo 8 horas.

### **REQUERIMENTOS ACADÊMICOS**

Tópicos que devem ser cobertos:

- Preocupações universais
- Considerações legais
- Patógenos transmissíveis pelo sangue
- Anatomia humana
- Resposta de emergência e assistência à vítima
- Ressucitação cardio-pulmonar RCP
- Obstrução por vias aéreas
- Administração de Oxigênio de Emergência
- Hemorragias e estado de choque
- Emergências causadas pelo frio e calor
- Outras emergências médicas
- Transporte de vítimas