

PROGRAMA



THREE STAR DIVER

VERSÃO 2020

COMITÉ TÉCNICO DO MERGULHO RECREATIVO E TÉCNICO

1. CONHECIMENTOS TEÓRICOS EXIGIDOS

1.1 INTRODUÇÃO

O aluno deve ser informado de todos os parâmetros do curso CMAS Three Star Diver (P3), de forma a poder tomar a decisão de participar no curso sem apresentar qualquer dúvida.

1.2 CONHECIMENTOS APROFUNDADOS DE MERGULHO

O aluno deve atingir um elevado (profissional) grau de conhecimentos teóricos associado às certificações de mergulho recreativo, igual ao de um instrutor CMAS, relativamente aos seguintes tópicos:

1.2.1 Equipamento de mergulho

O aluno deve entender e conhecer, os objetivos, os princípios de funcionamento, a preparação, o uso, e a manutenção dos equipamentos de mergulho e de emergência.

1.2.2 A Física do mergulho

O aluno deve ter um conhecimento aprofundado dos seguintes tópicos:

1.2.2.1 Os gases

- a) Oxigénio
- b) Azoto
- c) Dióxido de carbono
- d) Monóxido de carbono
- e) Vapor de água

1.2.2.2 Unidades de medida

1.2.2.3 Energia

- a) Luz
- b) Som
- c) Temperatura

1.2.2.3 Pressão

- a) Pressão atmosférica
- b) Pressão hidrostática
- c) Pressão absoluta
- d) Pressão no manómetro

1.2.2.4 Fluxo de ar (viscosidade)

1.2.2.5 Arrasto, propulsão e equilíbrio

1.2.2.6 Leis da física – teoria dos gases

- a) Lei de Boyle-Mariotte (volume versus pressão)
- b) Lei de Charles e Gay Lussac (volume versus temperatura)
- c) Lei de Dalton (pressão absoluta/pressão relativa)
- d) Flutuabilidade (Princípio de Arquimedes)

1.2.2.7 Difusão dos gases

Difusão de um gás num líquido

1.2.3 **Fisiopatologia**

O aluno deve ter suficiente conhecimento da anatomia e da fisiologia do ser humano, assim como das causas, sinais, sintomas e primeiros socorros dos acidentes de mergulho.

1.2.3.1 Anatomia e fisiologia

- a) O aparelho respiratório
- b) O mecanismo da respiração
- c) As trocas gasosas nos pulmões
- d) Controlo da respiração
- e) Hematose
- f) O aparelho circulatório
- g) O coração
- h) O sangue
- i) Os vasos sanguíneos
- j) Efeitos da pressão na respiração e na circulação

1.2.3.2 Barotraumatismos

- a) Barotraumatismo dos dentes
- b) Barotraumatismos do ouvido médio e seios perinasais
- c) Sobrepressão pulmonar (pneumotórax, enfisema do mediastino e subcutâneo e embolismo arterial gasoso)
- d) Cólicas do mergulhador

- 1.2.3.3 Toxicidade dos gases
 - a) Narcose do azoto
 - b) Intoxicação pelo dióxido de carbono
 - c) Intoxicação pelo monóxido de carbono
 - d) Intoxicação pelo oxigénio
- 1.2.3.4 Doença de descompressão
- 1.2.3.5 Temperatura
 - a) Hipotermia
 - b) Hipertermia
- 1.2.3.6 Outras situações
 - a) Vertigem
 - b) Afogamento
- 1.2.3.7 Problemas psicológicos
 - a) Stress
 - b) Pânico
 - c) Excesso de confiança

1.2.4 **O uso das tabelas de descompressão e dos computadores de mergulho**

O aluno deve ter um conhecimento apropriado do uso das tabelas de mergulho, incluindo:

- a) Teoria da descompressão, original e atual
- b) Absorção e eliminação do azoto
- c) Teoria da formação das bolhas e sua deteção
- d) Planear mergulhos com paragens de descompressão para um único mergulho e para mergulhos sucessivos
- e) Voar depois de mergulhar
- f) Fatores de risco
- g) Como tentar evitar acidentes de descompressão
- h) Descompressão omitida

1.2.5 **Planeamento do mergulho**

O aluno deve ter um conhecimento apropriado em relação ao planeamento do mergulho, incluindo:

- a) Fatores a ter em conta num planeamento de mergulho
- b) Processo de planeamento do mergulho
- c) Pré-planeamento
- d) Reunião inicial (briefing) no local e preparação
- e) Cálculo da autonomia
- f) Plano de contingência
- g) Plano de emergência
- h) Comunicações subaquáticas e à superfície
- i) Limitações do mergulho sem acesso direto à superfície
- j) Reunião final (de-briefing)

1.2.6 **Procedimentos de salvamento**

O aluno deve ter um conhecimento apropriado em relação aos seguintes procedimentos de salvamento:

- a) Prevenção do acidente
- b) Segurança do salvador
- c) Técnicas de assistência
- d) Técnicas de salvamento, incluindo recuperação, reboque e transporte de um acidentado
- e) Processos a adotar quando há um mergulhador perdido
- f) Técnicas de procura de um mergulhador
- g) Suporte básico de vida
- h) Administração de oxigénio
- i) Procedimentos e números de emergência

1.2.7 **Navegação subaquática**

O aluno deve ter um conhecimento apropriado de navegação subaquática, incluindo:

- a) Equipamento de navegação para mergulhadores
- b) Bússolas
- c) Navegação natural
- d) Navegação por padrões
- e) Navegação com várias técnicas combinadas

1.2.8 **Meio ambiente**

O aluno deve ter um conhecimento apropriado dos seguintes aspetos ambientais:

- a) Biologia marinha
- b) Perigos relacionados com a vida marinha
- c) Poluição
- d) Impacto provocado pelo mergulhador no meio ambiente, e como minimizá-lo
- e) Conservação e preservação do meio ambiente
- f) Condições específicas de mergulho em água doce ou salgada
- g) Marés, vagas e correntes
- h) Novos locais de mergulho

1.2.1.9 **Conhecimentos náuticos**

- a) Tipos de embarcações para mergulho
- b) Breve nomenclatura de uma embarcação
- c) Cabos e nós
- d) Fundear uma embarcação
- e) Cuidados na recolha de um mergulhador
- f) Cartas náuticas
- g) Enfiamentos e alinhamentos

1.3 GUIA DE MERGULHO

O aluno deve apresentar um nível elevado (profissional) de conhecimentos e competências de forma a conseguir planear, executar e liderar outros mergulhadores em imersões de águas abertas, em diferentes condições, e se necessário responder eficazmente a uma situação de emergência.

1.3.1 **A função do guia de mergulho CMAS**

- 1.3.1.1 Orientar um grupo de mergulhadores durante o mergulho
- 1.3.1.2 Supervisionar o grupo debaixo de água
- 1.3.1.3 Supervisionar os grupos fora de água
- 1.3.1.4 Ser o primeiro a responder a uma emergência
- 1.3.1.5 Ajudar os mergulhadores e lidar com o stress
- 1.3.1.6 Assistir o skipper do barco
- 1.3.1.7 Responder a perguntas dos mergulhadores sobre a fauna e flora subaquática
- 1.3.1.8 Manter uma excelente relação com os mergulhadores, de maneira a estes terem uma agradável experiência

1.3.2 **Legislação e requisitos**

- 1.3.2.1 Conhecer a legislação Portuguesa
- 1.3.2.2 Ser responsável pelo cumprimento da lei e evitar negligências
- 1.3.2.3 Conhecer as competências dos mergulhadores CMAS One e Two Star (P1 e P2)

1.3.3 **Deveres e responsabilidade do plano de mergulho**

- 1.3.3.1 Familiarizar-se com os mergulhadores e o local de mergulho
- 1.3.3.2 Saber avaliar os riscos do mergulho
- 1.3.3.3 Preparar um plano de emergência
- 1.3.3.4 Dar aos mergulhadores toda a informação antes de qualquer mergulho organizado ou guiado

1.3.4 **Gestão e controlo de um mergulho**

- 1.3.4.1 Saber gerir e controlar um mergulho
- 1.3.4.2 Possuir e conhecer todo o equipamento de ajuda na gestão e controlo de um mergulho
- 1.3.4.3 Fazer a reunião inicial (briefing)
- 1.3.4.4 Ser claro na informação a ser dada aos mergulhadores antes de qualquer mergulho organizado ou guiado
- 1.3.4.5 Fornecer orientações sobre o meio ambiente
- 1.3.4.6 Conhecer as técnicas e procedimentos
- 1.3.4.7 Supervisão e controlo de um mergulho a partir de um barco
- 1.3.4.8 Supervisão e controlo de um mergulho a partir de terra
- 1.3.4.9 Supervisão e controlo de um mergulho profundo
- 1.3.4.10 Supervisão e controlo de um mergulho noturno
- 1.3.4.11 Supervisão e controlo de um mergulho em corrente
- 1.3.4.12 Supervisão e controlo de um mergulho em águas frias
- 1.3.4.13 Supervisão e controlo de um mergulho em águas com visibilidade reduzida
- 1.3.4.14 Fazer a reunião final (debriefing)

1.3.5 **Gestão de um salvamento**

- 1.3.5.1 Saber como gerir um salvamento
- 1.3.5.2 Definir prioridades num salvamento
- 1.3.5.3 Agir como responsável numa emergência

1.4 **PROGRESSÃO DE CARREIRA**

O aluno deve ser informado sobre todos os standards, programas e certificações associados à progressão de carreira.

2 COMPETÊNCIAS TÉCNICAS DE MERGULHO EXIGIDAS

2.1 ÁGUAS CONFINADAS

Executar os trinta (30) exercícios do curso de mergulhador CMAS One Star Diver (P1), demonstrando e decompondo todos os passos de cada exercício.

2.2 ÁGUAS ABERTAS

2.2.1 O aluno deve demonstrar um perfeito domínio da técnica no lançamento de uma boia de patamar

2.2.2 **Técnicas de mergulho profundo**

O aluno deve demonstrar domínio das técnicas que envolvam planeamento e execução de mergulhos para além das profundidades típicas do mergulho recreativo. Especificamente essas técnicas devem contemplar:

- a) Narcose do azoto
- b) Consumo de ar e respiração
- c) Limites de descompressão
- d) Procedimentos de subida corretos, incluindo patamares de descompressão
- e) Problemas de flutuabilidade
- f) Utilização de equipamento específico (ex: garrafa deco)
- g) Procedimentos e equipamentos de emergência

2.2.3 **Mapa subaquático**

O aluno deve elaborar um mapa subaquático, num local atribuído pelo monitor

2.2.4 **Técnicas de salvamento**

O aluno deve demonstrar as suas capacidades técnicas de salvamento, completando pelo menos um salvamento em águas abertas. O exercício deve incluir:

- a) Reconhecimento de uma situação de emergência
- b) Técnicas de busca subaquática
- c) Condução para a superfície de um mergulhador acidentado
- d) Retirada da água do mergulhador acidentado
- e) Organização da emergência à superfície
- f) Primeiros socorros e suporte básico de vida (SBV)
- g) Administração de oxigénio
- h) Evacuação

2.2.5 Técnicas de guia de mergulho

O aluno deve demonstrar as suas capacidades técnicas de guia de mergulho nos locais e profundidade normalmente encontrados por um mergulhador CMAS Three Star (P3):

2.2.5.1 Planeamento e preparação do mergulho

- a) Seleção do local de mergulho, tendo em conta as certificações e experiência dos mergulhadores e as condições ambientais
- b) Avaliação dos riscos
- c) Cálculo da descompressão e outros fatores a ter em conta durante a descompressão
- d) Limites de profundidade e de tempo
- e) Ajudas para as descidas e subidas (ex. cabo de descida, garrafas de reserva penduradas, etc.)
- f) Sinalização do local de mergulho com a bandeira A do Código Internacional de Sinais (CIS)

2.2.5.2 Reunião inicial (briefing)

- a) Composição dos grupos e dos buddies
- b) Tempo e profundidade máxima a cumprir
- c) Procedimentos de emergência
- d) Características do local de mergulho
- e) Comunicações
- f) Preparação e verificação do equipamento

2.2.5.3 Condução do mergulho

- a) Controlo de entrada na água dos mergulhadores
- b) Controlo da descida dos mergulhadores
- c) Controlo regular do tempo, do cumprimento do plano de mergulho e do ar disponível de cada mergulhador
- d) Manter-se atento a possíveis situações de stress
- e) Identificar possíveis perigos
- f) Reação apropriada a problemas e emergências
- g) Subida segura e controlo da saída da água dos mergulhadores

2.2.5.4 Procedimentos após o mergulho

- a) Reunião final (de-briefing)
- b) Revisão dos fatores a ter em conta durante a descompressão (ex: voar, atividades físicas, etc.)
- c) Lavagem e manutenção do equipamento
- d) Registar o mergulho
- e) Check out

3. PROVAS DE APTIDÃO FÍSICA

O aluno deve concluir as seguintes quatro provas de aptidão física, atingindo com sucesso os valores mínimos exigidos

- 3.1 Nadar 400 metros, sem ajuda de qualquer equipamento.
- 3.2 Flutuar durante quinze (15) minutos (sem nadar), usando somente o fato de banho, mantendo as mãos fora de água nos últimos dois (2) minutos.
- 3.3 Nadar 800 metros usando máscara, barbatanas, tubo e fato isotérmico.
- 3.4 Rebocar outro mergulhador durante 100 metros, usando ambos o equipamento completo de mergulho, sem parar e sem qualquer ajuda.