



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DA  
SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL



**CDA**  
Comitê de Desenvolvimento  
de Atividade Operacional

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

**Aquático**

# MANUAL TÉCNICO DE SALVAMENTO AQUÁTICO

**CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR** ESPÍRITO SANTO

*Orgulho do povo capixaba*



@BombeiroMilitarES

[www.bombeiros.es.gov.br](http://www.bombeiros.es.gov.br)

VIDA ALHEIA E RIQUEZAS SALVAR

<i>INTRODUÇÃO</i> .....	4
<i>Capítulo 1 – SALVAMENTO AQUÁTICO</i> .....	7
1.1 – INCIDENTES AQUÁTICOS NO BRASIL .....	7
1.2 – DEFINIÇÃO DE AFOGAMENTO.....	8
1.3 – MECANISMOS DA LESÃO NO AFOGAMENTO.....	8
1.4 – CLASSIFICAÇÃO DO AFOGAMENTO .....	8
1.4.1 – QUANTO AO TIPO DE ÁGUA.....	8
1.4.2 – QUANTO A CAUSA DO AFOGAMENTO .....	9
1.4.3 – QUANTO A GRAVIDADE DO AFOGAMENTO.....	9
1.5 – CONCEITO DE SALVAMENTO AQUÁTICO .....	13
1.6 – PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO.....	14
1.6.1 – PREVENÇÃO.....	14
1.6.2 – SOCORRO.....	16
1.7 – SINALIZAÇÃO .....	16
1.7.1 – PADRONIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE RISCO.....	16
1.8 – TREINAMENTO .....	18
1.9 – OBSERVAÇÃO DOS BANHISTAS .....	19
1.10 – EQUIPAMENTOS DE BUSCA E SALVAMENTO AQUÁTICO.....	19
1.10.1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) .....	19
1.10.2– EQUIPAMENTOS DO POSTO.....	23
1.10.3– EQUIPAMENTOS DE APOIO .....	23
1.11 – CAMPANHAS EDUCATIVAS E DE ESCLARECIMENTOS .....	24
1.12 – CONHECIMENTOS TÉCNICOS BÁSICOS.....	25
1.12.1– RECONHECIMENTO DE UM AFOGADO E ALARME .....	26
1.12.2– ALARME (SOLICITANDO SOCORRO) .....	27
1.13 – RESGATE & BLS – O SOCORRO .....	27
1.13.1– SE VOCÊ FOR A VÍTIMA.....	27
1.13.2– SE VOCÊ FOR O SOCORRISTA.....	28
1.13.3– PASSO A PASSO DO SALVAMENTO.....	28
<i>Capítulo 2 – INCIDENTES NO MEIO LÍQUIDO</i> .....	36
2.1 – CONCEITO .....	36
2.2 – PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO.....	36
2.1.1– SÍNDROME DA IMERSÃO .....	36
2.1.2– HIPOTERMIA.....	37



2.2 .3– AFOGAMENTO.....	37
<i>Capítulo 3 – OPERAÇÕES EM SALVAMENTO AQUÁTICO.....</i>	<i>43</i>
3.1 – SALVAMENTO DE AFOGADOS .....	43
3.2 – PROCEDIMENTOS COM VÍTIMA EM AFOGAMENTO .....	43
3.2 .1– RETIRADA DE VÍTIMA EM PISCINA OU BARRANCO DE RIOS, LAGOAS, POÇOS ETC.44	
3.2 .2– TRANSPORTE ADEQUADO PARA RETIRADA DA VÍTIMA DA ÁGUA PARA MARGEM: .....	44
3.2 .3– REBOQUE PEITO CRUZADO: .....	44
3.2 .5– MANOBRA DE APROXIMAÇÃO: .....	44
3.2 .6– REBOQUE COM USO DE FLUTUADOR .....	45
3.2 .7– DESVENCILHAMENTO / JUDÔ AQUÁTICO .....	45
3.3 – LOCALIZAÇÃO DE VÍTIMA AFOGADA.....	47
3.4 – BUSCA DE VÍTIMA AFOGADA .....	47
3.4 .1– BUSCA TIPO “CORDÃO HUMANO” .....	48
3.4 .2– BUSCA TIPO MERGULHO LIVRE .....	48
3.4 .4 – COMUNICAÇÃO TERRA X ÁGUA .....	50
3.4 .5– OPERAÇÕES DE MERGULHO.....	51
3.5 – OPERAÇÕES EM ENCHENTES.....	52
3.5 .1– CAUSAS DAS ENCHENTES .....	52
3.5 .2– EFEITOS DAS ENCHENTES .....	53
3.5 .3– PERIGOS DAS ENCHENTES .....	53
3.5 .4– EXPOSIÇÃO À CONTAMINAÇÃO .....	53
3.5 .5– ANIMAIS PEÇONHENTOS.....	54
3.5 .6– ARMADILHAS DE SUPERFÍCIE (FOÇA NEGRA, POÇO, ETC.) .....	54
3.5 .7– CORRENTEZA .....	54
3.5 .8– RIOS, RIACHOS E CÓRREGOS.....	54
<i>4 – BIBLIOGRAFIA .....</i>	<i>55</i>



## INTRODUÇÃO

Atualmente, o número de óbitos por afogamento em nosso país supera os 6.000 casos por ano, isto sem falar nos incidentes não fatais que chegam a mais de 100.000. (SZPILMAN, 2017)

Os dados retirados do Manual de Emergências aquáticas da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA), versão 2017, demonstram a ocorrência de uma catástrofe anual que necessita ser interrompida.

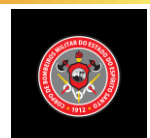
AFOGAMENTO é 2ª causa óbito de 1 a 9 anos, 3ª causa de 10 a 19 anos, e 4ª causa de 20 a 25.

- A cada 84 min um Brasileiro morre afogado.
- Homens morrem 6 vezes mais.
- Adolescentes têm o maior risco de morte.
- O Norte do Brasil tem a maior mortalidade
- 51% de todos os óbitos ocorrem até os 29 anos.
- 75% dos óbitos ocorrem em rios e represas.
- 51% das mortes na faixa de 1 a 9 anos de idade ocorrem em Piscinas e residências
- Crianças < 9 anos se afogam mais em piscinas e em casa.
- Crianças > 10 anos e adultos se afogam mais em águas naturais (rios, represas e praias).
- Crianças de 4 a 12 anos que sabem nadar se afogam mais pela sucção da bomba em piscina.
- 44% ocorrem entre novembro e fevereiro.
- Cada óbito por afogamento custa R\$ 210.000,00 ao Brasil.

O afogamento é considerado como “Trauma” e contribui com uma parcela significativa na mortalidade atualmente. O afogamento é uma causa muito importante de morte em todas as idades. O afogamento em países em desenvolvimento (7.8/100.000 habitantes) é seis vezes maior do que nos desenvolvidos (1.2/100.000 habitantes). A maioria dos afogamentos ocorrem em águas abertas, sejam elas praias, rios, lagos, represas, ou em desastres naturais tais como enchentes e inundações.

O Espírito Santo possui 392 km de extensão litorânea e uma hidrografia que juntos constituem inúmeros balneários espalhados por todo o estado. Segundo estimativa de 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 50% dos quase quatro milhões capixabas residem em municípios litorâneos enquanto o restante tem acesso facilitado a abrangente malha hidrográfica do Espírito Santo. Esta condição é responsável por uma gigantesca interação entre a população e o meio aquático, contribuindo com um número elevado de afogamentos. No verão a situação é agravada quando os municípios que concentram os principais balneários têm sua população praticamente dobrada. Segundo dados da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social (SESP), em 2016, 119 pessoas morreram afogadas no Espírito Santo.

Várias são as causas que levam ao incidente de submersão: o indivíduo que não sabe nadar e subitamente se vê sem apoio, queda de um buraco, o nadador que se cansa ou tem câibras, o



uso de álcool antes de entrar na água, o epilético que tem uma crise convulsiva na água e o mergulho em águas pouco profundas.

O afogamento está na sua grande maioria relacionado com o lazer familiar e é geralmente testemunhado por ela, ou menos frequentemente insere-se no seu contexto. Situações de catástrofe familiar podem ser observadas quando famílias inteiras se afogam juntos, por desconhecimento, ou pela tentativa infrutífera de salvar uns aos outros.

A prevenção tem-se mostrado o grande fator de redução na mortalidade entre as causas externas e principalmente nos casos de afogamentos. As campanhas de prevenção informam, por exemplo, que 85% dos afogamentos nas praias ocorrem nas correntes de retorno – local de aparente calma que funciona como o retorno da massa de água proveniente das ondas para o mar aberto – indicando este local como perigoso para o banho.



Figura 1- Correntes de retorno (olhar de frente)

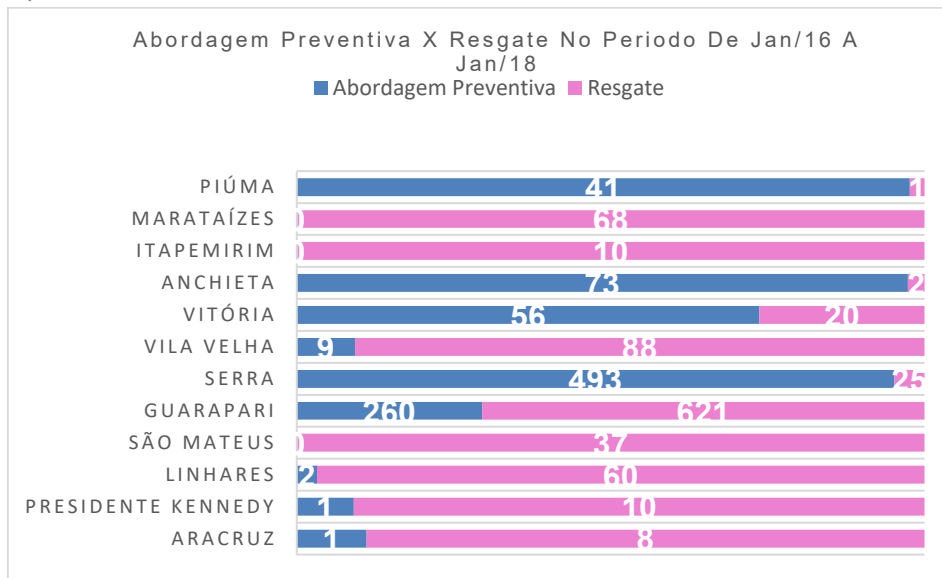


Figura 2- Correntes de retorno (olhar de cima)

A prevenção como um todo não é apenas a realização de campanhas educativas ou a ampla difusão de cuidados através dos meios de comunicação. A prevenção tem sua principal ação mitigadora dos índices de afogamento na presença de equipes competentes prontas para o atendimento nos principais balneários, observando onde há maior presença de banhistas de acordo com a sazonalidade de cada região. As equipes orientam os banhistas quanto aos

principais riscos, atuam de maneira proativa impedindo ações que poderiam levar ao afogamento, servem de referência para encontrar crianças perdidas e, principalmente, estão próximas de onde o afogamento pode ocorrer, garantindo uma resposta rápida que aumenta consideravelmente sua probabilidade de sucesso.

O Guarda-Vidas é o profissional mais importante nesse contexto. Este manual teve a preocupação de detalhar todo este importante conteúdo, com o simples e direto objetivo de formar o profissional Guarda-Vidas.



## Capítulo 1 – SALVAMENTO AQUÁTICO

### 1.1 – INCIDENTES AQUÁTICOS NO BRASIL

Segundo o Dr. *David Szpilman*, Presidente da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA), o afogamento é uma das principais causas de morte em crianças e adultos jovens no Brasil, embora represente apenas 6% do problema. Isto ocorre pela forma como os dados sobre o assunto são coletados, classificados e reportados, assim como pela dificuldade em interpretar e ajustar estes dados para nossa realidade. Em 2011, o afogamento no Brasil foi a 2ª causa geral de óbito entre 1 e 9 anos, a 3ª causa nas faixas de 10 a 19 anos, a 4ª causa na faixa de 20 a 29, e 6.494 brasileiros (3.4/100.000 hab) morreram afogados.

Ainda conforme *Szpilman*, a sociedade é impactada diariamente por tragédias de algum tipo de incidente aquático. Sozinho o “*Google News*” reporta um mínimo de 3 tragédias diariamente no Brasil e isto é apenas a “*ponta do iceberg*”. Na grande maioria das vezes são notícias de algum Brasileiro que era saudável e muito jovem para morrer; e sempre envolto em um ressentimento familiar do porque esta tragédia não foi prevenida.

A situação dos incidentes aquáticos no Brasil não difere do resto do mundo, mas possui uma característica única, a singularidade em que está sujeita a este tipo de ocorrência. Por sua posição geográfica continental, sua imensa população, sua heterogeneidade em renda e educação, posição em 2 hemisférios com estações diferentes, e seu clima tropical durante todo ano, o Brasil possui a maior área espelhada e utilizável no mundo, o que gera o maior número de resgates aquáticos e um dos maiores números de óbitos no mundo.

Mesmo com tantas ocorrências, a mortalidade por afogamento vem declinando em número absoluto no Brasil nos últimos 33 anos (1979-2011). E mais importante, em número relativo (óbitos/100.000 habitantes) houve uma redução no número de óbitos entre 1979 e 2007 da ordem de 37% e, sucessivamente, uma redução do risco de incidentes aquáticos em nosso país.

A ferramenta de maior eficácia na luta contra os afogamentos é a prevenção. Então porque é tão difícil convencer os gestores públicos e privados a investir neste segmento? As maiores razões para isto são o nosso desconhecimento do tamanho exato do problema, tais como o número de pessoas que diariamente se submetem ao risco de incidentes aquáticos e os custos humanos e financeiros destas tragédias (fatal ou não).





## 1.2 – DEFINIÇÃO DE AFOGAMENTO

É a aspiração de líquido não corpóreo causada por submersão ou imersão. O termo aspiração refere-se à entrada de líquido nas vias aéreas (traquéia, brônquios ou pulmões), e não deve ser confundido com “engolir água”.

## 1.3 – MECANISMOS DA LESÃO NO AFOGAMENTO

No afogamento, a função respiratória fica prejudicada pela entrada de líquido nas vias aéreas, interferindo na troca de oxigênio ( $O_2$ ) - gás carbônico ( $CO_2$ ) de duas formas principais:

- Obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores por uma coluna de líquido, nos casos de submersão súbita (crianças e casos de afogamento secundário) e/ou;
- Pela aspiração gradativa de líquido até os alvéolos (a vítima luta para não aspirar).

Estes dois mecanismos de lesão provocam a diminuição ou abolição da passagem do  $O_2$  para a circulação e do  $CO_2$  para o meio externo, e serão maiores ou menores de acordo com a quantidade e a velocidade em que o líquido foi aspirado.

Se o quadro de afogamento não for interrompido, esta redução de oxigênio levará a parada respiratória que em segundos ou poucos minutos provocará a parada cardíaca. Há alguns anos, pensava-se que os diferentes tipos de água produziam quadros de afogamento diferentes. Hoje, sabemos que os afogamentos de água doce, mar ou salobra não necessitam de qualquer tratamento diferenciado entre si.

## 1.4 – CLASSIFICAÇÃO DO AFOGAMENTO

### 1.4.1 – QUANTO AO TIPO DE ÁGUA

- Afogamento em água doce: piscinas, rios, lagos ou tanques;
- Afogamento em água Salgada: mar;



- c. Afogamento em água salobra: encontro de água doce com o mar; e
- d. Afogamento em outros líquidos não corporais: tanque de óleo, álcool, ou outro material.

#### 1.4.2 – QUANTO A CAUSA DO AFOGAMENTO

- a. Afogamento Primário: É aquele decorrente diretamente do afogamento, sem que haja qualquer fator determinante anterior ao incidente, quando não existem indícios de uma causa anterior ao afogamento.;
- b. Afogamento Secundário: É aquele em que a causa imediata da morte é o encharcamento alveolar decorrente de um fator determinante anterior. Exemplos: uma convulsão, um AVC, traumatismos, doenças cardíacas e/ou pulmonares, acidentes de mergulho, um tiro, um suicídio, a embriaguez, a queda de uma costeira com consequente inconsciência, uso de drogas (36,2%), o mais frequente o álcool, etc.

#### 1.4.3 – QUANTO A GRAVIDADE DO AFOGAMENTO

A Classificação de afogamento permite ao socorrista estabelecer a gravidade de cada caso, indicando a conduta a ser seguida. Foi criada pelo Dr. *David Szpilman*, após o estudo de casos de afogamento no Centro de Recuperação de Afogados (CRA) de Copacabana e seu acompanhamento no Hospital Municipal Miguel Couto durante 20 anos. A classificação não tem caráter evolutivo, devendo ser estabelecida no local do afogamento ou no primeiro atendimento, com o relato de melhora ou piora do quadro.

O primeiro passo no entendimento do processo de afogamento é diferenciar entre um caso de Resgate e Afogamento.

##### 1.4.3.1 – Resgate

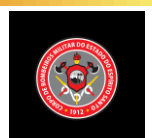
Vítima resgatada viva da água que não apresenta tosse ou espuma na boca e/ou nariz e que está consciente pode ser liberada no local do incidente sem necessitar de atendimento médico após avaliação do socorrista.

Todos os casos podem apresentar hipotermia, náuseas, vômitos, distensão abdominal, tremores, cefaléia (dor de cabeça), mal estar, cansaço, dores musculares, dor no tórax, diarreia e outros sintomas inespecíficos.

Grande parte destes sintomas é decorrente do esforço físico realizado dentro da água, sob *stress* emocional do medo, durante a tentativa de se salvar do afogamento.

##### 1.4.3.2 – Afogamento

Pessoa resgatada da água que apresenta evidências de aspiração de líquido: tosse, ou espuma na boca ou nariz e que deve ter sua gravidade avaliada no local do incidente, receber tratamento adequado e acionar se necessário uma equipe médica (suporte avançado de vida).



### 1.4.3.3 – Graus de Afogamento

#### 1.4.3.3.1 – Afogamento GRAU 1

As vítimas que apresentam esse grau de afogamento, aspiraram uma quantidade mínima de água, suficiente para produzir tosse, mas sem espuma na boca e/ou nariz. Geralmente têm um aspecto geral bom, e a ausculta pulmonar normal ou com sibilos ou roncosp, sem o aparecimento de estertores sendo que seu nível de consciência é bom com a vítima apresentando lucidez, porém podem estar agitadas ou sonolentas.

Tais vítimas sentem frio e têm suas frequências cardíacas e respiratórias aumentadas devido ao esforço físico, estresse do afogamento e também pela descarga adrenérgica. Não apresentam secreções nasais e bucais e podem ainda estar cianóticas devido ao frio e não devido à hipóxia.

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Verificação dos sinais vitais;
- b. Limpeza de vias aéreas (LNBC);
- c. Fazer a vítima repousar;
- d. Tranquilizar;
- e. Aquecer; (RAT);
- f. Conduzir ao hospital caso necessário.

#### 1.4.3.3.2 – Afogamento GRAU 2

É apresentado pelas vítimas que aspiram quantidade de água suficiente para alterar a troca gasosa ( $O_2 - CO_2$ ), ocasionando pequena quantidade de espuma na boca e/ou nariz. São vítimas conscientes, porém agitadas ou desorientadas, e se for constatada cianose, nos lábios e dedos, temos o comprometimento do sistema respiratório.

Verifica-se também o aumento das frequências cardíacas e respiratórias, sendo notada também a presença de estertores durante a auscultação pulmonar de intensidade leve a moderada, em alguns campos do pulmão.

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Verificação dos sinais vitais;
- b. Limpeza de vias aéreas (LNBC)
- c. Aquecimento corporal (RAT);
- d. Apoio psicológico;
- e. Tratar estado de choque;
- f. Atendimento médico especializado; e
- g. Administrar  $O_2$  de 5 lpm (litros por minuto), devido à dispneia;



#### 1.4.3.3.3 – Afogamento GRAU 3

Neste grau de afogamento a vítima aspira uma quantidade importante de água, apresentando sinais de insuficiência respiratória aguda, com dispneia intensa (dificuldade respiratória), cianose de mucosas e extremidades, ação estertora intensa, indicando um edema pulmonar agudo, e também a presença de secreção nasal e bucal com pulso radial palpável.

Deve-se tomar cuidados com as vítimas no que tange a vômitos, pois pode ser um fator de agravamento caso não sejam tomadas medidas para evitar a aspiração dessas secreções. Para evitar que haja aspiração de vômito, deve-se manter a vítima em decúbito lateral direito.

No grau 3 a vítima apresenta nível de consciência de agitação psicomotora ou torpor (acorda se estimulado intensamente) e apresenta também taquicardia (frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto), contudo sem hipotensão arterial (pressão arterial sistólica menor que 90mmHg).

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Verificação dos sinais vitais;
- b. Ministrando O<sub>2</sub> de 10 a 15 lpm (litros por minuto), devido à dispneia;
- c. Aquecimento corporal;
- d. Tratar o estado de choque; e
- e. Atendimento médico especializado.

#### 1.4.3.3.4 – Afogamento GRAU 4

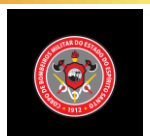
Afogamento de grau 4 assemelha-se muito com o de grau 3, no que tange à quantidade de água aspirada, porém o nível de consciência pode variar de agitação ao coma, sendo que a vítima quando em coma não desperta mesmo com estímulo doloroso intenso.

A vítima apresenta taquicardia e também um quadro de hipotensão ou choque, além da presença de secreção nasal e bucal, porém sem pulso radial palpável.

Cabe lembrar que as diferenças entre o grau 3 e o grau 4 só serão importantes para o atendimento hospitalar, sendo que para o socorrista o procedimento não difere muito de um caso para o outro.

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Verificar sinais vitais;
- b. Ministrando O<sub>2</sub> de 10 a 15 lpm;
- c. Limpeza de vias aéreas (LNBC);
- d. Aquecer a vítima (RAT);
- e. Tratar o estado de choque; e
- f. Atendimento médico especializado.



#### 1.4.3.3.5 – Afogamento GRAU 5

Nos casos de afogamento em grau 5, a vítima apresenta Parada Respiratória (PR), contudo apresenta pulso arterial, indicando atividade cardíaca. Apresenta um quadro de coma leve a profundo (inconsciente) com cianose intensa grande quantidade de secreção oral e nasal.

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Verificação dos sinais vitais;
- b. Efetuar ventilação na vítima (boca a boca, AMBU ou Máscara para RCP);
- c. Limpeza de vias aéreas (LNBC);
- d. Aquecer a vítima (RAT);
- e. Tratar o estado de choque; e
- f. Atendimento médico especializado.

#### 1.4.3.3.6 – Afogamento GRAU 6

Trata-se da Parada Cardiorrespiratória (PCR), representada pela apnéia e pela ausência de batimentos cardíacos.

O tratamento deve compreender, no mínimo:

- a. Efetuar Reanimação Córdio-Pulmonar (RCP);
- b. Em caso de sucesso na RCP, deve-se aquecer a vítima (RAT);
- c. Limpeza de vias aéreas (LNBC);
- d. Tratar o estado de choque; e
- e. Atendimento médico especializado.

### RESUMO DE CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO

GRAUS	SINAIS E SINTOMAS	PRIMEIROS PROCEDIMENTOS
<b>Resgate</b>	Sem tosse, espuma na boca/nariz, dificuldade respiratória, ou PR ou PCR	a. Avalie e libere do próprio local da ocorrência.
<b>1</b>	Tosse, sem espuma na boca/nariz	a. Repouso, aquecimento e medidas que visem o conforto e tranquilidade do banhista; b. Não há necessidade de O <sub>2</sub> ou hospitalização.
<b>2</b>	Pouca espuma na boca/nariz	a. O <sub>2</sub> nasal a 5 lpm; b. Aquecimento corporal, tranquilização, e repouso; c. Observação hospitalar por 6h a 24h.



<p><b>3</b> Muita espuma na boca/nariz COM pulso radial palpável</p>	<p>a. O<sub>2</sub> por máscara facial a 15 lpm no local do incidente;  b. Posição Lateral de Segurança sob o lado direito;  c. Internação hospitalar para tratamento em CTI.</p>
<p><b>4</b> Muita espuma na boca/nariz SEM pulso radial palpável</p>	<p>a. O<sub>2</sub> por máscara a 15 lpm no local do incidente;  b. Observe a respiração com atenção - pode haver parada da respiração;  c. Posição Lateral de Segurança sobre o lado direito;  d. Ambulância urgente para melhor ventilação e infusão venosa de líquidos;  e. Internação em CTI com urgência.</p>
<p><b>5</b> PR, com pulso carotídeo ou sinais de circulação presente</p>	<p>a. Respiração artificial;  b. Não faça compressão cardíaca;  c. Após retornar a respiração, trate como grau 4.</p>
<p><b>6</b> PCR (Parada Cárdio-Respiratória)</p>	<p>a. Ventilação via respiração artificial. Faça compressão cardíaca;  b. Após retornar a respiração espontânea, trate como grau 4.</p>
<p><b>Óbito</b> PCR com tempo de submersão maior que 1h, ou Rigidez cadavérica, ou decomposição corporal e/ou livores.</p>	<p>a. Não inicie RCP, acione a Polícia Civil.</p>

Tabela do Manual do Curso de Emergências Aquáticas – SOBRASA (SZPILMAN, 2013).

David Szpilman – Manual Dinâmico de Afogamento (2013). Publicado on-line em [www.sobrasa.org](http://www.sobrasa.org), Dezembro de 2013.

### 1.5 – CONCEITO DE SALVAMENTO AQUÁTICO

Compreende-se por salvamento aquático todas as operações realizadas em rios, lagoas, represas, mar, enchentes, piscinas e outros mananciais de água, visando à prevenção da integridade física de pessoas que se envolvam em ocorrências em que a água seja o agente causador de incidentes.

Embora as praias sejam um grande atrativo para turistas e o local onde ocorre o maior número de salvamentos, não é na orla e sim em águas doces onde ocorre o maior número de afogamentos com morte.



É importante conhecermos o perfil das vítimas e as razões que facilitam o afogamento, pois nestes dados serão baseados o planejamento mais adequado e as medidas de prevenção necessárias para cada área em particular.

A maioria dos afogados são pessoas jovens, saudáveis, com expectativa de vida de muitos anos, o que torna imperativo um atendimento imediato, adequado e eficaz. O atendimento deve ser prestado pelo socorrista imediatamente após ou, quando possível, durante o salvamento, ainda dentro da água.

É fato, portanto, que o atendimento pré-hospitalar para os casos de afogamento é diferenciado de muitos outros, pois necessita que se inicie pelo socorro dentro da água. Este atendimento exige do socorrista conhecimento do meio aquático para que também não se torne mais uma vítima.

## 1.6 – PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO

Abrange todas as medidas necessárias para se prover a segurança de banhistas de modo a se evitar afogamentos. Basicamente uma adequada prevenção de afogamentos se faz através de sinalização e orientação, treinamento, observação dos banhistas, emprego de equipamentos adequados, advertências e campanhas educativas e de esclarecimento.

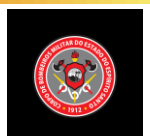
São as ações baseadas em advertências e avisos a banhistas no sentido de evitar ou ter cuidado com os perigos relacionados ao lazer, trabalho, ou esportes praticados na água. Embora o ato de prevenir possa aparentemente não transparecer a população como heroico, são eles os alicerces da efetiva redução na morbimortalidade destes casos.

As medidas de prevenção podem evitar mais de 85% dos casos de afogamento e atuam não só na redução da mortalidade como também na morbidade (lesões decorrentes da doença) por afogamento.

Como estatística, a prevenção é muito difícil de ser mensurada corretamente já que sua ação resulta em um número incontável de sucessos sem registro. A *United States Lifesaving Association* (USLA) – Associação Americana de Salvamento Aquático –, estima que para cada resgate realizado existam 43 casos de prevenção realizados pelos Guarda-Vidas em praias. Em termos estatísticos é importante diferenciar entre ato de prevenção e socorro.

### 1.6.1 – PREVENÇÃO

É qualquer medida com o objetivo de evitar o afogamento sem que haja contato físico entre a vítima e o socorrista. Podem ser divididas em 2 tipos:



- a. Prevenção ativa: qualquer ação de prevenção que inclua sinalização de risco ou comportamento, tais como: sinalizar uma corrente de retorno, uma área de risco, uma profundidade na piscina, colocação de uma cerca, um ralo *anti-hair*<sup>1</sup>, e outros.
- b. Prevenção reativa: Qualquer ação de prevenção direcionada a um indivíduo ou um grupo com a intenção de interromper um afogamento iminente, tais como: o uso de apito ou advertência de um Guarda-Vidas a um banhista em área de risco.



## AÇÕES NA REDUÇÃO DE AFOGAMENTOS

Não basta saber nadar, é preciso conhecer seu risco e respeitar seus limites!

### PREVENÇÃO ATIVA



**Intervenções no ambiente aquático**



Restrição de acesso, sinalizações, folhetos, posto de guarda-vidas, medidas anti-sucção em piscinas, etc

### PREVENÇÃO REATIVA



**Intervenções no comportamento de risco**



Orientações, advertências ou remoção de pessoas ou comunidades em local de risco.

Sobrasa – [www.sobrasa.org](http://www.sobrasa.org). Versão Janeiro 2018  
 Sepilman D, Tipton M, Semprcott J, Webber J, Bierens J, Davies P, Seabra R, Barcala-Furelos R, Queiroga AC. Drowning timeline: a new systematic model of the drowning process. Am J Emerg Med. 2016 Nov;34(11):2224-2226. doi:10.1016/j.ajem.2016.07.063. Epub 2016 Aug 3

A CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA DO AFOGAMENTO é uma forma educacional de mostrar a sequência correta ao lidar com a patologia AFOGAMENTO. Ela se divide em 3 fases do afogamento: Pré-evento; Evento; e Pós evento.



<sup>1</sup> Ralo *anti-hair* trata-se de um modelo de ralo de sucção para piscinas que elimina o risco de pessoas ficarem presas por terem seus cabelos sugados pelo sistema de filtragem da piscina.



### 1.6.2 – SOCORRO

É toda ação de resgate em que houve necessidade de contato entre o socorrista e a vítima. Calcula-se que a possibilidade que uma pessoa tem de morrer por afogamento quando em uma praia protegida por Guarda-Vidas é de 1 em 18 milhões (0,0000055%), segundo dados da USLA.

## 1.7 – SINALIZAÇÃO

É um eficiente meio de prevenção de afogamentos, que pode ser feito através do uso de placas de advertência dos riscos existentes no local, através de gestos dos Guarda-Vidas indicando um local seguro para o banhista se deslocar geralmente associado ao uso de sinais sonoros por apito.

### 1.7.1 – PADRONIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE RISCO

O CBMES, através de um Comissão formada por especialistas da área, padronizou as sinalizações de risco visando orientar adequadamente todos os usuários das praias, rios e lagos no âmbito do Estado do Espírito Santo quanto aos procedimentos necessários para prevenção de incidentes nesses locais.

#### 1.7.1.1 – Problemas

Elencamos aqui, os principais problemas encontrados para efetivação dessa prevenção:

- a. Extenso litoral e diversos outros tipos de cursos d'água como lagos, lagoas e cachoeiras;
- b. Grande quantidade de banhistas;
- c. Risco de inúmeros tipos de incidentes (negligência e falta de reconhecimento dos riscos);
- d. Taxa de incidentes com banhistas está diretamente associada ao nível de frequência de banhistas nas praias.

#### 1.7.1.2 – Propostas para solução dos problemas acima elencados

- a. Padronização de sinalização de risco para banhistas no ES;
- b. Fácil entendimento e identificação;
- c. Aplicação em locais de boa visibilidade e acesso.

#### 1.7.1.3 – Classificação da sinalização

Sinalizações FIXAS:

- a. Placas de advertência de riscos específicos;





- b. Placas explicativas da codificação da sinalização móvel;
- c. Placa de aviso de ausência do serviço de guarda vidas.

Sinalizações MÓVEIS:

- a. Bandeiras

#### 1.7.1.4 – Instalação das bandeiras

Deve obedecer a seguinte padronização:

- a. Mastros entre 2,00m e 2,50m;
- b. O Posto GV deve ser a preferencial referência como local para instalação;
- c. Deve se ter um espaçamento de 50 metros de distância linear entre as bandeiras, sempre que possível;
- d. A última bandeira deve estar a 100 metros para o lado esquerdo e/ou direito do posto.

#### PLACAS DE ADVERTÊNCIA e BANDEIRAS DE SINALIZAÇÃO





**AVISO**

 **LOCAL SEM GUARDA-VIDAS**

- ◆ Nade por sua conta e risco
- ◆ Se beber, não nade
- ◆ Não nade sozinho
- ◆ Não deixe crianças sozinhas na área



### 1.8 – TREINAMENTO

O Guarda-Vidas deve treinar constantemente, procurando manter-se técnica e fisicamente em condições de, a qualquer momento, retirar da água pessoas que estejam se afogando, aplicar os primeiros socorros e encaminhá-las ao hospital nos casos mais graves.



### 1.9 – OBSERVAÇÃO DOS BANHISTAS

O técnico em salvamento aquático (Guarda-Vidas) deve procurar um bom local para realizar a observação de sua área de trabalho, onde tenha maior visão, em local de destaque, em cadeirões ou elevação na orla da água. Sempre que possível, deverá fazer uso de equipamentos que lhe ampliem o alcance e o campo de visão como o binóculo, por exemplo.

### 1.10 – EQUIPAMENTOS DE BUSCA E SALVAMENTO AQUÁTICO

A utilização de equipamentos adequados para uma operação aquática, para fins de busca e/ou resgate de vítimas de afogamento, facilita as atividades aquáticas, porém a falta de equipamentos e embarcação, seja ela qual for pode prejudicar ou inviabilizar a operação, ou ainda tornar impossível sua execução, colocando em risco a vida dos socorrista e vítima.



#### 1.10.1 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

São equipamentos individuais adequados para uma boa atuação do Guarda-Vidas Civil ou do Bombeiro Militar, como o flutuador tipo *Life-Belt*, o par de nadadeiras, a máscara para RCP (*Pocket Mask*) e o apito.

##### 1.10.1.1 – Nadadeiras

Utilizada pelo Guarda-Vidas para ingressar ao mar com rapidez, é importantíssima no resgate de vítimas de afogamento.

Características principais: Peça de borracha composta, sendo resistente à ação de raios ultravioletas, proporcionando extrema durabilidade, leveza e elasticidade, oferecendo ao usuário o máximo de propulsão com o mínimo de esforço.

Manutenção:

- a. Lavar com sabão neutro e água doce;
- b. Não deixar secar com as espátulas para baixo;
- c. Passar sempre que puder talco neutro para ter mais durabilidade;
- d. Não segurar pelos calcanhares e pendurar;
- e. Identificá-las discretamente, sem danificá-las.



#### 1.10.1.2 – Apito

Com certeza a melhor arma do GuardaVidas. O alerta sonoro é a melhor forma de chamar a atenção do banhista. Deve ser intercalado sibilos curtos com sibilos mais longos. Quando o banhista olhar para o local de onde parte o sibilo, o GuardaVidas deverá aproveitar para sinalizar para ele, indicando a direção a ser tomada para sair do possível risco, ou mesmo sinais para que retorne à praia. Tais sinais não devem ser agressivos, porém, devem ser vigorosos.

É bom que o Guarda-Vidas, após ter sido atendido pelo banhista, procure o mesmo para explicar sobre os perigos. Com uma boa explicação, o Guarda-Vidas ganhará um amigo, que provavelmente não mais trará problemas ao seu serviço.

Talvez por timidez ou mesmo vergonha, alguns Guarda-Vidas não usam o apito como deveria. Certamente eles terão mais trabalho a executar, na



forma de salvamentos. Uma boa prevenção evita a morte. Um bom salvamento nem sempre garante a vida.

Fixado ao uniforme ou ao próprio corpo do Guarda-Vidas, o apito é indispensável para execução da prevenção ativa.

Características: Feito em PVC ou outro material sintético similar, com resistência em especial no bocal, de forma a não rachar com o uso, devendo ser resistente também à água em especial ao mar, e aos raios solares. Não possui esferas, de forma a permitir um sibilo constante, sem som intermitente, um som forte, possuindo uma intensidade mínima de 115 decibéis.

Manutenção do material:

- a. Lavar com sabão neutro e água doce; e
- b. Lavar o cordão.

#### 1.10.1.3 – Máscara portátil para RCP (*Pocket Mask*)

Máscara portátil para ventilação boca a máscara, especial para Reanimação Cardiopulmonar (RCP), evitando o contato com a vítima (boca-máscara-boca).

Características: Feita em plástico estanque, com borda pré-inflada, confeccionada em vinil macio que não permita vazamento, amolda-se facilmente aos contornos faciais de adulto, criança e bebê. Cúpula transparente para verificação da boca da vítima, quanto à cor dos lábios e secreção.



Manutenção do Material:

- a. Lavar com sabão neutro e água doce ou solução desinfetante.

#### 1.10.1.4 – *Life-Belt* Flutuador

O Flutuador é composto pelas seguintes partes:

- a. Mosquetão: peça metálica atada à uma extremidade do flutuador, com o objetivo de efetuar um fechamento seguro à argola disposta na outra extremidade, e proporcionar ao equipamento um elo em torno da vítima;
- b. Argola: peça metálica circular, atada à extremidade do flutuador, com o objetivo de juntar-se ao mosquetão atado à outra extremidade, efetuar um fechamento seguro, e proporcionar ao equipamento um elo em torno da vítima. Deverá haver duas argolas, dispostas na mesma extremidade, com o objetivo de se moldar mais facilmente a diferentes tipos de vítima;

- c. Corpo do flutuador: parte central do flutuador, composta por material leve e flexível, devendo envolver a vítima de forma a proporcionar total flutuabilidade;
- d. Cabo: liga o corpo do flutuador, passando por ambas as argolas, até o cinto. Objetiva sustentar o corpo do flutuador, envolto na vítima, durante o reboque feito pelo Socorrista;
- e. Cinto: peça atada por suas extremidades ao cabo, proporcionando ao bombeiro uma alça segura para envolver em seu ombro, em forma de tiracolo, ao rebocar a vítima.



#### 1.10.1.5 – Life-Belt ou Cinto de Salvamento Aquático (CSA)

Apesar de estar sendo gradativamente substituído pelo Flutuador, o Cinto de Salvamento Aquático (CSA) ainda é utilizado no CBMES. Constitui-se basicamente de 5 células de flutuação compostas por uma camada de *nylon* costurado, contendo um invólucro fechado impermeável que encerra o material flutuante.

Numa das extremidades possui um mosquetão que permite fazer o fechamento do equipamento ajustado ao corpo da vítima



É confeccionado em espuma micro porosa, de PVC, com células fechadas, resistentes a intempéries. Tem dimensões de 930mm de comprimento, 140mm de largura e 80mm de espessura, e possui uma flutuabilidade de 160Kg positivos.

É transpassado por um cadarço de nylon de 25mm de largura, apresentando em uma de suas extremidades um mosquetão, e, na extremidade oposta duas argolas que possibilitem o fechamento do salva-vidas em torno da vítima, como um cinto. Também é provido de uma corda de polietileno com 2600mm de comprimento, a qual liga o salva-vidas (salsichão) a um suspensório feito com cadarço de nylon com 50mm de espessura, que serve para ser preso ao corpo do socorrista que realizará o salvamento. O ideal é que todas as peças e partes integrantes do flutuador suportem, sem rompimento ou rasgamento, o arraste de uma pessoa com peso de aproximadamente 120 Kg em meio líquido.

### **1.10.2– EQUIPAMENTOS DO POSTO**

São equipamentos de que deve dispor o setor de trabalho: o posto elevado (ou cadeirão), a prancha de salvamento e o rádio comunicador. Em lagoas, piscinas, proximidades de atracadouros, piers, as bóias circulares de salvamento com cabo retinida são equipamentos também eficientes.

#### **1.10.2.1 – Colete Salva-vidas**

É um equipamento de proteção individual à submersão, constituído por uma parte que envolve o tronco e duas semi-porções aplicadas sobre os ombros, confeccionado de material flutuante ou por sistema inflável.

### **1.10 .3– EQUIPAMENTOS DE APOIO**

São equipamentos de apoio eficientes para um grupo de setores ou praias: botes com motor de popa, motos aquáticas, lanchas e helicóptero.

#### **1.10.3.1 – Bote Infável**

Ou bote de resgate inflável, é a embarcação padrão para realização de um salvamento aquático, devido a sua versatilidade. Equipado com um motor de popa, de fácil manutenção e operação, recomenda-se potência de 25 à 40 HP. É operado por dois Guarda-Vidas treinados e habilitados para tal.

Bote com convés coberto. Devem ser concebidos para enfrentar tarefas de prevenção e salvamento aquático7:

#### **1.10.3.1 – Moto Aquática**

Embarcação de rápida intervenção, manobra ágil, tem porém, um custo de manutenção mais elevado em relação ao bote. Recomenda-se o reboque de um cesto ou uma prancha adequada para o transporte da vítima. É operado por dois Guarda-Vidas treinados e habilitados, podendo ser, caso a situação exigir, operado por somente um Guarda-Vidas.



Possui 04 cilindros, 04 tempos, com proteção catódica e contra eletrólise, através de anodo de sacrifício na camisa do cilindro. A potência mínima ideal é de 80 HP a 6250 RPM. A cilindrada mínima é de 700 CC. A lubrificação é feita através de injeção de óleo, sendo que a refrigeração é feita a água. O tipo de combustível é a gasolina e a admissão é feita por válvula de palheta. Quanto ao sistema de comando, a transmissão é direta do motor, com mancal central do eixo de transmissão apoiado em rolamentos, protegidos por retentores. A partida é elétrica, e o sistema de contato pode ser codificado ou não codificado. Quanto às dimensões, o comprimento mínimo é de 3 metros, a largura mínima é de 1,10 metros, a altura máxima é de 1,10 metros, o peso seco máximo é de 290 kg, e a capacidade mínima de combustível são 50 litros sem reserva; a capacidade de pessoas é para 3. O casco é feito de fibra prensada.



Destaca-se atualmente, o emprego da moto-aquática na prevenção e até mesmo nos salvamentos aquáticos.

### 1.11 – CAMPANHAS EDUCATIVAS E DE ESCLARECIMENTOS

É sabido que alguns banhistas não cumprem os avisos de perigo, que em virtude disto, devem ser advertidos sobre as áreas demarcadas, podendo ser orientados no sentido de:

1. tomar banho na parte rasa;
2. nunca tomar banho de mar após as refeições;
3. não bancar o “durão” e gritar por socorro enquanto tiver forças;
4. acatar as advertências dos Guarda-Vidas;
5. não nadar próximo às rochas (costeiras), às pontes, aos barcos, aos diques, aos atracadouros etc;
6. no mar, caso seja surpreendido por uma corrente de retorno, nadar com calma e paralelo à praia, até sair da correnteza;
7. quando tiver câimbra, permanecer parado, flexionando e esfregando o músculo atingido;
8. caso caírem de uma embarcação, tirar os sapatos e as roupas mais pesadas, mantendo a calma;
9. após ingerir bebida alcoólica não entrar na água.

Nos períodos anteriores às temporadas de verão, deve-se organizar campanhas de esclarecimentos à população, por meio da imprensa falada escrita e televisionada, as quais recorrem às autoridades para esclarecimentos à população sobre os perigos existentes no mar

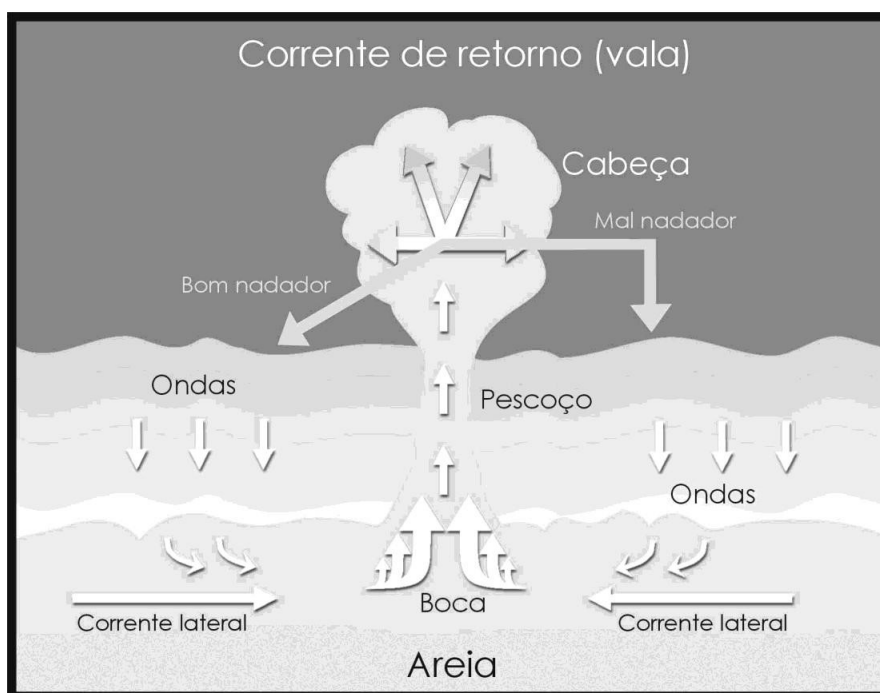


e represas, e o que poderá ocorrer com os casos de insolação, choque térmico, e nadar após as refeições.



### 1.12 – CONHECIMENTOS TÉCNICOS BÁSICOS

Para que um Guarda-Vidas tenha condições de exercer a profissão, necessário se faz conhecer as características morfodinâmicas da praia e os riscos específicos das lagoas, rios e represas, etc., onde for atuar, assim como as condições do tempo, as condições das águas, conhecimento sobre o atendimento emergencial ao afogado, técnicas de desvencilhamento (também chamadas de judô) aquático e técnica de salvamento.



Na praia a corrente de retorno (vala) é o local de maior ocorrência de afogamentos (mais de 85% dos casos). É formada por toda massa de água em forma de ondas que quebra em direção a areia e por gravidade tem que retornar ao oceano. No seu retorno a água escolhe o caminho de menor resistência para retornar, aprofundando cada vez mais aquele local, formando um canal que literalmente “puxa” para alto mar. Esta corrente de retorno possui três componentes principais, a saber, (figura corrente de retorno):

A boca: fonte principal de retorno da água

O pescoço: parte central do retorno da água em direção ao mar.

A cabeça: área em forma de cogumelo onde se dispersa a correnteza.

Sempre que houver ondas, haverá uma corrente de retorno. Sua força varia diretamente com o tamanho das ondas. Pode atingir até 2 a 3 mt/seg.

Para reconhecer uma corrente de retorno (vala), observe:

Que geralmente aparece entre dois locais mais rasos (bancos de areia).

Que se apresenta como o local mais escuro e com o menor número ou tamanho nas ondas.

Que é geralmente o local onde aparenta maior calmaria.

Que apresenta uma movimentação a superfície ligeiramente ondulada em direção contrária as outras ondas que quebram na praia.

### 1.12 .1– RECONHECIMENTO DE UM AFOGADO E ALARME

Identificar um caso de afogamento antes ou durante a sua ocorrência possibilita tomar atitudes mais precocemente e evitar o agravamento da situação. Preste mais atenção nas pessoas ao seu redor na praia ou piscina e antecipe as pessoas que podem se afogar.

#### 1.12.1.1 – Fora da água

- Pessoas nos extremos da idade – muito jovens ou velhos. Portanto os mais jovens não devem ir a água sem a supervisão de um adulto.
- Pessoas obesas ou com aparência cansada – são pessoas geralmente sem boas condições físicas.
- Alcoolizados – são pessoas com a capacidade reduzida de avaliação do perigo e, portanto com menor prudência.
- Pessoas com objetos flutuantes – devem ser observados com muita atenção, pois são confiantes e capazes apenas com o objeto.
- Turistas, imigrantes ou estranhos ao ambiente – são pessoas que não tem noção do perigo no local e devem ser alertadas: Cor da pele: muito branca, ou o tipo de bronzeamento ou tonalidade de pele marcada por camiseta. Pelo modo inadequado; de se vestir para a praia (calça comprida, bermuda de brim, camisa quente, casaco, tênis); para o esporte a ser realizado (roupa de mergulho para o surf, óculos de natação para o mergulho, jogando vôlei com bola de futebol). Pelo equipamento que carrega: usando bóia de pneu; “surfista” com a prancha quebrada, sem parafina, ou amarelada do sol, ou vestido com o neoprene na areia quente. Pelo comportamento na praia tipo estranho no ninho: forma de se deitar na areia; brincadeiras de rolar na areia; o local que escolhe para ficar na praia (perto a uma corrente de retorno); não observa as sinalizações de



perigo; o sotaque; o modo como olha o mar com espanto; pessoas chegando a praia em grupos grandes.

#### 1.12.1.2 – Dentro da água

- O banhista com potencial para o afogamento: Entra na água de forma estranha; eufórico na água com brincadeiras espalhafatosas; Escolhe a vala para se banhar; Nada com estilo errado; Fica destacado da maioria das pessoas, boiando na água; Olha para areia constantemente da água; Perde sua prancha e fica desesperado; Namora na água; Não tem idade para entrar em determinado mar; Mergulha, sai da água ou fura as ondas de forma estranha; Leva caixotes seguidos na beira e permanece na água; Brinca na água ou na corrente de retorno de costas para a onda; Nada a favor da corrente lateral ou de retorno (perigo iminente); Tem um comportamento assustado quando vem uma onda maior; Assusta-se ou corre quando pisa na água; Tampa o nariz quando afunda a cabeça na água.
- Sinais de uma vítima já se afogando: Expressão facial assustada ou desesperada; Perdendo o pé na água perto de uma corrente de retorno - afunda e volta a flutuar em pé; Onda encobre o rosto da vítima que olha para a areia; Nada, mas não sai do lugar; Nada contra a força da correnteza; Vítima que nada em pé sem bater as pernas; Vítima com o cabelo caindo na face; Vítima batendo os braços na água sem deslocamento.

Você pode salvar muitas vidas sem entrar na água, apenas use o seu bom senso no reconhecimento destas potenciais vítimas. Oriente-as sempre a se banhar próximo a um posto de salvamento e a obter informações com o Guarda-Vidas de qual o melhor local para o banho.

#### 1.12 .2– ALARME (SOLICITANDO SOCORRO)

Reconheça a necessidade de socorro.

Chame por ajuda ou peça a outro para fazê-lo (ligue 193) ou avise alguém antes de tentar qualquer tipo de socorro.

Jamais tente socorrer a vítima se estiver em dúvida. Socorristas podem morrer junto com a vítima se estiverem despreparados.

#### 1.13 – RESGATE & BLS – O SOCORRO

##### 1.13 .1– SE VOCÊ FOR A VÍTIMA

- Mantenha a calma – a maioria das pessoas morre por conta do desgaste muscular desnecessário na luta contra a correnteza.
- Mantenha-se apenas flutuando e acene por socorro. Só grite se realmente alguém puder lhe ouvir, caso contrário você estará se cansando e acelerando o afogamento. Acenar por socorro geralmente é menos desgastante e produz maior efeito.
- No mar, uma boa forma de se salvar é nadar ou deixar se levar para o alto mar, fora do alcance da arrebentação e a favor da correnteza, acenar por socorro e aguardar. Ou se você avistar um banco de areia, tentar alcançá-lo.
- Em rios ou enchentes, procure manter os pés à frente da cabeça, usando as mãos e os braços para dar flutuação. Não se desespere tentando alcançar a margem de forma perpendicular tente alcançá-la obliquamente, utilizando a correnteza a seu favor.



### 1.13 .2– SE VOCÊ FOR O SOCORRISTA

Cuidado para não se tornar a vítima!

-Decida o local por onde irá atingir ou ficar mais próximo da vítima.

-Tente realizar o socorro sem entrar na água

- Se a vítima se encontra a menos de 4 m (piscina, lagos, rios), estenda um cabo, galho, cabo de vassoura para a vítima. Se estiver a uma curta distância, ofereça sempre o pé ao invés da mão para ajudá-la – é mais seguro.
  - Se a vítima se encontra entre 4 e 10 m (rios, encostas, canais), atire uma boia (garrafa de 2 litros fechada, tampa de isopor, bola), ou amarre-a a uma corda e atire a vítima segurando na extremidade oposta.
  - Deixe primeiro que a vítima se agarre ao objeto e fique segura. Só então a puxe para a área seca.
  - Se for em rio ou enchentes, a corda poderá ser utilizada de duas formas: Cruzada de uma margem a outra obliquamente, de forma que a vítima ao atingir será arrastada pela corrente à margem mais distante; ou fixando um ponto a margem e deixando que a correnteza arraste-a para mais além da mesma margem.
- Se você, pessoa NÃO habilitada para o resgate aquático, decidiu entrar na água para socorrer:
- Avise a alguém que você tentará salvar a vítima e que chame socorro profissional.
  - Leve consigo sempre que possível algum material de flutuação (prancha, boia ou outros).
  - Retire roupas e sapatos que possam pesar na água e dificultar seu deslocamento. É válida a tentativa de se fazer das calças um flutuador, porém isto costuma não funcionar se for sua primeira vez.
  - Entre na água sempre mantendo a visão na vítima.
  - Pare a 2 m antes da vítima e lhe entregue o material de flutuação. Sempre mantenha o material de flutuação entre você e a vítima.
  - Nunca permita que a vítima chegue muito perto, de forma que possa lhe agarrar. Entretanto, caso isto ocorra, afunde com a vítima que ela lhe soltará.
  - Deixe que a vítima se acalme, antes de chegar muito perto.
  - Se você não estiver confiante em sua natação, peça a vítima que flutue e acene pedindo ajuda. Não tente reboca-la até a borda da piscina ou areia, pois isto poderá gastar suas últimas energias.
  - Durante o socorro, mantenha-se calmo, e acima de tudo não se exponha ou ao paciente a riscos desnecessários.

### 1.13 .3– PASSO A PASSO DO SALVAMENTO



“Afogamento não é acidente, não acontece por acaso, tem prevenção, e esta é a melhor forma de tratamento!” Szpilman 2011

### 1.13.3.1 – Apito

Imediatamente ao verificar uma vítima, avise através do apito (dois silvos curtos e um longo) que você está saindo para o salvamento. Esse sinal sonoro, além de avisar o outro socorrista de salvamento em curso, vai alertar os banhistas próximos. O outro socorrista, ao escutar o apito de seu canga, informa também pelo rádio “afogamento em curso, posto X” e sai para auxiliar o seu canga no salvamento.

### 1.13.3.2 – Corrida Lateral

Após o apito, efetue uma corrida até alcançar certo ponto que seja a menor distância a ser nadada entre areia e a água.



### 1.13.3.2 – Elevação de Joelhos

Ao encostar os pés na água, realize a elevação de joelhos para vencer o atrito da água. Se estiver com o flutuador, imediatamente desclipe o flutuador (deixando-o solto, preso apenas pela alça peitoral).



Figura 3- Elevação de joelhos



Figura 4- Desclipe do flutuador



Figura 5- Deixe o flutuador solto e mantenha o olhar na vítima

### 1.13.3.3 – Golfinhadas

No momento em que a elevação de joelhos não estiver sendo mais eficiente (água entre joelho e linha da cintura), inicie as golfinhadas. As golfinhadas são mergulhos superficiais e rápidos (cerca de 2 seg.) impulsionados pela força dos pés contra fundo que aceleram o deslocamento em uma certa profundidade que ainda não justifique o início da natação já que ainda é possível colocar os pés ao solo. Importante ressaltar que, não se perde o contato visual com a vítima. E os segundos preciosos que se ganham com essa técnica justificam a perda de contato com a vítima por cerca de 2 segundos. Locais onde tem grande variação de profundidade em uma curta distância (ex: Praia de Setibão) a técnica não apresenta tanta eficiência, entretanto, em locais como a Praia D'Ulé apresentam redução significativa no tempo de resgate.



### 1.13.3.4 – Colocação das nadadeiras

No momento em que as golfinhadas não forem mais eficientes (água na linha do peito). Efetuar a colocação das nadadeiras, sem perder contato visual com a vítima. Se o socorrista estiver sem as nadadeiras, após as golfinhadas, iniciar o próximo passo (item 1.13.3.5).



### 1.13.3.5 – Nado aproximação

É o nado crawl, com a cabeça fora da água visualizando a vítima em todo momento. Efetuar essa natação até aproximadamente 1,5m da vítima (Distância de segurança).



### 1.13.3.6 – Abordagem de Vítima

#### 1.13.3.6.1 – Sem flutuador

Com a Distância de Segurança, efetue o Canivete, passe por baixo da vítima e aborde pelas costas dela com segurança (impedindo que ela vire e te agarre). No CBMES também aceito a variação desta técnica, com a abordagem submersa pela frente, após o canivete, efetuando a rotação da vítima pelas coxas, dessa forma, estar-se-á abordando pelas costas. Efetue o peito cruzado para dar início ao reboque.



#### 1.13.3.6.2 – Com flutuador

Com a distância de segurança, recupere o flutuador pela corda, sem perder contato visual com a vítima, enquanto estabelece um primeiro diálogo e acalmando-a. Ofereça o flutuador (não jogue porque pode machucar a vítima) e peça para ela colocar o flutuador embaixo das axilas. Prenda o flutuador na argola adequada ao tamanho da vítima e peça para a vítima manter as vias aéreas voltadas para cima.



### 1.13.3.6.3 – Vítima Inconsciente

Em caso de vítima emborcada, imediatamente retirar as vias aéreas da vítima da água, através da técnica “mão em baixo, mão em cima”, e verificar respiração. Caso seja constatada parada respiratória, realizar 10 insuflações de emergência ainda na água. As insuflações de emergência na água devem ser realizadas em dupla para que sejam realizadas com eficiência.



### 1.13.3.7 – Reboque

#### 1.13.3.7.1 – Um socorrista

Após realização do peito cruzado, dar início ao reboque de vítima através da pernada “tesourada”, mantendo sempre as vias aéreas da vítima fora da água. Caso o socorrista se depare com ondas grandes. As vias aéreas da vítima devem ser protegidas.



“Vítima em pânico”



“Nadador cansado”

#### 1.13.3.7.2 – Dois socorristas



#### 1.13.3.7.3 – Um socorrista com Flutuador





#### 1.13.3.7.4 – Dois socorristas com Flutuador

O Socorrista 1 (o que chegar primeiro na vítima) fará a abordagem inicial como se estivesse sozinho (independente se está com ou sem o flutuador). Se o flutuador estiver com o 2º socorrista, assim que ele chegar será colocado o flutuador na vítima. O socorrista que estiver com a alça peitoral nadará a frente auxiliando na propulsão, enquanto o outro socorrista permanece junto à vítima como o item 1.13.3.7.3 (só que sem a alça peitoral, que estará no outro socorrista).

#### 1.13.3.8 – Retirada da água

##### 1.13.3.8.1 – Amparo pelos braços

A vítima que está consciente e em condições de caminhar, deve sair da água amparada pelo braço até a área segura.



##### 1.13.3.8.1 – Arrasto

A vítima inconsciente ou consciente (sem condições de caminhar) deve ser arrastada pela técnica da “Chave de Rautek” até uma área segura (areia seca, onde a água não chegará).



### 1.13.3.8.1 – Arrasto em dupla



### 1.13.3.9 – Colocação na área segura

#### 1.13.3.9.1 – Vítima Consciente

Em vítimas conscientes, sem condição de saírem da água amparadas pelo braço, deve-se colocá-las diretamente em Decúbito Lateral Direito (DLD). Realizar a limpeza das vias aéreas “nariz, boca, chão”, se necessário. RAT (Repouso, aquecimento e tranquilização). Após avaliação, tomar as providências cabíveis, conforme item 1.4.3 ela poderá ser liberada do local.

As fotos abaixo, demonstram a técnica de colocação direta em DLD.



#### 1.13.3.9.2 – Vítima Inconsciente

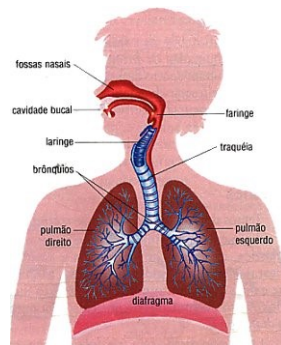
Em vítimas inconscientes, deve-se colocá-la em Decúbito Dorsal (DD) para avaliação de vítima e procedimentos cabíveis, conforme item 1.4.3. As fotos, abaixo, demonstram a realização de limpeza das vias aéreas da vítima “nariz, boca, chão”. E o Socorrista, a todo momento, monitorando a vítima e realizando os procedimentos adequados.



## Capítulo 2 – INCIDENTES NO MEIO LÍQUIDO

### 2.1 – CONCEITO

É através da respiração que o organismo obtém o O<sub>2</sub> e elimina o CO<sub>2</sub>, sendo que tal troca gasosa é realizada pelos órgãos e estruturas do aparelho respiratório, que é constituído por:



- 1) fossas nasais;
- 2) faringe;
- 3) laringe;
- 4) traquéia;
- 5) pulmões (brônquios, bronquíolos e alvéolos).

Na inspiração, o ar entra pelas vias aéreas, e vai até os alvéolos pulmonares, que são completamente envolvidos por finos vasos sanguíneos, denominados capilares. É entre os capilares e os alvéolos que ocorre a troca gasosa, onde o O<sub>2</sub> passa para o sangue (hematose) e o CO<sub>2</sub> sai do sangue e vai para os alvéolos. Uma vez no sangue, o O<sub>2</sub> junta-se a uma proteína chamada HEMOGLOBINA e é transportado, pela circulação, até o coração e depois para todas as células do corpo. Uma vez dentro da célula, o O<sub>2</sub> é captado pelas mitocôndrias, que irão utilizá-lo na produção de energia.

Como resultado dessa produção temos o CO<sub>2</sub> que é expelido da célula, cai na corrente sanguínea, vai até o coração e de lá, chega novamente aos pulmões, e é jogado para fora do corpo através da expiração, e então novamente inicia-se o ciclo.

Os movimentos de inspiração e expiração ocorrem graças aos movimentos dos músculos entre as costelas (intercostais) e ao diafragma, que separa o tórax do abdome.

### 2.2 – PREVENÇÃO DE AFOGAMENTO

#### 2.1 .1– SÍNDROME DA IMERSÃO

Também conhecida como *hidrocussão ou choque térmico*, ainda não tem suas causas totalmente explicadas, mas sabemos que ela causa uma arritmia cardíaca, devido a uma súbita exposição à água fria, podendo levar a uma Parada Cardiorrespiratória (PCR) e consequente morte.

Este tipo de incidente pode ser evitado se antes de entrarmos na água molharmos o rosto.

Nos casos de Síndrome de Imersão em que não houve afogamento, deve-se sempre monitorar os sinais vitais da vítima, pois ela pode entrar em colapso a qualquer momento, necessitando então de uma rápida intervenção do socorrista a fim de que sejam restabelecidas suas funções vitais (pulso e respiração).

### 2.1 .2– HIPOTERMIA

É a diminuição da temperatura corpórea devido à exposição a temperaturas acima ou abaixo do ponto de congelamento, podendo causar arritmia cardíaca, seguida de PCR, perda da consciência e consequente afogamento.

Uma vítima pode sofrer de congelamento caso seu corpo perca mais calor do que ele produz. Os casos de morte por hipotermia variam entre 20 a 85%.

Os tipos de hipotermia variam de acordo com a temperatura da vítima, sendo que para se medir a temperatura é necessário que se tenha um termômetro que indique temperaturas baixas, ou seja, que possuam espectro maior do que os convencionais, pois os últimos somente indicam temperaturas entre 35 e 44º C. O termômetro mais indicado é o retal, pois possui espectro entre 28,6 e 44º C.

Na hipotermia suave (acima de 32º C) a vítima apresenta tremedeira, discurso incompreensível, lapsos de memória, mãos atrapalhadas. Devido à queda da temperatura corpórea, teremos uma vaso constrição periférica, o que irá causar a cianose das extremidades e mucosas. Enquanto o congelamento atinge mãos e pés as vítimas de hipotermia queixam-se de dores nas costas e abdome.

Na hipotermia profunda: (abaixo de 32º C) não há tremedeira, ao contrário, ocorre na maioria das vezes o enrijecimento dos músculos (similar à “rigidez cadavérica”). A pele da vítima apresenta uma coloração azulada e não responde à dor. O pulso e a respiração diminuem sensivelmente e as pupilas dilatam-se, aparentando a vítima estar morta. Geralmente entre 50 e 80% das vítimas de hipotermia morrem.

Como sabemos, a temperatura média do corpo varia entre 36 e 37º C, o quadro de hipotermia inicia-se quando a temperatura do corpo cai abaixo dos 35º C, o que pode variar de organismo para organismo.

O socorrista que irá atender vítimas desse tipo de incidente deverá, tão breve quanto possível, aquecer a vítima, conduzir ao Hospital Pronto Socorro e sempre monitorar os sinais vitais.

### 2.2 .3– AFOGAMENTO

Entende-se por afogamento a aspiração de líquido não corporal causando asfixia, o que pode se dar pela aspiração de água, causando um encharcamento dos alvéolos pulmonares, ou pelo espasmo da glote, que pode vir a fechar-se violentamente obstruindo a passagem do ar pelas vias aéreas, sendo que tais espasmos tão violentos são extremamente raros.

No caso de asfixia com aspiração de água, ocorre uma diminuição ou mesmo a paralisação da troca gasosa, devido ao líquido postar-se nos alvéolos, não deixando assim que o O<sub>2</sub> passe para a corrente sanguínea, e impedindo também que o CO<sub>2</sub> saia do organismo. A partir daí as células que produzem energia com a presença de O<sub>2</sub> (aerobicamente), passarão a produzir energia sem a presença dele (anaerobicamente), causando várias complicações no corpo, como, por exemplo, a produção de ácido láctico, que vai se acumulando no organismo proporcionalmente ao tempo e ao grau de *hipóxia* (diminuição da taxa de O<sub>2</sub>).



Associado à hipóxia, o acúmulo de ácido lático e CO<sub>2</sub>, causam vários distúrbios no organismo, principalmente no cérebro e coração, que não resistem sem a presença do O<sub>2</sub>. Soma-se também a esses fatores a *descarga adrenérgica*, ou seja, a liberação de adrenalina na corrente sanguínea, devido à baixa de O<sub>2</sub>, o estresse causado pelo incidente e também pelo esforço físico e pela luta pela vida, causando um sensível aumento da frequência cardíaca, podendo gerar Arritmias Cardíacas (batimentos cardíacos anormais), que podem levar à parada do coração. A adrenalina provoca ainda uma constrição dos vasos sanguíneos da pele que se torna fria podendo ficar azulada, tal coloração é chamada de cianose.

A água aspirada e deglutida provoca pequenas alterações no sangue, tais como aumento ou diminuição na taxa de Sódio e de Potássio, além do aumento ou diminuição do volume de sangue (*hiper ou hipovolemia*), (dependendo do tipo de água em que ocorreu o incidente), e destruição das hemáceas. Com o início da produção de energia pelo processo anaeróbio, o cérebro e o coração não resistem muito tempo, pois bastam poucos minutos sem oxigênio (*anóxia*), para que ocorra a morte desses órgãos.

Levando-se em consideração que a água do mar possui uma concentração de 3% de NaCl (Cloreto de Sódio), e que o plasma sanguíneo possui uma concentração de apenas 0,9% de NaCl, caso seja aspirada água do mar, ela por ser mais densa que o sangue, promove uma “infiltração”, por osmose, do plasma no pulmão, que fica encharcado, além de ocorrer a hemoconcentração, tornando ainda mais difícil a troca gasosa.

Caso o afogamento ocorra em água doce, que possui concentração de 0% de NaCl, ocorre exatamente o contrário, devido o plasma ser mais denso que a água doce, fazendo com que a água passe para a corrente sanguínea causando uma hemodiluição e hipervolemia. Além desses fatores, a vítima de afogamento, tanto em água doce como salgada, geralmente desenvolverá um quadro de Inflamação Pulmonar, podendo evoluir para um quadro de Pneumonia (Infecção Pulmonar), devido à água aspirada e também pelas impurezas e microorganismos nela encontrados.

Apenas para conhecimento, em caso de anóxia, as células do coração podem resistir de 5 min até 01 hora, mas os neurônios, que são as células cerebrais, não resistem mais que 3 a 5 min.



### 2.2.3.1 – Fases do Afogamento

*O processo de afogamento envolve três fases distintas, que podem ser interrompidas através da intervenção em sua ocorrência. São elas:*

#### 2.2.3.1.1 – Angústia

A palavra ANGÚSTIA, talvez não seja a que melhor defina esta fase, mas é a que melhor se adapta à palavra original desta teoria: distress. Distress é stress ao dobro, e stress significa submeter alguém a grande esforço ou dificuldades, ou ainda causar receio ou estar perturbado. Para nós, a palavra que melhor se adapta, em nossa língua, é, então, angústia. Há algumas vezes um longo período de aumento da angústia antes do perigo real da emergência do afogamento e estas situações podem envolver nadadores fracos ou cansados em águas mais profundas que suas alturas, banhistas arrastados por uma corrente ou nadadores que apresentam câibras ou traumas. Durante a ocorrência da angústia, nadadores são capazes de se manterem na água com técnicas de natação ou equipamentos flutuantes, mas têm dificuldade de alcançar o grau de segurança necessário. Eles podem ser capazes de gritar, acenar por socorro, ou mover-se em direção à ajuda de outros.

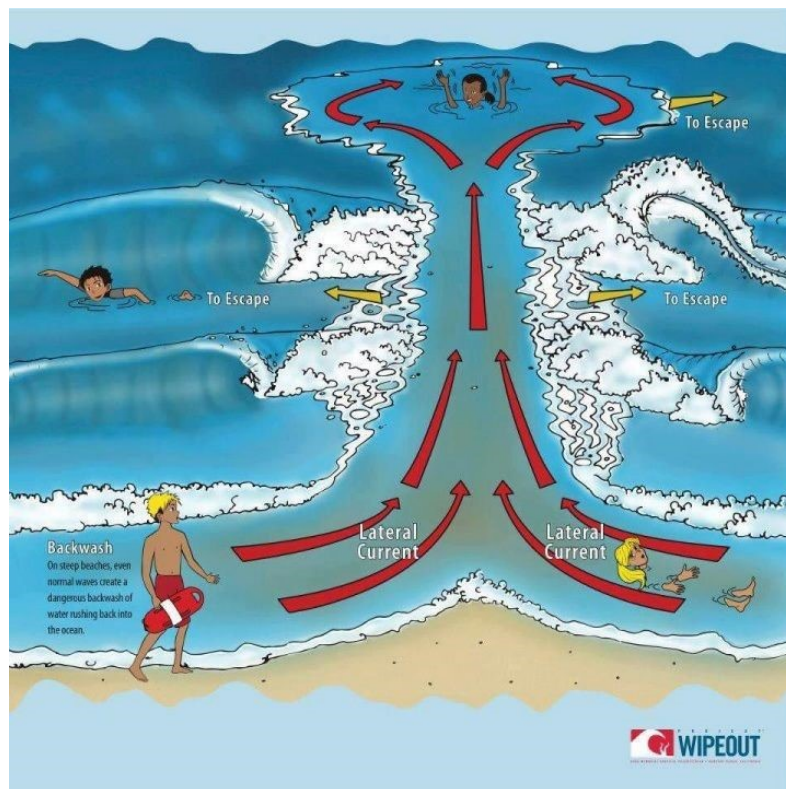
Alguns nadadores nem sequer sabem que estão em perigo e podem nadar contra uma corrente sem, num primeiro momento, perceber que não estão obtendo sucesso.

A ocorrência da angústia pode durar alguns segundos ou pode prolongar-se por alguns minutos ou até mesmo horas. À medida que a força do nadador se esgota, a ocorrência da angústia progredirá para o pânico se a vítima não for resgatada ou ficar em segurança.

Guarda-Vidas alertas em uma praia guardada são perfeitamente capazes de intervir durante a fase de angústia no processo do afogamento. De fato, não é incomum algumas pessoas protestarem que elas não precisam de ajuda porque elas ainda estavam para se sentir angustiadas, embora possa parecer claro para o Guarda-Vidas que elas estavam em perigo óbvio.

Angústia dentro d'água é sério, mas esta fase de afogamento nem sempre ocorre. Se ocorrer, a rápida intervenção nesse estágio pode assegurar que a vítima não sofra qualquer efeito do afogamento e possa assim continuar se divertindo o resto do dia. A USLA (United States Lifesaving Association) estima que 80% dos salvamentos em praias de arrebentação ocorram devido a correntes de retorno. Em tais casos a fase de angústia é típica.





#### 2.2.3.1.2 – Pânico

O estágio do pânico do processo de afogamento pode se desenvolver do estágio da angústia, à medida que a vítima perca suas forças, ou pode começar imediatamente à imersão da vítima na água. No estágio do pânico, a vítima é incapaz de manter sua flutuabilidade devido à fadiga, completa falta de habilidade natatória, ou algum problema físico. Por exemplo, um nadador fraco que cai de um equipamento flutuante pode imediatamente entrar no estágio do pânico. Há pouca evidência de qualquer braçada de sustentação efetiva.

Em um afogamento a cabeça e o rosto estão voltados para água, com o queixo geralmente estendido. A vítima concentra toda sua energia para respirar, de forma que não há grito por socorro. O pânico irrompeu, tomou conta do banhista.

A vítima em pânico pode usar uma braçada ineficiente, parecida com o nado cachorro. Guarda-Vidas se referem à aparência das vítimas como “escalando para fora do buraco” ou “subindo a escada”. O estágio do pânico raramente dura muito devido às ações da vítima serem extremamente ineficientes. Alguns estudos sugerem que dura normalmente entre 10 e 60 segundos, para desse estágio poder progredir imediatamente para a submersão, a menos que ela seja resgatada. Portanto o Guarda-Vidas deve reagir muito rapidamente.

#### 2.2.3.1.3 – Submersão

Ao contrário da crença popular, a maioria dos afogamentos não resulta em uma pessoa boiando emborcada (flutuando em decúbito ventral). Apesar do aumento da flutuabilidade proporcionado pela água salgada, pessoas sem um equipamento flutuante que perdem sua habilidade para se manter flutuando submergem e vão até o fundo.

Em água doce, que proporciona muito menos flutuabilidade que a água salgada, a submersão pode ocorrer extremamente rápido. A submersão pode não ser fatal se a vítima for resgatada a tempo, mas isso pode ser uma tarefa muito difícil. Diferentemente da água cristalina das



piscinas, o mar aberto é frequentemente escuro e a visibilidade na água pode ser muito baixa ou até zero.

As correntes e a ação da arrebentação podem deslocar o corpo para uma distância significativa do ponto de submersão inicial.

Uma vez ocorrida a submersão, a chance de um resgate bem-sucedido diminui dramaticamente. Isto faz com que na fase da angústia ou do pânico seja crucial.

De acordo com a USLA, baseada na experiência de Guarda-Vidas profissionais em praias, acredita-se que em até dois minutos há maior possibilidade de haver um resgate com sucesso e ressuscitação de vítimas submersas. Após isto, as chances de resgate com êxito diminuem rapidamente. Em águas frias, salvamentos bem-sucedidos têm sido documentados após uma hora de submersão ou mais, porém estes são casos extremamente raros.

Este processo é normalmente progressivo, porém, qualquer um dos estágios iniciais pode ser suprimido completamente, dependendo de uma série de fatores.

De acordo com a proposta do Manual de Guarda-Vidas, para que haja uma melhora no atendimento às vítimas de afogamento, bem como uma padronização na maneira de se prestar os primeiros socorros a tais vítimas, existe a necessidade de se graduar o afogamento, pois cada vítima, dependendo de seu estado, necessita de cuidados médicos diferenciados.

Todos os casos de afogamento podem apresentar hipotermia, náuseas, vômitos, distensões abdominais, tremores, cefaleia, mal-estar, cansaço, dores musculares, dor no tórax, diarreia e outros sintomas inespecíficos.

Partindo-se desse princípio, separamos o afogamento em 06(seis) graus diferentes, onde levamos em consideração o batimento cardíaco, a respiração e a pressão cardíaca conforme segue:

Para saber à gravidade do afogamento, o socorrista deve avaliar e relacionar os sinais e sintomas que a vítima apresenta conforme segue:

**NÍVEL DE CONSCIÊNCIA:** (por estímulo tátil ou sonoro);

**EFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA:** (ver, ouvir, sentir e pela auscultação pulmonar);

**EFICIÊNCIA CIRCULATÓRIA:** ( pela verificação do pulso carotídeo)

**AUSCULTAÇÃO PULMONAR**

A ilustração 1 pode ser utilizada para o reconhecimento dos graus de afogamento. Devemos esclarecer entretanto que, embora a ausculta pulmonar seja um ato de conhecimento médico, ela pode ser facilmente ensinada, para um reconhecimento correto do grau de afogamento.

Tendo em vista a necessidade de se efetuar uma Ausculta Pulmonar nas vítimas, para se estabelecer o grau de afogamento, pois para definição dos graus leva-se em consideração como o afogado está respirando, veremos agora algumas anormalidades que podem ser detectadas numa ausculta:

**SIBILOS:** São chiados no peito, semelhantes aos chiados de indivíduos com crise de asma e ocorrem principalmente durante a expiração.

**RONCOS:** São barulhos semelhantes ao som produzido quando sopramos através de um canudo dentro de um copo com água e ocorrem tanto na inspiração quanto na expiração.

**ESTERTORES:** São sons semelhantes aos roncamentos, porém mais agudos (finos), lembrando o som produzido quando esfregamos um tecido em outro, próximo ao ouvido.

Além desses itens, é necessário que se saiba como e onde deve-se fazer a ausculta pulmonar, sendo que para tal, o pulmão foi dividido em 04(quatro) campos.



Apresentaremos logo abaixo, esquematicamente, um corpo humano, e onde estão localizados os campos pulmonares, lembrando que durante a análise da vítima, para se estabelecer o grau de afogamento, a ausculta pulmonar deverá ser realizada nos 04 (quatro) campos do pulmão, aproximando o ouvido do tórax da vítima e buscando qualquer ruído anormal.



## Capítulo 3 – OPERAÇÕES EM SALVAMENTO AQUÁTICO

### 3.1 – SALVAMENTO DE AFOGADOS

Mesmo com a prevenção adequada, as pessoas, por negligência, imprudência, imperícia, ou por más condições físicas e mal súbito que podem causar paradas cardíacas e respiratórias, desmaios e câimbras, ou, ainda, em razão de acidentes com barcos, podem encontrar-se em situações de perigo, de tal maneira que se não forem prontamente socorridas poderão afogar-se.

Quando menos se espera, a vítima entra em pânico, debatendo-se na superfície de forma quase incontrolável e, por causa do instinto de conservação, segura-se com todas as suas forças a qualquer pessoa ou objeto que apareça ao seu alcance.

Portanto, quem não estiver treinado para esse tipo de salvamento ao se aproximar da vítima em desespero será agarrado por ela e, provavelmente morrerá. Nesses casos, antes de entrar na água, o socorrista deve diligenciar para que outras pessoas possam auxiliá-lo. Procurar fazer uso de meios de fortuna: formar uma corrente dando-se as mãos uns aos outros, estender à vítima uma vara ou corda, bem como lhe lançar objetos flutuantes, umas boias, madeira e estepe de automóvel.

Caso alguém seja um bom nadador ou mesmo que já tenha sido instruído anteriormente de como proceder o salvamento aquático, daquela cuja vida dependerá exclusivamente de sua intervenção. O socorrista deve correr pela margem procurando chegar próximo da vítima retirando rapidamente sapatos, roupas e nadar até perto dela.

Caso o socorrista note que a vítima está calma, deve avisar que vai ajudá-la devendo seguir as orientações; em seguida transportar a vítima até a margem, tendo o cuidado de manter seu rosto fora d'água nesse percurso e, após, aplicar as técnicas de primeiros socorros, se necessário.

Caso a vítima esteja em desespero, debatendo-se na superfície, então dificilmente o socorrista poderá acalmá-la de imediato e, nesses casos há necessidade do emprego de técnicas especiais para o salvamento. Basicamente, o socorrista procurará sempre se aproximar da vítima de tal forma a poder agarrá-la pelas costas.

Há, porém situações imprevistas em que a despeito do socorrista haver mergulhado com o objetivo de emergir, girando a vítima para apanhá-la de costas, esta poderá virar-se e agarrá-lo de diversas formas.

Necessário se faz que o socorrista conheça as técnicas de desvencilhamento na água, para dominar a vítima, isto é, saiba o judô aquático.

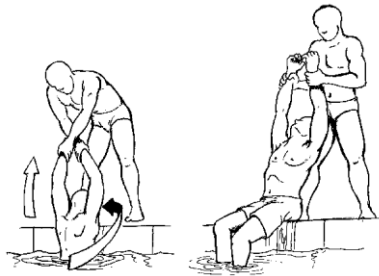
Nos casos em que a vítima se encontra em desespero e já prestes a se afogar, quando, provavelmente já aspirou muita água, a aplicação dos primeiros socorros é a providência mais urgente, podendo o socorrista iniciá-la já no transporte para a margem.

Dependendo o caso, deve ser feita a retirada da água engolida, aplicando-se a reanimação cardiorrespiratória com o encaminhamento da vítima até o hospital, para exames posteriores.

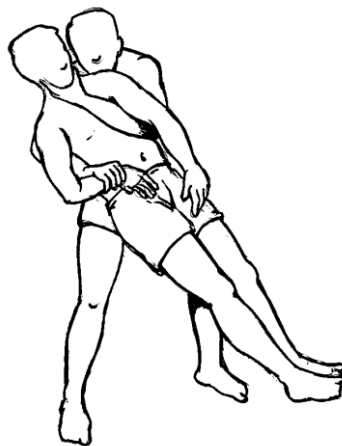
### 3.2 – PROCEDIMENTOS COM VÍTIMA EM AFOGAMENTO



### 3.2 .1– RETIRADA DE VÍTIMA EM PISCINA OU BARRANCO DE RIOS, LAGOAS, POÇOS ETC.



### 3.2 .2– TRANSPORTE ADEQUADO PARA RETIRADA DA VÍTIMA DA ÁGUA PARA MARGEM:



### 3.2 .3– REBOQUE PEITO CRUZADO:

Rebocar a vítima abraçando o peito é a maneira mais favorável para afogados tomados de pânico.

O socorrista deve saber fazer um salvamento sem equipamento, principalmente porque poderá acontecer de se deparar com uma ocorrência em seu momento de lazer e folga.

Neste caso, o Guarda-Vidas não poderá se furtar a agir e salvar uma vida.

### 3.2 .5– MANOBRA DE APROXIMAÇÃO:

Na aproximação da vítima que ainda está na vertical e se debatendo na superfície o socorrista deve nadar até a vítima com a cabeça fora da água mantendo-a no campo de sua visão e ao chegar próximo deve mergulhar, a fim de evitar que a vítima venha agarrá-lo; após o mergulho, o bombeiro deve colocar as mãos por cima dos joelhos da vítima, uma pela frente e outra por trás das coxas, virá-la deixando-a de costas para si, e, desta feita, rebocá-la.

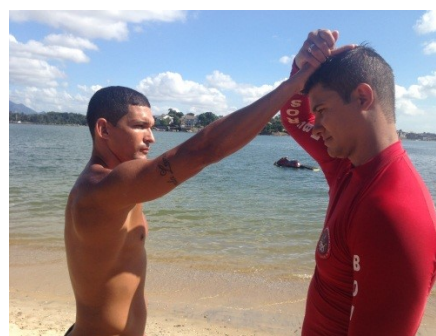
### 3.2.6– REBOQUE COM USO DE FLUTUADOR

O procedimento de aproximação da vítima é o mesmo utilizado sem o equipamento, a diferença está na dispensa do mergulho quando o bombeiro está bem próximo da vítima, pois entrega de imediato o flutuador deixando-a em posição confortável e mais segura. O procedimento completo pode ser verificado na sequência de imagem a seguir:

### 3.2.7– DESVENCILHAMENTO / JUDÔ AQUÁTICO

Muitas vezes, ao efetuar uma aproximação de uma vítima agitada, o Guarda-Vidas poderá se expor a ser agarrado por ela, colocando sua integridade em risco. Embora isto deva ser evitado mantendo distância da vítima durante a abordagem no salvamento, é necessário que o Guarda-Vidas saiba como se livrar de um agarramento.

#### 3.2.7.1 – Agarramento pela frente, nos cabelos

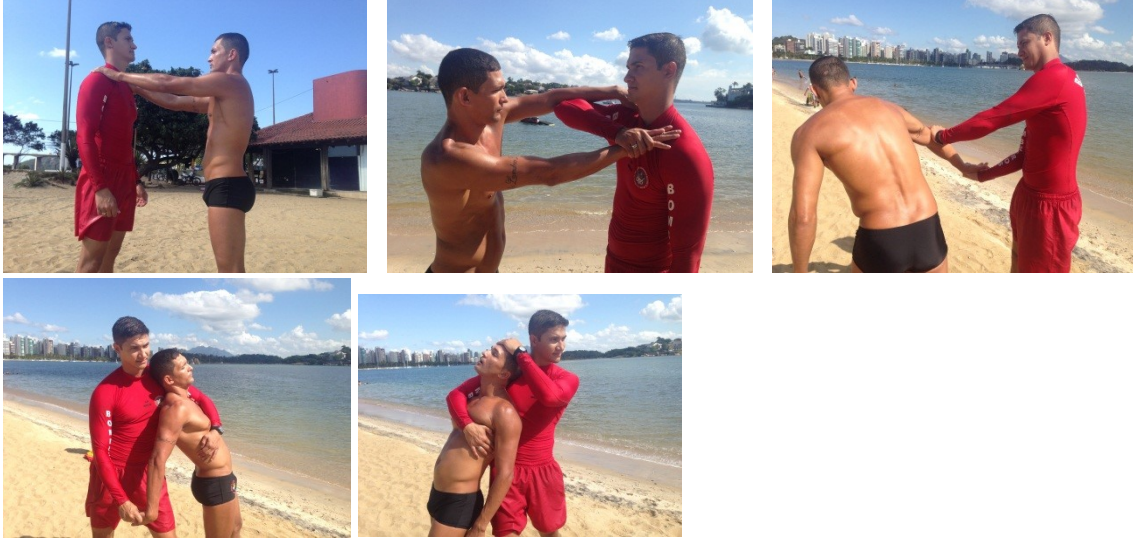


Simultaneamente, segurar a mão da vítima e girar para fora, torcendo o braço dela, de forma a que ela fique de costas, quando o Guarda-Vidas se afasta e faz nova aproximação.

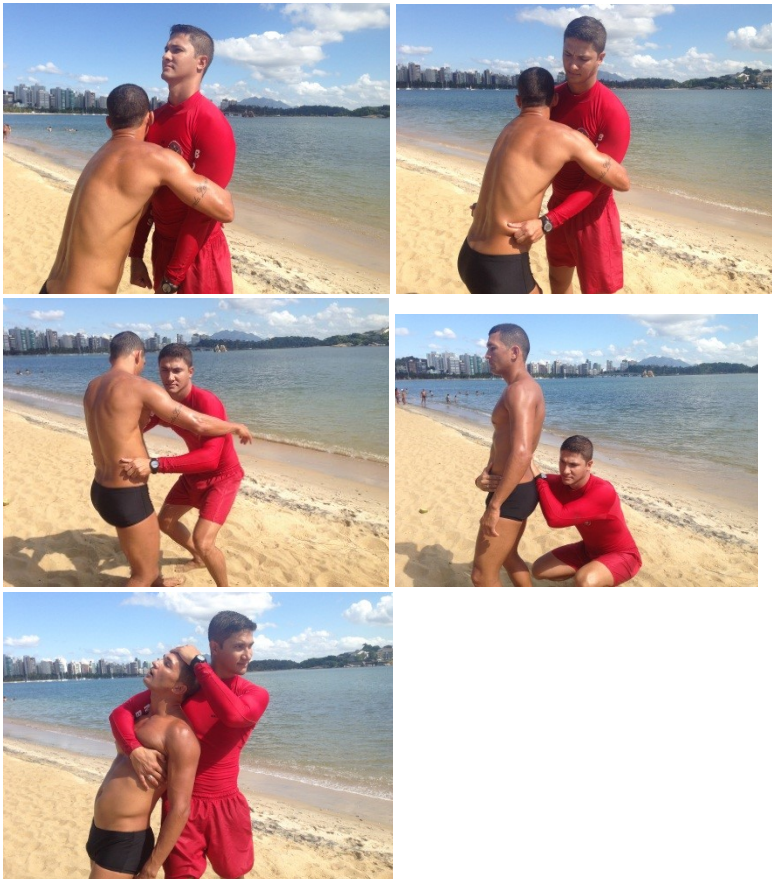
### 3.2.7.2 – Agarramento pela frente, abraçando por sobre os braços

Afundar enquanto força os braços abrindo-os.

Empurrar com uma das pernas a vítima, afastando-se e efetuando nova abordagem.



### 3.2.7.3 – Agarramento pela frente, abraçando por sobre os braços



#### **3.2.7.4 – Agarramento pelas costas, por sobre os braços**

Forçar os braços para fora, abrindo-os, enquanto afunda o corpo.

Quando a vítima afrouxar a pegada, se desvencilhe dela e faça nova aproximação.

#### **3.2.7.5 – Agarramento pelas costas, por baixo dos braços**

Buscar uma das mãos da vítima, e pegar seu dedo mínimo, forçando-o para fora.

Quando a vítima afrouxar o agarramento, afastar-se dela e efetuar nova aproximação.

Lembre-se sempre que a vítima busca ser salva, e não agredir, o que facilitará que ela solte o

Guarda-Vidas com facilidade, não sendo necessário que se use de violência.

### **3.3 – LOCALIZAÇÃO DE VÍTIMA AFOGADA**

COBOM e DROs das OBM, sempre que forem demandados para ocorrência de busca a afogado (são as que necessitam de busca/pesquisa submersa) nas suas respectivas áreas de atuação, devem imediatamente se reportar ao CIODES Metropolitano para acionamento da equipe de mergulho, ao mesmo tempo em que empregam seus recursos operacionais convencionais para a primeira resposta. Ao chegar ao local, enquanto a equipe de mergulho estiver a caminho, a guarnição de primeira resposta deve providenciar o isolamento da área, o amparo/cuidados necessários à família da vítima, obter das testemunhas oculares do afogamento ou incidente caso haja, a melhor referência para a localização do corpo da vítima afogada e tentar realizar o resgate da vítima atentando para os procedimentos descritos no item 3.4. No mínimo duas testemunhas devem ser indagadas, e se possível, traçarem uma linha reta imaginária que as liguem com o último ponto que visualizaram a vítima, prolongando essas linhas a referências existentes no lado oposto, em relação de onde se encontram.

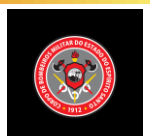
O corpo da vítima de afogamento, normalmente, estará entre trinta e quarenta metros ao redor do lugar onde ela submergiu.

Quando existe correnteza o corpo da vítima poderá ser arrastado para primeira cavidade ou turbilhão mais profundo, tudo isto dependendo da força da correnteza ou obstáculos existentes no fundo do rio ou mar.

### **3.4 – BUSCA DE VÍTIMA AFOGADA**

Quando a prevenção falha e o afogamento ocorre, o socorrista deve intervir o mais rápido possível para evitar que a vítima aspire uma quantidade maior de água e dessa forma tenha seu quadro clínico agravado, conforme vimos anteriormente nos Graus de Afogamento. Entretanto não raras vezes o acidente se dá tão rapidamente que é simplesmente impossível para o socorrista chegar a tempo na vítima, e assim sendo essa vítima submerge e vai para o fundo, quando na maioria das vezes a água é escura e a visibilidade reduzida ou até mesmo nula.

Nessas situações o tempo decorrido de submersão faz toda a diferença entre um resgate e uma recuperação, quanto antes o socorrista alcançar a vítima, maiores serão as chances de sobrevivência do afogado. Para tanto, aplica-se também o princípio da Golden Hour, onde todos os esforços devem ser envidados para o correto socorro dentro da primeira hora da ocorrência. Cabe salientar a necessidade de observação do POP que regula a conduta para busca por vítimas de afogamento no CBMES (Anexo 6 da NORMERG 01).



Algumas técnicas de busca e recuperação da vítima que podem ser realizadas sem o emprego de uma operação de mergulho serão apresentadas a seguir:

### **3.4 .1– BUSCA TIPO “CORDÃO HUMANO”**

No local mais próximo ao avistamento da submersão, posicionam-se o maior número possível de pessoas (voluntários) sob liderança de socorristas dispostos ombro-a-ombro, em pé, munidos de uma corda (ou de mãos dadas) que sairá das mãos do homem que estiver em uma das extremidades e irá até as mãos do homem que está na outra. Eles desenvolverão o deslocamento até o local onde seja possível caminhar.

Quando a profundidade não permitir o deslocamento a pé, o socorrista (Guarda-Vidas ou bombeiro) mais antigo deverá comandar os mergulhos, determinando a direção a ser seguida, geralmente acompanhando a correnteza no local, se houver, ou paralelo à praia, em conformidade com o art. 16 da NORMERG: no mínimo em duplas, profundidade máxima de 3m, em locais que não apresentem fortes correntezas, teto físico ou risco de enroscos. Após dado o comando, todos os socorristas efetuam o mergulho, em apnéia, percorrem uma distância determinada pelo encarregado da operação e sobem ao mesmo tempo, retornando aproximadamente um metro para que então seja iniciado novo mergulho e assim sucessivamente.

### **3.4 .2– BUSCA TIPO MERGULHO LIVRE**

A técnica de mergulho livre não é um procedimento isento de riscos. Os riscos potenciais ligados a falta de treinamento e familiaridade no uso de equipamentos ou a falta dos mesmos, o risco de eventos cardíacos, barotraumas e “apagamento” (black out) devem ser considerados. O afogamento, os eventos cardíacos e a hipóxia, segundo alguns estudos, são as três maiores causas de morte relacionadas ao mergulho livre em apneia. Analisando aos óbitos por hipóxia, observamos que se deram justamente num grupo mais jovem de mergulhadores, bem preparados fisicamente, experientes e equipados e que de modo semelhante ao afogamento, nas mortes decorrentes por problemas cardíacos, o mau funcionamento do coração decorreu de fatores como o estresse decorrente da inexperiência em lidar com certas situações dentro da água, o despreparo ou a pouca capacidade natatória e também ao fato de não estar utilizando nadadeiras, fatos estes que podem ser comuns às equipes convencionais de bombeiros (não mergulhadores) ou mesmo mergulhadores que estejam sem praticar a atividade.

Além do afogamento, dos eventos cardíacos e da hipóxia, há também fatores ambientais envolvidos com os acidentes fatais no mergulho livre em apneia e que estão presentes na maioria dos ambientes de atuação das guarnições do CBMES (correntezas e os obstáculos à natação resultante das mudanças no relevo submarino e pontos de enroscos), sendo que duas causas ambientais que merecem destaque são o aprisionamento em “tocas” e o emaranhamento e a retenção em redes de pesca ou vegetação submersa.

A condição de saúde bem como o fator de predisposição fisiológica também é outro fator crítico e por vezes difícil de identificar, visto que durante o mergulho livre em apneia, o mergulhador





está exposto a uma sobrecarga do sistema cardiovascular desencadeada pela apneia e a submersão na água em que é submetido a uma pressão ambiental maior e uma temperatura mais baixa, fazendo-se que fosse necessário realizar uma avaliação clínica prévia que identificasse aqueles portadores de determinadas doenças para não expô-los aos riscos da atividade, inclusive ao risco de vida. A importância de descartar a presença de cardiopatias pelo risco de desencadear insuficiência cardíaca secundária; de doenças pulmonares e de ouvidos pela possibilidade de ocorrência de barotrauma; de epilepsia pelo risco de perda de consciência com afogamento (não esquecendo que a hiperventilação pode desencadear crises epiléticas); de diabetes mérito pelo risco de desenvolver hipoglicemia e perda de consciência secundária; e, finalmente, de doenças psiquiátricas pelos riscos ao mergulhador que essas patologias podem provocar em decorrência da incapacidade de avaliação objetiva da realidade.

A técnica de mergulho livre em conformidade com a doutrina de Salvamento Aquático adotada pela Corporação (oriunda da Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático – SOBRASA) e com a norma que regula a atividade de mergulho de segurança pública na corporação (NOEMERG 01) não é uma técnica para ser empregada em “recuperações de corpos” e só deverá ser utilizada como primeira resposta imediata a um afogamento, onde haja possibilidade de “resgate” da vítima (tempo de submersão da vítima inferior a 60 minutos), onde ainda haja possibilidade de reversão de uma PCR e conseqüentemente preservação da vida humana.

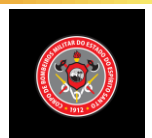
A técnica do mergulho livre é uma opção em locais onde a profundidade não permita ficar em pé ou o número de socorristas no local seja reduzido a ponto de impossibilitar a busca com a técnica do “cordão humano”. Deve-se efetuar mergulhos livres em apneia nos arredores de onde a vítima foi vista pela última vez, e a partir daí, ampliando-se o campo de pesquisa.

Cabe salientar que na medida do possível deve-se utilizar máscara facial e nadadeiras para que sejam efetuadas tais buscas, sendo extremamente vedado o uso de óculos de natação, sob pena do socorrista sofrer um barotrauma.

### **3.4 .3- UTILIZAÇÃO DE CROQUE, ARRASTO COM GARATEIA E BUSCAS PELA SUPERFÍCIE**

Ultrapassados os 60 minutos de submersão, a tentativa de recuperação do corpo deve ser tentada pela equipe de primeira resposta caso a equipe de mergulhadores ainda não tenha chegado. Ambientes com a presença de vegetação densa próxima a margem ou locais com baixa qualidade sanitária podem ser inspecionados com o uso de croque a fim de revirar a vegetação, acessar o fundo e assim conseguir localizar a vítima submersa. No caso de profundidades maiores, que impeçam o uso do croque, há a possibilidade, desde que o leito do ambiente em questão não possua muitos pontos de enrosco e haja uma embarcação disponível, do emprego do arrasto de garateia (foto 1) que consiste em deslocar com a embarcação paralelamente à margem arrastando uma garateia (foto 2) ancorada a uma corda que tem como objetivo “se prender” ao corpo submerso. Para tanto, um perímetro de busca deve ser previamente delimitado e marcado por boias ou referências visuais. A embarcação deverá navegar paralelamente a margem até os pontos de referência estabelecidos no planejamento, seguindo sempre o mesmo trajeto, mudando apenas a direção da trajetória a fim de que se formem retângulos crescentes e se pesquise toda área pretendida.

Como a submersão pode não se dar completamente, uma outra forma de tentativa de localização da vítima pode ser realizada através de buscas através da superfície, seja utilizando



embarcação ou mesmo rondas de militares e guardas vidas pelas margens, à pé ou com uso de outros recursos como quadriciclos ou motocicletas.



Figura 6- Garateia



Figura 7- Croque

#### 3.4 .4 – COMUNICAÇÃO TERRA X ÁGUA

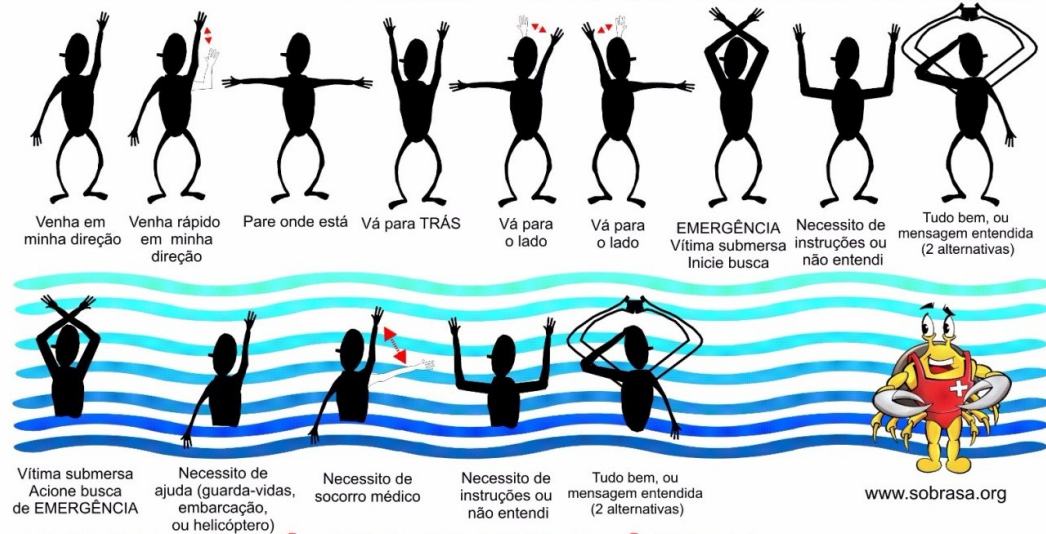
Para execução das atividades de busca é essencial que os socorristas saibam os sinais básicos de comunicação entre socorristas localizados em mar e em terra. Para isso, o CBMES adotou a comunicação padronizada pela SOBRASA, conforme figura abaixo.



## COMUNICAÇÃO - GUARDA-VIDAS

De extrema importância é a comunicação em situações de emergência. O entendimento da situação deve ocorrer a distância. Abaixo demonstramos como se realiza esta comunicação que tem como base a sinalização internacional da ILS. Esta sinalização pode ser utilizada em helicópteros, embarcações e da água para água ou do seco para seco.

### SINAIS DA ÁREA PARA A ÁGUA



### SINAIS DA ÁGUA PARA A ÁREA



### 3.4 .5- OPERAÇÕES DE MERGULHO



Outra forma de fazer a busca pela vítima de afogamento consiste em operações de mergulho, com área determinada, e tipo de busca definida pelo supervisor do mergulho, porém não abordaremos tal tipo de busca por fugir do foco desse manual, sendo encontrado no Manual de

Mergulho do CBMES. Contudo, é sabido que para as operações de mergulho serem iniciadas é gasto um tempo precioso, portanto é necessário que antes do sistema de busca com mergulhadores, e até mesmo durante a montagem do esquema, outros socorristas realizem a busca nos moldes descritos acima.



### 3.5 – OPERAÇÕES EM ENCHENTES

Compreende-se por enchente uma inundação, cheia, torrente, enxurrada, resultante entre outros fatores, do aumento do índice pluviométrico, ocorrendo um aumento considerável do volume das águas a serem escoadas por rios, riachos e córregos, geralmente, do mês de dezembro ao mês de março.



#### 3.5 .1- CAUSAS DAS ENCHENTES

As enchentes podem ser causadas por motivos de rompimento de uma adutora, abertura ou fechamento de barragem, obstrução acidental de curso natural de água, entupimento de galerias e, ainda, o mais comum, causadas pelo alto índice pluviométrico, resultante de fortes chuvas. As enchentes podem ser localizadas ou dispersas, podendo-se citar, também atitudes ou descasos para com a natureza, como ocupação de áreas inundáveis, lançamento de objetos

diversificados nos cursos naturais de água, desmatamento indiscriminado e o crescimento desordenado das grandes cidades.

### 3.5 .2– EFEITOS DAS ENCHENTES

Como consequências das enchentes, podemos citar deslizamentos, desabamentos, soterramentos, afogamentos, pessoas ilhadas, quedas de barragens, casas e árvores, resultando em grande número de desabrigados, com o perigo de contaminação, doenças e até epidemias pela comunidade em geral. O poder público também arca com a responsabilidade, uma vez que a essas consequências, soma-se:

- 1) perdas de vidas humanas e ferimentos em pessoas;
- 2) destruição de moradias e desabrigo de populações; deterioração do estado de saúde das comunidades atingidas;
- 3) perda de bens materiais da indústria, comércio, agricultura e pecuária;
- 4) paralisação de atividades econômicas e de serviços públicos como abastecimento de água, energia elétrica sistemas de comunicações, vias de transporte etc.

### 3.5 .3– PERIGOS DAS ENCHENTES

Durante o atendimento às ocorrências de inundações ou enchentes, deve-se estar atento para os perigos decorrentes delas, tais como exposição à contaminação, galerias em construção, valas, boca de lobo, bueiro de rua e de calçada, animais peçonhentos, armadilhas de superfície (fossa negra, poço, etc.), deslizamento de terra, desabamento de muro, desmoronamento de residência, correnteza, produtos químicos, locais energizados (postes, muros etc.), rios, riachos, córregos e a leptospirose.

### 3.5 .4– EXPOSIÇÃO À CONTAMINAÇÃO

A contaminação pelas águas poluídas por agentes patogênicos pode causar várias doenças de pele e outros tipos de moléstias.

Estar com a ficha de vacinação atualizada; após chegar ao quartel, tomar banho com água e sabão de coco e, em seguida, ser encaminhado ao serviço médico para uma assepsia e exames laboratoriais, são algumas das soluções para se evitar a contaminação.

No CBMES utiliza-se a roupa seca para mergulhos em locais com risco de contaminação.



### 3.5 .5– ANIMAIS PEÇONHENTOS

As águas das enchentes desentocam os animais peçonhentos, deixando o bombeiro exposto a ataques dos mesmos.

É ideal não colocar as mãos nas paredes, muros, árvores etc. e ficar observando se há presença desses animais.

### 3.5 .6– ARMADILHAS DE SUPERFÍCIE (FOÇA NEGRA, POÇO, ETC.)

Normalmente encontradas no interior dos terrenos, podem causar sérios acidentes ao bombeiro que não as perceber por causa da inundação causada pela enchente, podendo cair dentro dessas armadilhas de superfície, causando, muitas vezes, morte e desaparecimento.

O bombeiro deve observar qualquer terreno de residência antes de atuar em seu interior, como também indagar aos seus moradores quanto à presença e localização dessas armadilhas e, ainda, usar bengala de cego.

### 3.5 .7– CORRENTEZA

Ocorre devido ao alto nível pluviométrico, aliado ao declive de terrenos.

Em situações de correnteza é ideal usar barco, não nadar, usar cabo de salvamento e trabalhar ancorado com nó de CAFANGO (soltura rápida).

### 3.5 .8– RIOS, RIACHOS E CÓRREGOS

Comumente, durante as enchentes e devido ao grande volume de águas, os rios e córregos transbordam e fica difícil distinguí-los das avenidas, ruas e estradas que se encontram nas margens. Isso representa um perigo para os bombeiros, pois, não notando sua presença, podem ser arrastados.

Nestes casos é necessário se verificar a localização desses acidentes geográficos, não se aventurar a nadar; quando não conseguir verificar esses locais e tiver necessidade de atravessar, fazê-lo devidamente amarrado, usar barco sempre que possível e ancorá-lo para locomoção.



## BIBLIOGRAFIA

Beck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Birens JJLM, A New Definition of Drowning: Towards documentation and Prevention of a Global Health Problem; Bulletin of World Health Organization - November 2005, 83

Boletim Brasil - 2017 22 Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS – 2017. Acesso on-line <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. **Manual de Salvamento Aquático do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo.**

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. **Manual do Guarda-vidas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo.**

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. Manual Técnico de Salvamento Aquático- Ano 2014

CRAIB AB . Underwater swimming and loss of consciousness. JAMA 1961; 176:255-258.

EDMONDS CW, Walker DG. Snorkeling deaths in Australia, 1987-1996. Med J Aust 1999; 171(11-12):591-594.

Edmonds, C. Medical Standards for Snorkel Divers. In: Edmonds, C., Lowry, C., Pennefather, J., Walker, R. Diving and Subaquatic Medicine, 4th Edition, London, Arnold, 2002; 52: 531-532.

Edmonds, C. Breath-hold Diving. In: Edmonds, C., Lowry, C., Pennefather, J., Walker, R. Diving and Subaquatic Medicine, 4th Edition, London, Arnold, 2002; 61: 615-618.

Ferrigno, M., Lundgren, C. E. Breath-hold Diving. In: Benett P., Elliot D. The Physiology and Medicine of Diving, 5th Edition, Philadelphia, WB Saunders Company Ltd, 2003; 5:153-180.

Hyatt, W. And Vann, R.. Freediving. Making it safe diving as well. Alert Diver, 2003, Spetember-October, p.39-41.

Orlowski JP, Szpilman D, “Drowning - Rescue, Resuscitation, And Reanimation” Pediatric Critical Care: A New Millennium, Pediatric Clinics Of North America - Volume 48 • Number 3 • June 2001.

Suk-Ki Hong. Breath-hold Diving. In Bove and Davis’ Diving Medicine. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunders Company’, 1997, p. 65-74.

SZPILMAN, D. **Afogamento – Boletim epidemiológico no Brasil.** Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático SOBRASA - Ano 2017 (ano base de dados 2015 e outros) publicado on-line em <http://www.sobrasa.org/?p=23335>, Junho de 2017. Trabalho elaborado com base nos dados do Sistema de Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS – 2017. Acesso on-line AFOGAMENTOS NO BRASIL O que acontece e como reduzir? Boletim Brasil - 2017 22 Informação em Mortalidade (SIM) tabulados no Tabwin - Ministério da Saúde - DATASUS – 2017. Acesso on-line <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>.



SZPILMAN, D. **Manual de Emergências Aquáticas**. Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático  
SOBRASA - Ano 2017

