



DIRETRIZ OPERACIONAL Nº 21

Florianópolis, data da assinatura digital

## ATIVIDADES DE MERGULHO

Identificação: **Dtz Op Nº 21-CmdoG**  
Classificação: **Operacional Permanente – OSTENSIVA**  
Assunto: Dispõe sobre as normas gerais de funcionamento das atividades de mergulho do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC).  
Versão: Segunda (V2)  
Comissão<sup>1</sup>: Portaria Nº 139/CBMSC, de 08/03/2023  
Ato Adm.: Resolução Nº 25-23-CmdoG  
SGPe: CBMSC 00011240/2023

### 1 OBJETIVOS

Padronizar as atividades de mergulho no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

### 2 REFERÊNCIAS

CBMSC. **Manual do curso de mergulhador autônomo (CMAut)**. Florianópolis: CBMSC, 2016.

### 3 DEFINIÇÕES DE TERMOS

- a) **ASU**: Auto-Socorro de Urgência.
- b) **CMAut**: Curso de Mergulho Autônomo.
- c) **EPR**: Equipamento de Proteção Respiratória
- d) **Mergulhador ativo**: Militar devidamente habilitado em Curso de Mergulho Autônomo (CMAut) do CBMSC ou em curso de mergulho realizado em outra instituição militar validado por ato do Diretor de Instrução e Ensino (DIE) e com parecer da Câmara Técnica de Mergulho, e nomeado por portaria do Comandante Regional.
- e) **Mergulhador de serviço**: Componente da equipe que é designado para executar o mergulho.
- f) **Mergulho não descompressivo**: Mergulho em que o tempo máximo de fundo é respeitado para que não seja necessário fazer paradas de descompressão durante a subida.

### 4 EXECUÇÃO

#### 4.1 Da coordenação geral das atividades de mergulho no CBMSC

- a) A coordenação-geral das atividades de mergulho no CBMSC está afeta ao Subcomandante-Geral, composta por bombeiros militares ligados a câmara técnica de mergulho, ligados à Coordenadoria de Salvamento Aquático, com a função de coordenar e orientar as atividades de ensino e expansão do serviço de mergulho na corporação.
- b) Compete à coordenação-geral:

<sup>1</sup> Comissão: Maj BM DANIEL Souza DUTRA e Maj BM Michael MAGRINI.

1. realizar estudos para melhoria contínua das atividades de mergulho da corporação.
2. garantir meios para a educação continuada dos mergulhadores, visando o aprimoramento das habilidades técnicas e de segurança na atividade de mergulho.

## **4.2 Da coordenação operacional das atividades de mergulho**

4.2.1 A coordenação operacional das atividades de mergulho será executada em dois níveis:

- a) Região Bombeiro Militar, pelo Cmt da Região.
- b) Batalhão Bombeiro Militar, por um oficial BM preferencialmente habilitado como mergulhador.

4.2.2 Compete aos coordenadores operacionais:

- a) Região Bombeiro Militar: nomear os mergulhadores ativos de cada Batalhão de sua circunscrição por meio de portaria e conforme previsão de procedimento administrativo do CBMSC.
- b) Batalhão Bombeiro Militar:
  1. Nomear e publicar em Boletim Interno do BBM os coordenadores operacionais das OBM de sua jurisdição.
  2. Distribuir de forma coerente os mergulhadores ativos nos termos desta diretriz a fim de garantir a manutenção do serviço em tempo integral, de acordo com a capacidade de cada unidade.
  3. Garantir que as guarnições tenham, a qualquer momento, equipamentos mínimos de acordo com essa diretriz, além de outros que a unidade tenha capacidade de dispor, a fim de garantir a melhor resposta em operações de mergulho.
  4. Controlar o registro dos mergulhos realizados pelos mergulhadores de sua circunscrição.

## **4.3 Das competências do comandante da operação de mergulho**

- a) O comandante da operação de mergulho será o mergulhador mais antigo.
- b) Compete ao comandante da operação de mergulho:
  1. avaliar e dimensionar a cena ao chegar no local da ocorrência;
  2. buscar informações a respeito das características do ambiente, condição e qualidade da água quanto a poluentes e contaminantes, ao movimento das águas (curso, corredeiras, refluxos, ondas, correntes, marés, entre outros), à condição dos pontos de mergulho quanto a obstáculos, movimento de embarcações e outros riscos físicos potenciais, às profundidades na área de busca, condições meteorológicas;
  3. definir se os recursos são suficientes;
  4. definir técnicas e táticas a serem empregadas, de acordo com a característica da ocorrência;
  5. definir o plano de mergulho, tipo e padrão de busca que será utilizado;
  6. garantir que a ocorrência atenda a todos os condicionantes desta diretriz para a realização da operação de mergulho;
  7. decidir, quando for o caso, pela não realização do mergulho ou garantir a mitigação dos riscos;
  8. definir funções, checar sinais e realizar preleção dos mergulhadores, garantindo pelo menos o mínimo de efetivo e sua equipagem adequada, conforme preconizado nesta diretriz;
  9. realizar a checagem (check) de mergulho;
  10. brifar com a equipe o plano de evacuação em caso de emergência, prevendo o transporte, comunicação com o hospital de referência, apoio do ASU e remoção para a unidade de tratamento hiperbárico mais próxima, se necessário.
  10. registrar as ações realizadas, com georreferenciamento, garantindo o repasse destas informações para a próxima equipe de mergulho que assumirá a ocorrência, se for o caso;
  11. avaliar constantemente a necessidade de suspensão, apoio, ou alteração do tipo de busca; e
  12. realizar as ações rotineiras de abertura e fechamento de ocorrências, com o adequado cadastro da equipe de mergulho no sistema E-193.

## **4.4 Das competências gerais da equipe de mergulho**

### **4.4.1 Da composição da equipe de mergulho**

a) A equipe mínima de mergulho deve ser composta por 3 mergulhadores ativos, com a seguinte composição:

1. comandante da operação de mergulho;
2. mergulhador de serviço; e
3. mergulhador de serviço.

### **4.4.2 Da composição da equipe reduzida de mergulho:**

a) Em casos de falta de efetivo habilitado e condições favoráveis à segurança da equipe, como locais sem correnteza e conhecimento prévio do ambiente, entre outros fatores, a equipe de mergulho poderá ser composta por dois mergulhadores habilitados.

b) Nestes casos, um dos mergulhadores assumirá a função de mergulhador de serviço e comandante da operação de mergulho.

c) O mergulho solitário só será admitido nestes casos, sendo condição obrigatória a utilização da linha da vida e o mergulhador que estiver na superfície deverá estar completamente equipado.

### **4.4.3 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional - prontidão**

a) Garantir que as equipes possuam viaturas e embarcações em condições de uso a qualquer tempo para utilização em operações de mergulho.

b) Promover a manutenção preventiva e corretiva em equipamentos, viaturas, embarcações e outros.

c) Possuir conhecimento sobre locais passíveis de ocorrências de busca aquática em sua região, a fim de reconhecer características e particularidades de cada área.

d) Manter a integração com outras unidades para mobilização conjunta em operações de mergulho quando necessário.

### **4.4.4 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional - acionamento**

a) Obter as informações básicas da ocorrência (identificação da natureza da ocorrência, número de vítimas, horário de ocorrência do fato, localização, dimensão, riscos da ocorrência e outras informações pertinentes) assim que tiver conhecimento do fato.

b) Realizar o acionamento e deslocamento coerente dos recursos humanos e empenho racional dos recursos materiais disponíveis no menor tempo possível de acordo com as informações obtidas na triagem.

### **4.4.5 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional – resposta**

a) Seguir todas as determinações do comandante da operação de mergulho provenientes das competências elencadas nesta diretriz.

b) Os componentes da equipe, quando do início da operação de mergulho devem estar dispostos da seguinte maneira:

1. Os dois mergulhadores de serviço devem estar completamente equipados, sistema pressurizado, check de equipagem e de bolhas realizado.

2. O comandante da operação de mergulho, deve estar semi equipado e deverá permanecer próximo ao ponto de entrada dos mergulhadores de serviço.

3. O comandante da operação deve garantir que a viatura esteja posicionada em local de fácil acesso, com prévia consulta de rota à estrutura de saúde mais próxima e que o kit de

oxigenioterapia esteja completamente montado, devendo fazer o briefing com os mergulhadores de serviço quanto ao padrão de busca e a comunicação.

#### 4.4.5 Das ações desenvolvidas no ciclo operacional finalização/desmobilização:

a) A operação de mergulho será encerrada quando:

1. o objetivo da operação for atingido;
2. não existam mais evidências de que a vítima esteja no local e/ou não existam mais informações coerentes entre as testemunhas;
3. na incidência de uma ou mais das seguintes condições perigosas, a critério do comandante da operação de mergulho:

A. mergulho noturno;

B. local com trânsito de embarcações;

C. condições meteorológicas e locais adversas;

D. dificuldade técnica e/ou dificuldade física e fisiológica dos membros da equipe; ou

E. barragens, cachoeiras, corredeiras e locais com quedas d'água.

4. todos os indícios e hipóteses levantados foram totalmente explorados, tornando os recursos disponíveis e com viabilidade de emprego não mais efetivos.

b) Quando a operação de mergulho for finalizada ou suspensa, deverá ser executado:

1. informar ao solicitante/familiar a respeito da finalização da operação ou informar sobre os critérios técnicos utilizados para a suspensão das buscas;

2. fechar a ocorrência, registrando todas as informações dos recursos, técnicas e táticas aplicadas por dia, incluindo o registro dos mergulhos, o mapeamento das áreas, os contatos dos solicitantes e das testemunhas;

3. realizar uma reunião com as equipes que participaram das buscas, destacando pontos positivos e pontos a melhorar, e o comandante da operação deve informar os escalões superiores sobre as sugestões e demandas para melhorias; e

4. realizar a manutenção dos equipamentos e das viaturas utilizadas, deixando-as em condições de uso.

#### 4.5 Da não realização das operações de mergulho no CBMSC

a) As operações de mergulho no CBMSC não ocorrerão nas seguintes situações:

1. profundidades maiores que 39 (trinta e nove) metros ao nível do mar e o equivalente em mergulhos de altitude;

2. fortes correntezas com obstáculos;

3. praias na zona de arrebentação;

4. mar revolto;

5. teto físico ou ambientes confinados; e

6. em operações de mergulho alheias às competências institucionais.

#### 4.6 Mergulho Emergencial com Equipamento de Proteção Respiratória

a) O Mergulho Emergencial com EPR é indicado em situações em que as seguintes condições estejam presentes:

1. exista possibilidade de uma vítima estar viva;

2. alguma parte do veículo ou objeto esteja visível;

3. haja disponibilidade de equipamento de proteção respiratória com lastro adequado; e

4. o militar tenha recebido treinamento referente à atividade de mergulho emergencial com EPR.

### 5 DOS MATERIAIS NECESSÁRIOS

#### 5.1 Dos equipamentos mínimos

- a) Viatura a disposição durante todo o atendimento e em condições para deslocamentos em emergências.
- b) Kit primeiros socorros com conjunto portátil para oxigenoterapia, dispositivo bolsa válvula máscara (BVM) e máscara não reinalante em volume compatível com o tempo de deslocamento em caso de emergência.
- c) Três equipamentos de mergulho autônomo completos com 1 cilindro S80 sobressalente.
- d) Conjunto vestimenta completa e individual aos membros da equipe.

## **5.2 Da composição de um equipamento de mergulho autônomo**

- a) Colete equilibrador.
- b) Lastro suficiente para os mergulhadores
- c) Conjunto regulador composto de primeiro estágio, segundo estágio principal, segundo estágio reserva, mangueira de power (traqueia), manômetro, profundímetro ou computador de mergulho.
- d) Faca de mergulho.
- e) Lanterna de mergulho alto brilho.
- f) Máscara (visor) individual.
- g) Nadadeira individual.
- h) Cilindro S80 com carga mínima de 200 bar.

## **5.3 Da composição do conjunto de vestimenta para mergulho**

- a) Roupa de neoprene com cobertura até os punhos e tornozelos ou roupa seca.
- b) Capuz de mergulho.
- c) Luva de mergulho.
- d) Bota de mergulho.

## **5.4 Ferramentas, equipamentos e acessórios**

- a) Cabos diversos.
- b) Garatéias.
- c) Poitas demarcadoras de fundo.
- d) Boias demarcadoras de superfície.
- e) Mangueiras reservas de alta e baixa pressão para mergulho.
- f) Flutuador modelo life-belt.
- g) Saco de cadáver.
- h) Caixa de ferramentas com conjunto básico de todas as chaves para bitolas em uso.
- i) Carretilha de mão.
- j) Cascata e/ou compressor.

## **5.5 Equipamentos opcionais de mergulho**

- a) Conjunto de máscara full face com comunicação por voz.
- b) Conjunto de câmera subaquática.
- c) Compressor de ar tipo Narguilé.
- d) Sistema de recarga de ar tipo cascata móvel a reboque.
- e) Gerador portátil com combustível para uma jornada de 12 horas (mínimo 3000W) com sistema de iluminação de tripé.
- f) Equipamento de ecobatímetro.
- g) Sonar.
- h) Reflutuadores LPS (Levantador de Peso Submerso).
- i) Cilindro de emergência portátil.

j) Veículo Remotamente Operado - ROV.

## **6 PRESCRIÇÕES DIVERSAS**

- a) É proibido o emprego de bombeiro comunitário na função de mergulhador, sendo tal atividade exclusiva dos bombeiros militares.
- b) Os equipamentos de mergulho devem ser preferencialmente individuais e serem repassados a cada mergulhador por meio de cautela, devendo ser substituídos quando atingirem o limite de segurança e/ou da vida útil dos mesmos.
- c) Todos os mergulhos realizados pelos mergulhadores do CBMSC em atendimento a ocorrências ou durante instrução devem ser registrados. Este registro deverá ser realizado em caderneta individual do mergulhador, com a gestão do coordenador operacional.
- d) Todo planejamento de mergulho, seja único ou consecutivo, realizado pelo CBMSC, deve ser não decompressivo e deve ser feito com a utilização da tabela *NAUI US Navy modificada*, levando em consideração as regras específicas de segurança descritas na referida tabela.

Florianópolis, data da assinatura digital.

**Coronel BM FABIANO DE SOUZA**  
Comandante-Geral do CBMSC  
(assinado digitalmente)



# Assinaturas do documento



Código para verificação: **32DKS91Y**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **FABIANO BASTOS DAS NEVES** (CPF: 908.XXX.739-XX) em 04/10/2023 às 15:02:36  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 19/02/2019 - 17:48:50 e válido até 19/02/2119 - 17:48:50.  
(Assinatura do sistema)

✓ **FABIANO DE SOUZA** (CPF: 021.XXX.519-XX) em 04/10/2023 às 18:27:01  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/02/2019 - 10:52:47 e válido até 20/02/2119 - 10:52:47.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0JNU0NfOTk5MI8wMDAxMTI0MF8xMTQwNF8yMDIzXzMyREtTOTFZ> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **CBMSC 00011240/2023** e o código **32DKS91Y** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.