

Mergulho de Salvamento

Março 2006

José Carlos Bragança
Adjunto Comando CB Paço de Arcos
PADI – Assistent Instructor #963408
EFR Instructor

Mergulho de Salvamento

No cumprimento das suas competências, os mergulhadores dos Corpos de Bombeiros poderão ter a necessidade de mergulhar com deficientes condições de mar pelo que o risco de acidente é maior.

Esta apresentação mostra alguns perigos relacionados com o mergulho e técnicas que podem ser utilizadas no salvamento de um parceiro.

Mergulho de Salvamento

- Alguns dos acidentes a que um mergulhador pode estar sujeito são:
- Hipocapnia;
- Hiper-capnia;
- Hipoxia;
- Hipotermia;
- Barotraumatismo;
- Desidratação;
- Pneumotorax;
- Toxicidade do oxigénio no sistema nervoso central.

Mergulho de Salvamento

- Hipocapnia

Nível baixo de CO₂ no sistema cardio-respiratório que pode provocar um desfalecimento ou um desmaio em águas pouco profundas sem qualquer sinal ou sintoma antecedente.

Mergulho de Salvamento

- **Hipercapnia**

Nível elevado de CO₂ no sistema cardio-respiratório devido a uma maior produção de CO₂ do que a capacidade natural que o organismo tem de eliminar este gás, provoca dor de cabeça, confusão e respiração acelerada.

Mergulho de Salvamento

- Hipoxia

Falta de oxigénio no sistema cardio-respiratório que provoca desmaio súbito sem sinal ou sintoma antecedente.

Mergulho de Salvamento

- Hipotermia

Perda contínua de calor corporal que provoca uma diminuição dos processos mentais e sensação de adormecimento seguindo-se falta de coordenação, a perda de consciência, o coma e a morte.

Mergulho de Salvamento

■ Barotraumatismo

Traumatismo do tímpano que provoca dor aguda, e nos casos mais graves hemorragia, perda de audição e ruptura do tímpano devido à incapacidade de equilibrar a pressão hidrostática entre trompa de Eustáquio e o ouvido externo.

Mergulho de Salvamento

- Desidratação

Falta de água no corpo que reduz a fluidez do sangue no seu processo de eliminação do CO₂ e pode provocar doença de descompressão.

Mergulho de Salvamento

- Pneumotorax

Bolsa de ar entre a pleura e o pulmão, devido a excesso de pressão, provocando o seu colapso e causando dor aguda, tosse que pode ser acompanhada de sangue esponjoso.

Mergulho de Salvamento

- Toxicidade do oxigénio no sistema nervoso central (CNS)

Ocorre devido à respiração prolongada de misturas ricas em oxigénio em elevadas pressões parciais e pode causar convulsões súbitas e inconsciência que podem originar o afogamento.

Mergulho de Salvamento

- O mergulhador poderá ter ainda indisposições momentâneas como:
 - Cãibras;
 - Vertigens.

Mergulho de Salvamento

■ Cãibras

Problema muscular devido a cansaço que se resolve com o alongamento do músculo.

■ Vertigens

Sensações de tontura ou desmaio que podem induzir ilusão de rotação do corpo, resultantes de perturbação nos canais do ouvido interno. Resolve-se com o contacto com uma superfície ou com o fundo e posteriormente consultar um médico.

Mergulho de Salvamento

Reconhecimento de situações de resgate

- Durante um mergulho tem de existir um responsável pela condução das operações e pela segurança do mergulho.
- Caberá a essa responsável a identificação de uma situação de emergência e dar a ordem de actuação.

Mergulho de Salvamento

Para controlo das operações de mergulho, o responsável deve ter junto a si o seguinte material:

- Fato vestido – óculos e barbatanas a postos;
- Binóculos;
- Prancheta, papel e caneta;
- Bóia torpedo ou semelhante;
- Corda, pesos de chumbo e boia (Cabo referência);
- Apito e megafone;
- Rádio banda marítima;
- Telemóvel

Mergulho de Salvamento

■ Sinais à superfície

A maioria das emergências de mergulho com mergulhador consciente ocorre à superfície.

Mergulhadores que transportarem algo pesado, lutarem de forma desesperada contra a corrente, nadarem com os braços, não responderem a sinais ou tentarem manter-se a todo o custo à superfície sem insuflar o colete, são mergulhadores que necessitam de ajuda.

Mergulho de Salvamento

■ Sinais à superfície (cont.)

À medida que a situação piora observam-se sinais de pânico ou exaustão.

Mergulhador que apresente tosse, sinais de estar engasgado ou vômito, tirar a máscara ou cuspir o regulador são sinais evidentes fadiga pronunciada ou exaustão.

Este mergulhador agarram-se a qualquer coisa ou a alguém, empurrando-a para o fundo, na tentativa desesperada de se manterem fora de água.

Mergulho de Salvamento

■ Sinais à superfície (cont.)

O mergulhador que apresente um quadro semelhante ao descrito anteriormente, necessita rapidamente de auxílio especializado sob pena de desmaiar de exaustão e morrer afogado.

Devido à forma como este mergulhador abordará quem o for ajudar, deverá ser socorrido por pessoal especializado.

Mergulho de Salvamento

■ Sinais debaixo de água

A detecção de sinais de pânico é da responsabilidade de todos os mergulhadores.

Respiração ofegante e rápida, batida de pernas desajeitadas, olhos arregalados, uso de braços para nadar são sinais de mergulhadores em pré-estado de pânico.

Mergulhadores em pânico podem retirar a máscara e o regulador e subir rapidamente, sem exalar ar, utilizando ainda os braços para nadar à "à cão".

Mergulho de Salvamento

O resgate a mergulhadores pode ser classificado do seguinte modo:

- Resgate a mergulhador consciente à superfície;
- Resgate a mergulhador inconsciente à superfície;
- Resgate a mergulhador consciente submerso;
- Resgate a mergulhador inconsciente submerso;
- Busca e resgate a mergulhador desaparecido;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente à superfície

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente à superfície

Salvador em terra ou de embarcação

- Lance-lhe uma bóia com cabo, ou utilize uma embarcação ou *jet ski*;

Salvador partindo de terra ou de embarcação

- Utilize fato, pesos, barbatanas, óculos e tubo;
- Transporte e dê ao mergulhador uma bóia torpedo;
- Peça para o local a embarcação de apoio com socorristas a bordo;
- Aproxime-se pela frente do mergulhador;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente à superfície (cont.)

Salvador partindo de terra ou de embarcação (cont.)

- Antes de o agarrar fale com o mergulhador pedindo-lhe que se liberte do cinto de chumbos e insufla o colete;
- Caso não obedeça, procure insuflar-lhe o colete e reboque-o para a embarcação de apoio;
- Junto da embarcação de apoio, retire-lhe o colete e o cinto de chumbo e posteriormente leve-o para bordo, onde será avaliado pelos socorristas.

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente à superfície (cont.)

Salvador fazendo parte da equipa mergulho

- Aproxime-se do mergulhador, estabeleça flutuabilidade positiva, fale com ele e peça-lhe para insuflar o colete;
- Se não responder às suas solicitações, aproxime-se com cautela, submerga, coloque-se por detrás do mergulhador em apuros e insufle-lhe o colete, segure-o pelas axilas ou abrace com os joelhos a garrafa e segure com uma mão o primeiro andar e com a outra nade até à embarcação de apoio.

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente à superfície

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente à superfície

Salvador partindo de terra ou de embarcação

- Utilize fato, pesos, barbatanas, óculos e tubo;
- Peça para o local a embarcação de apoio com socorristas a bordo;
- Aproxime-se pela frente do mergulhador, agarre-lhe os braços e vire-o de cara para cima, verificando se respira, caso não respire administre duas insuflações lentas e profundas e mantenha a via aérea desobstruída;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente à superfície

Salvador partindo de terra ou de embarcação

- Verifique se o mergulhador respira, caso não o faça tire-lhe o colete, cinto chumbos, máscara e regulador e ice-o de imediato para a embarcação de apoio e realizem manobras de reanimação;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente à superfície

- **Salvador fazendo parte da equipa mergulho**
 - Peça para o local a embarcação de apoio com socorristas a bordo;
 - Repita o mesmo procedimento para mergulhador consciente à superfície.

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente submerso

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente submerso

- **Salvador fazendo parte da equipa mergulho**
 - Observe se os outros mergulhadores apresentam sinais de exaustão ou stress (natação rápida e descontrolada, quant. anormal de bolhas de ar expelidas, controlo inadequado de flutuabilidade, etc.) e pergunte-lhe se está bem;
 - Se o comportamento persistir, faça-o parar e por sinais indique-lhe para respirar fundo várias vezes, colocando-o em contacto com algo imóvel (cabo de referência, ou pedra);

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador consciente submerso (cont.)

- **Salvador fazendo parte da equipa mergulho**
 - Se o comportamento se mantiver, dirijam-se ao cabo de referência e subam cumprindo todos os patamares de segurança;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente submerso

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente submerso

- **Salvador fazendo parte da equipa mergulho**
 - Verifique se o mergulhador acidentado tem o regulador na boca e se respira;
 - Agarre-o, e com uma das mãos mantenha-lhe o regulador na boca e suba até à superfície, caso não respire prima o botão de pressão positiva do regulador de forma a “realizar duas insuflações”, mantenha-lhe o regulador na boca e traga-o até à superfície cumprindo os patamares de segurança;

Mergulho de Salvamento

Resgate a mergulhador inconsciente submerso

- **Salvador fazendo parte da equipa mergulho**
 - Na superfície cumpra os procedimentos para “Mergulhador Inconsciente à Superfície”

Mergulho de Salvamento

Busca e resgate a mergulhador desaparecido

- O responsável pela operação de mergulho deve organizar uma busca visual pela superfície tentando localizar as bolhas à superfície que saem do regulador do mergulhador;
- Caso a busca visual seja infrutífera, organiza-se uma busca no local onde o mergulhador desaparecido foi visto pela última vez;

Mergulho de Salvamento

Busca e resgate a mergulhador desaparecido

- Utilize as técnicas descritas em “Busca e Recuperação” para encontrar o mergulhador desaparecido e quando for encontrado deve ser seguido o procedimento para Mergulhador Inconsciente Submerso.

Mergulho de Salvamento

Os mergulhadores podem também recorrer a outras técnicas para auxílio de mergulhadores, nomeadamente:

- Métodos de reboques a mergulhadores (pelas axilas, pela torneira do cilindro);
- Métodos de retirada das vítimas da água (utilizando um cabo, método bombeiro ou método salva-vidas).

Mergulho de Salvamento

- Métodos de reboques a mergulhadores
- **Pelas axilas**
 - Coloque-se por detrás da vítima, insufle-lhe o colete, segure-o pelas axilas e reboque-o nadando com as pernas.
- **Pela torneira do cilindro axilas**
 - Coloque-se por detrás da vítima, insufle-lhe o colete, segure com uma mão a torneira do cilindro e reboque-o nadando com as pernas e com o outro braço.

Mergulho de Salvamento

- Métodos de retirada das vítimas da água
- Utilizando um cabo
 - Após retirar todo o equipamento ao mergulhador, passe-lhe um cabo pelas costas e debaixo dos braços e ice-o para bordo;
- Método bombeiro
 - Após chegar a terra e removido o equipamento transporte o mergulhador "à bombeiro", sobre as costas;

Mergulho de Salvamento

- Métodos de retirada das vítimas da água
- Método salva-vidas
 - Junto ao barco de apoio e após retirar o equipamento, agarre o mergulhador pelos pulsos, afastando-o da embarcação e num movimento ascendente/descendente por 2 ou 3 vezes imprimimos-lhe balanço, e com os pés em cima do bordo do barco, puxamo-lo energeticamente para cima e para dentro da embarcação.

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de mergulho

Mergulho de Salvamento

O responsável pela operação de mergulho deverá ter prontos os seguintes meios ou procedimentos para realizar o controlo da operação

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de resgate

Planeamento do mergulho

- O mergulho deve ser planeado com a antecedência possível, tendo em conta o local, estado do tempo e da água, o tipo de trabalho a realizar, o pessoal e a sua credenciação para realizar o trabalho, o equipamento necessário, utilização ou não de mergulho descompressivo, utilização de misturas descompressivas, plano de emergência, etc.

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de resgate

Briefing antecedendo o mergulho

- O responsável pelas operações de mergulho deve realizar um *briefing* com todos os elementos envolvidos na operação (condutores de embarcações, mergulhadores, socorristas, motoristas das viaturas) e expondo o plano de mergulho e o plano de emergência, indicando o que cada um deve fazer.

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de resgate

Apoio à superfície

- Para além das embarcações utilizadas para transporte do pessoal e material deve existir uma embarcação de apoio, com equipa de mergulho devidamente equipada e pronta para socorrer um dos mergulhadores que executam trabalhos, e com socorristas também preparados para o efeito.

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de resgate

Mergulhadores de apoio submergidos

- Caso as condições de visibilidade o permitam devem existir também mergulhadores de apoio submergidos com a exclusiva missão de zelar pela segurança dos outros mergulhadores que executam o trabalho ou buscas.

Mergulho de Salvamento

Controlo de situações de resgate

Apoio em terra à equipa de mergulhadores

- Deve existir uma equipa em terra com uma ABSC, dotada de todos os meios técnicos à reanimação de um mergulhador, e ser do conhecimento da sua guarnição o local de destino do mergulhador, contactos e recomendações efectuadas com CODU para a situação.

Mergulho de Salvamento

FIM