



MANUAL DO NAVEGADOR DE RECREIO

Versão 1.0/2013



Travessa da Anunciada, nº 10 - 3º
2900-238 Setúbal

Tel./Fax.: 265536342

e-mail: mail@longitude.pt

www.longitude.pt

GPS:

Lat = 38° 31,33' N

Long= 008° 54,06' W

ÍNDICE

1.	Características fundamentais e tipos de embarcação de recreio	4
2.	Identificação das zonas de uma embarcação	5
3.	Dimensões de uma embarcação	7
4.	Obras vivas, obras mortas e calado	7
5.	Nomenclatura das embarcações em geral	8
6.	Nomenclatura das embarcações à vela	10
7.	Palamenta das embarcações de recreio	11
8.	Instrumentos náuticos	13
9.	Mareações	15
10.	Efeitos do leme e do passo do hélice	17
11.	Cabos utilizados na amarração. Atracar e largar de um cais ou pontão. Peças utilizadas na fixação de cabos ou espias.	19
12.	Nós de marinheiro.	23
13.	Noção de distância e velocidade no mar	25
14.	Zonas de navegação e identificação das embarcações de recreio	26
15.	Categorias das cartas de navegador de recreio	28
16.	Documentos obrigatórios a bordo de uma embarcação de recreio	29
17.	Vistorias obrigatórias	31
18.	Distâncias mínimas a manter ao navegar ao longo de praia. Navegação em águas interiores.	32
19.	Marés	33
20.	Generalidades sobre âncoras e amarras; sua manobra	37
21.	Manobra de fundear. Natureza do fundo. Escolha do fundeadouro.	39
22.	Regras básicas de navegação para evitar abalroamentos. Noção de marcação constante.	43
23.	Balizagem. Faróis	63
24.	Segurança a bordo. Segurança individual e da embarcação.	70
25.	Conhecimentos elementares de meteorologia. Escala de Beaufort.	86
26.	Conhecimentos sumários de cerimonial marítimo	97
27.	GPS	98
28.	Radar	99
29.	Manutenção mecânica	101
30.	Noções básicas de primeiros socorros	103

MANUAL DO NAVEGADOR DE RECREIO

Introdução

O regime jurídico da náutica de recreio encontra-se consagrado no Decreto-Lei nº 124/2004 de 25 de Maio.

A entidade que regula a actividade da náutica de recreio é a DGRM - Direcção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos que se encontra integrada no Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território.

A Longitude, escola náutica de recreio, encontra-se credenciada pela DGRM para a formação nesta área, estando os cursos de Marinheiro, Patrão Local e Patrão de Costa integrados no seu plano de formação.

Este manual surge assim como um suporte à formação ministrada por esta escola, não sendo, todavia, de dispensar a leitura de outras publicações sobre o tema de forma a enriquecer o formando nas matérias objecto de avaliação.

O objectivo deste curso é, por um lado, proporcionar ao formando os conhecimentos que lhe permitam obter uma Carta de Navegador de Recreio, e, por outro, dotá-lo de recursos teórico-práticos que lhe permitam navegar em segurança. Nesta perspectiva, o conhecimento prático da arte de navegar é um dos aspectos mais importantes da formação de um Navegador de Recreio, o qual deverá estar completamente familiarizado com a navegação marítima junto à costa, ou seja, aquela que mais riscos e desafios apresenta ao candidato a desportista náutico.

No final, o esforço vai valer a pena! Como dizia o filósofo grego Platão, os homens dividem-se em três grupos: os mortos, os vivos e os marinheiros.

1. CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS E TIPOS DE EMBARCAÇÃO DE RECREIO

Embarcação de recreio é todo o engenho ou aparelho, de qualquer natureza, utilizado ou susceptível de ser utilizado como meio de deslocação de superfície na água em desportos náuticos ou em simples lazer.

As embarcações de recreio dividem-se quanto ao sistema de propulsão em:

- Embarcações a remos - embarcações cujo meio principal de propulsão são os remos;
- Embarcações à vela - embarcações cujo meio principal de propulsão são as velas;
- Embarcações a motor - embarcações cujo meio principal de propulsão são os motores;
- Embarcações à vela e a motor (mistas) – embarcações cujo meio de propulsão principal pode ser indistintamente a vela e ou o motor.

Quanto ao tipo de casco, as embarcações dividem-se em:

- Embarcações abertas — as de boca aberta;
- Embarcações parcialmente abertas — as embarcações de boca aberta com cobertura parcial, fixa ou amovível, da zona de vante;
- Embarcações fechadas — as embarcações com cobertura estrutural completa que evite o embarque de água;
- Embarcações com convés — as que dispõem de um pavimento estrutural completo com cobertura protegida por superestruturas, rufos ou gaiútas.

Não são abrangidas pelo regulamento da náutica de recreio:

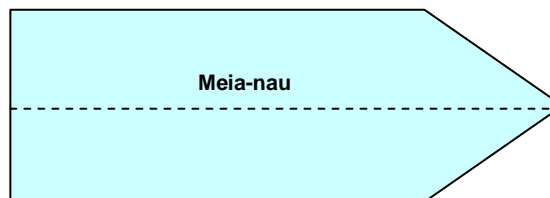
- As embarcações exclusivamente destinadas a competição, incluindo os barcos a remos de competição, reconhecidas nessa qualidade pelas respectivas federações;
- As canoas, caiaques, gaivotas, cocos e outras embarcações de praia desprovidas de motor ou vela, que naveguem até à distância de 300 metros da borda de água;
- As pranchas à vela;
- As embarcações experimentais.

Qualidades náuticas das embarcações de recreio:

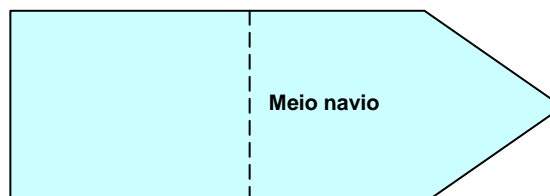
- ✓ Estabilidade - Capacidade para regressar à posição de equilíbrio depois de a embarcação ser submetida a uma força externa.
- ✓ Tranquilidade - Capacidade que a embarcação possui para não balançar excessivamente, contrariando o movimento oscilatório.
- ✓ Navegabilidade - Capacidade da embarcação em aguentar, sem grande perda de seguimento (velocidade), o mau tempo (vento e precipitação) e a conseqüente ondulação e vaga de qualquer quadrante.
- ✓ Flutuabilidade - Capacidade de se manter a flutuar e em condições de navegabilidade quando sofra entradas de água.
- ✓ Estanquicidade – Grau de impermeabilização e capacidade de não permitir a entrada de água.
- ✓ Mobilidade - Capacidade de se deslocar pelos seus próprios meios, com boa velocidade, relativamente à potência propulsora de que é dotada.
- ✓ Manobrabilidade - Capacidade de manobrar em pouco espaço, em condições de segurança.

2. IDENTIFICAÇÃO DAS ZONAS DE UMA EMBARCAÇÃO

Meia-nau – é a linha imaginária que vai da proa à popa e divide a embarcação em duas metades iguais no sentido longitudinal.



Meio-navio – é a linha imaginária que divide a embarcação em duas metades no sentido transversal, situada a meia distância entre a popa e a proa.





Proa - parte da frente de uma embarcação.

Popa - parte de trás de uma embarcação.

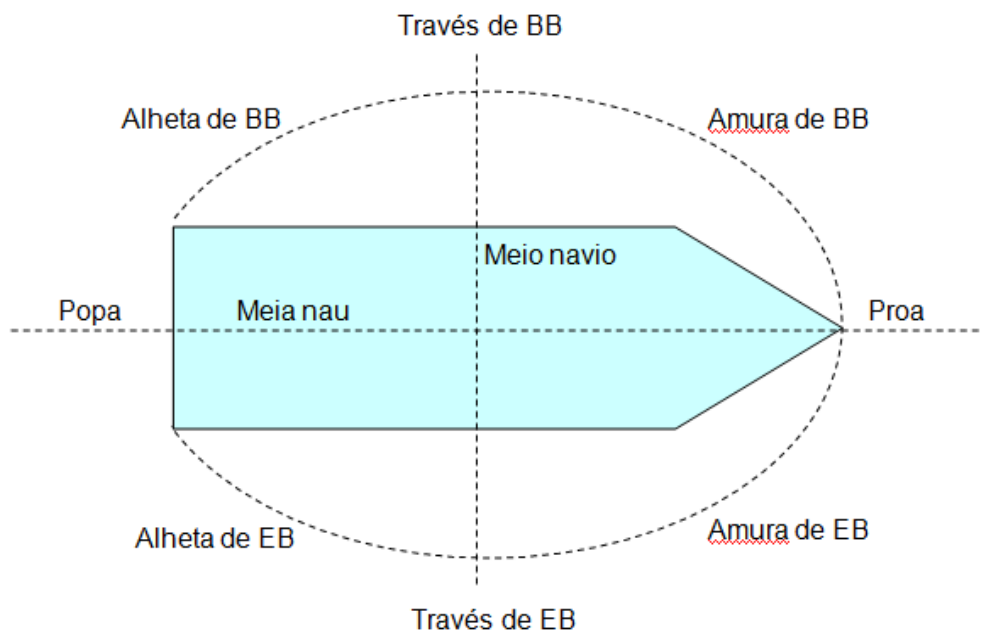
Través – zona do costado de uma embarcação situada a meio navio.

Alheta - zona do costado de uma embarcação situada entre a popa e o través.

Amura - zona do costado de uma embarcação situada entre a proa e o través.

Estibordo – lado direito da embarcação (tendo a proa à frente).

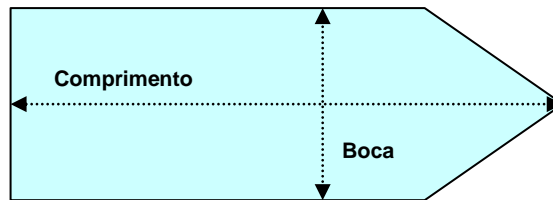
Bombordo – lado esquerdo da embarcação (tendo a proa à frente).



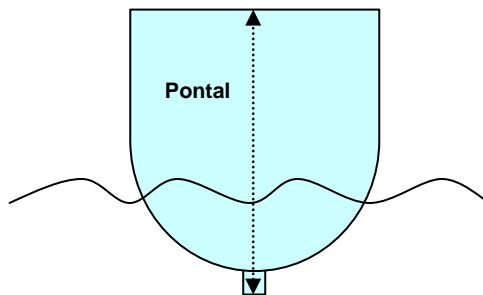
3. DIMENSÕES DE UMA EMBARCAÇÃO

Comprimento – Distância que vai da face externa da roda de proa à face externa do cadaste.

Boca – É a maior largura da embarcação, medida desde a face externa do forro dos bordos.



Pontal – É a altura da embarcação a meio navio, desde a quilha até a borda.



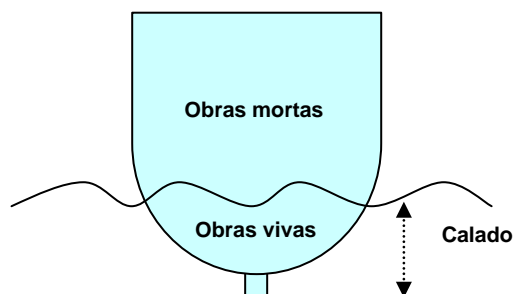
4. OBRAS VIVAS, OBRAS MORTAS E CALADO

Linha de flutuação – linha obtida pela intercepção do plano de flutuação com a superfície exterior do casco.

Obras mortas – zona do casco da embarcação acima da linha de água.

Obras vivas, carena ou querena – zona do casco da embarcação abaixo da linha de água.

Calado - distância da linha de flutuação até ao ponto mais baixo da quilha.



5. NOMENCLATURA DAS EMBARCAÇÕES EM GERAL

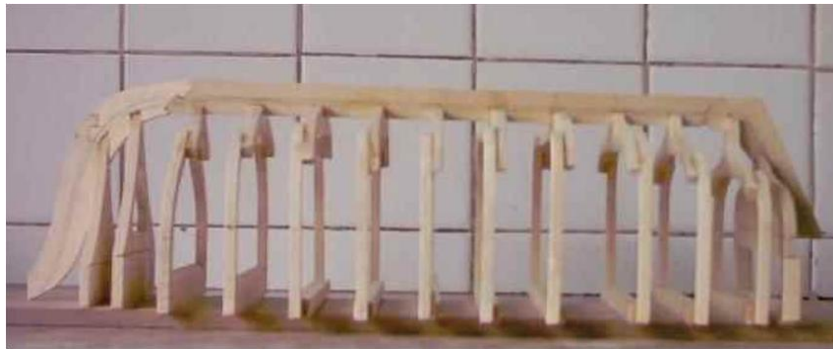
Ossada – estrutura resistente do casco da embarcação.

Quilha - peça longitudinal que fecha a ossada da embarcação.

Roda de proa – peça que prolonga a quilha e fecha a ossada à proa da embarcação.

Cadaste – peça que fecha a ossada na zona da popa do navio, onde estão inseridos o leme e o hélice.

Balizas – peças curvas que são assentes sobre a quilha no sentido transversal.



Vaus – peças transversais que ligam os dois ramos de cada baliza da ossada.

Longarinas – peças que correm no sentido longitudinal e ligam as balizas, conferindo rigidez estrutural à ossada.

Sobrequilha - viga longitudinal que assenta sobre as cavernas das balizas, solidamente cavilhada á quilha para seu reforço.

Costado - parte lateral e exterior de uma embarcação.

Forro – face exterior do costado.

Amurada – face interior do costado.

Antepara - divisórias transversais ou longitudinais, estanques ou não, que dividem interiormente a embarcação.

Coberta - qualquer dos pavimentos que correm da proa à popa.

Convés – é pavimento mais próximo da borda, acima da primeira cobertura quando esta existe, que fecha a parte superior do casco e se prolonga por toda a extensão da embarcação.

Borda – limite superior do costado.

Borda falsa – prolongamento do costado acima do convés.

Poço – nas embarcações com cabine, pavimento na popa, abaixo do nível do convés onde habitualmente se comanda o barco.

Escotilha - abertura no convés para dar passagem a pessoas ou material.

Gaiúta – abertura no convés para permitir a entrada de luz e, quando aberta, de ar, na cabina da embarcação.



Vigia – abertura lateral que tem a função de janela numa embarcação.

Robaletes - são peças situadas no exterior do casco, no sentido longitudinal, na parte mais bojuda do costado, com a finalidade de moderar o balanço transversal.



Balaústre – cada uma das colunas que sustentam uma balaustrada e por onde passam os vergueiros.

Vergueiro – cabo, corrente ou tubo enfiado nos balaústres da balaustrada da borda para impedir que as pessoas caiam ao mar.



6. NOMENCLATURA DAS EMBARCAÇÕES À VELA

Patilhão – apêndice aplicado na quilha destinado a aumentar a estabilidade e a resistência ao abatimento numa embarcação à vela e para permitir que esta se desloque à vante.



Carlinga - peça ligada à sobrequilha com um encaixe onde fixa o mastro.

Enora - abertura no pavimento por onde passa o mastro.

Retranca – verga que serve para manter esticado o lado inferior da vela grande (a esteira da vela).

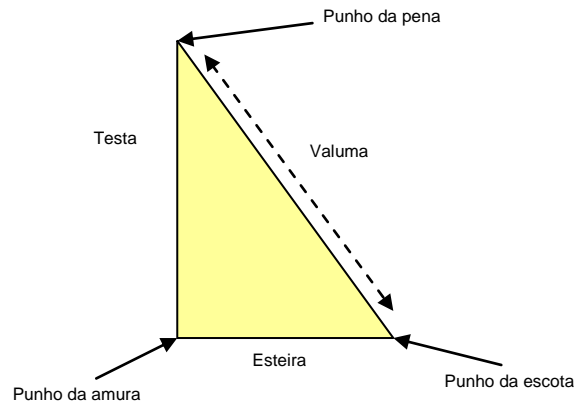
Cabos:

- **Estai** - cabo que sustenta o mastro para a proa; também designa a vela triangular que enverga no estai.
- **Brandais** – cabos que sustentam o mastro para cada um dos lados.
- **Adriça** – cabo que serve exclusivamente para içar ou arriar velas.
- **Escota** – cabo destinado a marear as velas durante a navegação.
- **Burro (*boom Jack*)** – cabo que puxa a retranca para baixo.

Velas:

- **Estai** - vela triangular que enverga no estai.
- **Genoa** - vela triangular que enverga no estai, maior que a vela de estai.
- **Grande** – vela triangular, içada ao longo do mastro e geralmente presa na horizontal pela retranca.
- **Balão (*spinnaker*)** – vela de proa, triangular, de perfil semi-esférico, manobrada por duas escotas.

A figura seguinte indica-nos a terminologia das várias componentes de uma vela grande triangular. No caso de uma vela de estai ou genoa os termos mantêm-se com excepção do termo testa que é substituído por gurutil. Enquanto que a testa enverga no mastro, o gurutil enverga no estai.



7. PALAMENTA DAS EMBARCAÇÕES DE RECREIO

Palamenta é o conjunto de peças soltas ou desmontáveis da embarcação que são necessárias para o seu preparo e manobra.

Leme – peça destinada ao governo da embarcação.

Cana de Leme - Barra em madeira, metal ou material compósito que se fixa na cachola do leme e que serve para o manobrar.

Cachola - Parte superior do leme que tem um furo ou uma espiga onde se vai encaixar a cana de leme.

Madre - parte encostada ao cadaste da embarcação que serve de eixo ao leme fixando-se ao painel de popa.

Porta - parte inferior e mais larga do leme que sofre o embate da água e provoca as guinadas da embarcação.



Bartedouro ou Vertedouro – peça de madeira ou plástico em forma de pá que se destina a escoar a água que se acumula no fundo da embarcação.



Remos - são peças destinadas a imprimir movimento à embarcação; remar imprime movimento à vante e ciar movimento à ré.



Forquetas - peças metálicas com a forma de uma forquilha que servem para apoio dos remos, enfiando o pé num furo existente no alcatrate.



Defensas - espécie de bóias, com formato cilíndrico, penduradas fora da borda, suspensas por pequenos cabos presos nos vergueiros, com a finalidade de proteger o costado da embarcação nas atracções.



Croque - peça em forma de gancho fixada à extremidade de uma haste e que serve para facilitar a manobra atracção.



8. INSTRUMENTOS NÁUTICOS

Bússola ou agulha magnética – é um instrumento que nos indica a direcção do norte magnético.



Morteiro – Nome dado à caixa que protege a bússola.

Tipos de agulhas:

Agulhas sensíveis – reagem facilmente a variações do campo magnético.

Agulhas preguiçosas – quando são pouco sensíveis.

Agulhas estáveis – não alteram a marcação pela acção do balanço ou oscilação do barco.

Agulhas doidas - quando são pouco estáveis.

Odómetro – é um instrumento que permite medir a velocidade do barco sobre a água; a velocidade obtida deste modo designa-se por **velocidade de superfície**.



Anemómetro – é um instrumento que serve para medir a intensidade do vento (e também a sua direcção).



Prumo – basicamente consiste num cabo com um peso que serve para medir a sonda à hora num determinado local e para saber o tipo de fundo, pois o peso possui uma massa que permite obter amostras do mesmo.

Sonda – é um instrumento electrónico que permite obter a sonda à hora através da emissão de ultra sons para o fundo e medição dos tempos de retorno dos mesmos; possui um transdutor no fundo do casco da embarcação que envia a informação para um *display* como os da figura, permitindo medir a sonda à hora num determinado local.



Radar - aparelho que emite ondas, através de uma antena, que são depois reflectidas num objecto e detectadas por um receptor permitindo medir distâncias até esse objecto.



Sextante – é um instrumento que permite ler ângulos verticais e horizontais.



Taxímetro – é um aparelho que permite efectuar marcações taximétricas, ou seja, permite obter ângulos horizontais entre a proa do navio e um ponto conspícuo na costa ou entre a proa do nosso navio e outro navio ou qualquer objecto que se encontre no mar.



9. MAREAÇÕES

Mareação é o ângulo formado entre a direcção de onde sopra o vento e a proa da embarcação. A mareação é um elemento fundamental na navegação à vela.

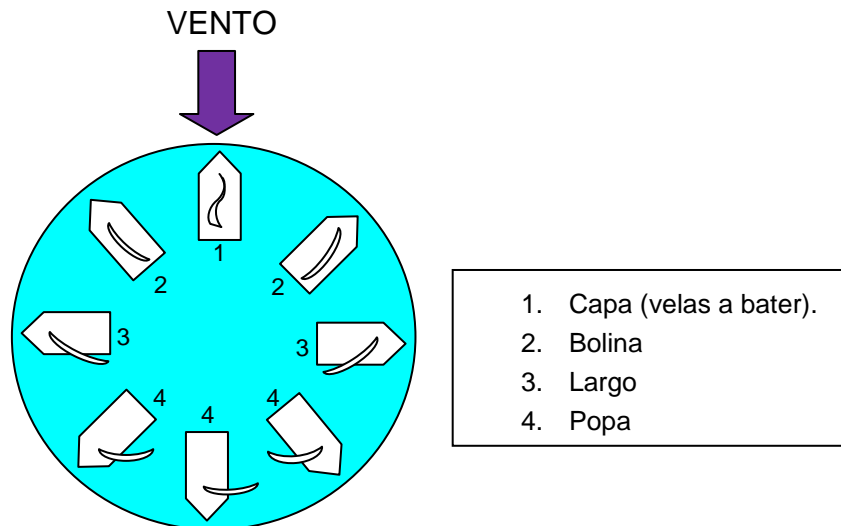
Barlavento – lado de onde sopra o vento.

Sotavento – lado para onde sopra o vento.

Existem vários tipos de mareação:

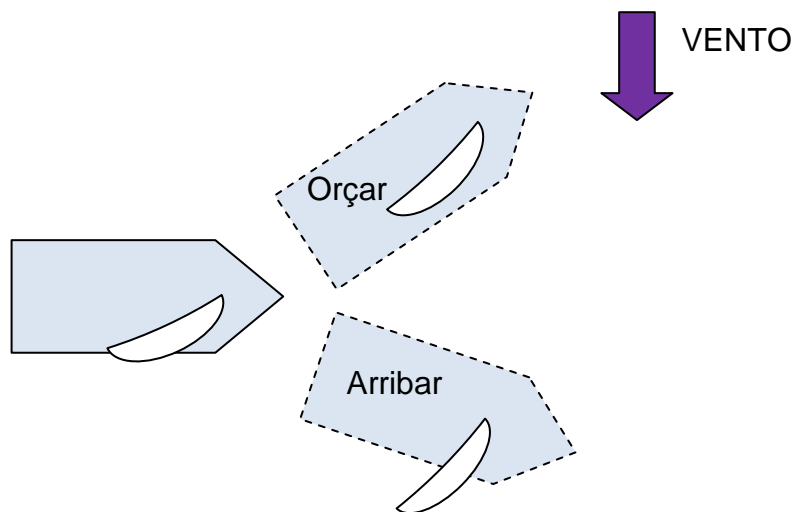
- **Bolina** – quando a embarcação navega com o vento entrando por uma das amuras; **bolina cerrada** é quando está no limite máximo da bolina com as velas totalmente caçadas.
- **Largo** - quando a embarcação recebe o vento pelo través.
- **Popa** - quando a embarcação navega a favor do vento e recebe o vento por uma das alhetas ou pela popa; se receber o vento pela popa, com uma direcção quase coincidente com a linha de meia-nau, diz-se que navega à **popa arrasada**.

Estar à capa – é quando o veleiro fica aproado ao vento com as velas a bater, não conseguindo progredir para barlavento. Neste caso terá de bordejar.



Orçar – aproximar a proa da linha do vento.

Arribar – afastar a proa da linha do vento.

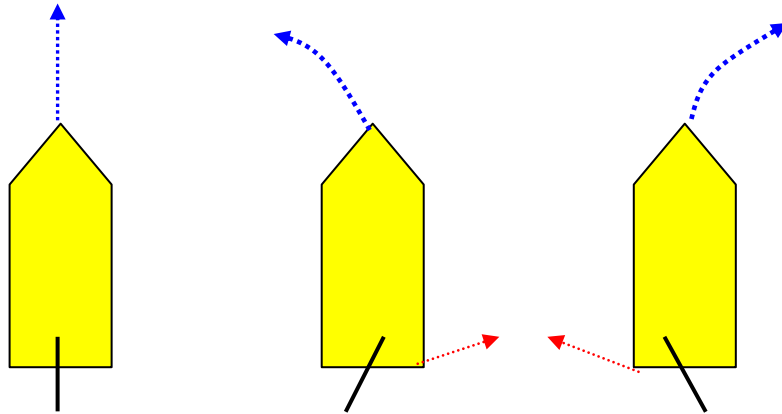


Bordejar – quando o veleiro pretende ganhar barlavento navega à bolina com o vento alternadamente a entrar pela amura de estibordo e de bombordo, bordejando, ou seja, cruzando com a proa a linha de vento.

10. EFEITOS DO LEME E DO PASSO DO HÉLICE

Efeito do leme à vante

O leme é o componente da embarcação utilizado para alterar o seu rumo. Importa, pois, estudar os efeitos responsáveis pelas forças de viragem.



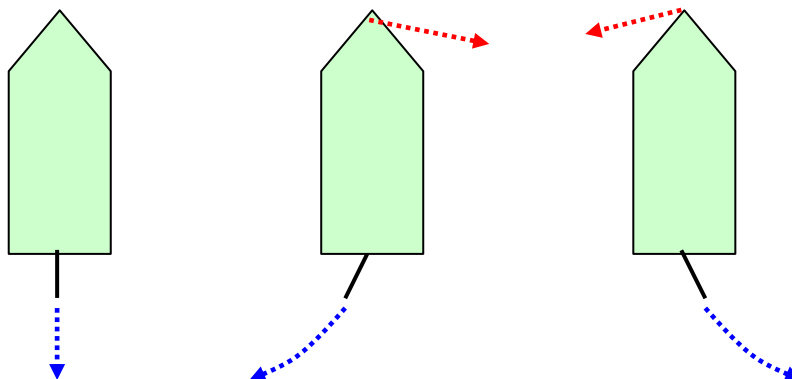
Quando a embarcação possui seguimento (está em movimento) sobre a porta do leme vai actuar uma corrente de água. Quando o leme está metido a um dos bordos vai gerar-se uma diferença de pressão da água que passa em cada um dos lados da porta do leme.

Se a embarcação estiver a navegar à vante, esta diferença de pressão irá deslocar:

- a popa para estibordo (a proa para bombordo) se o leme for metido a bombordo (cana de leme a estibordo);
- a popa para bombordo (a proa para estibordo) se o leme for metido a estibordo (cana de leme a bombordo);

O efeito do leme será tanto maior quanto maior for a velocidade da embarcação.

Efeito do leme à ré



O efeito do leme na marcha a ré é o inverso da marcha à vante. É no, entanto, muito menos intenso, uma vez que a popa serve como travão ao movimento anulando parcialmente as forças de pressão.

Passo do hélice

O passo do hélice é dado pelo seu sentido de rotação em marcha à vante e pela distância percorrida numa volta completa caso o meio em que se deslocasse fosse sólido.

Para efeitos deste curso, apenas iremos utilizar a expressão passo do hélice para significar o sentido do movimento.

Assim, diz-se que um hélice é de **passo direito** quando ao girar no sentido dos ponteiros do relógio a embarcação desloca-se à vante.

Por outro lado, diz-se que um hélice é de **passo esquerdo** quando ao girar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio a embarcação desloca-se à vante.

O passo do hélice provoca um deslocamento lateral na popa das embarcações no sentido do movimento da sua rotação, devido a diferenças de pressão entre as pás submersas. Por este motivo, nas embarcações com hélice de passo direito a popa é deslocada para estibordo (a proa para bombordo) e nas de passo esquerdo a popa é deslocada para bombordo (a proa para estibordo).

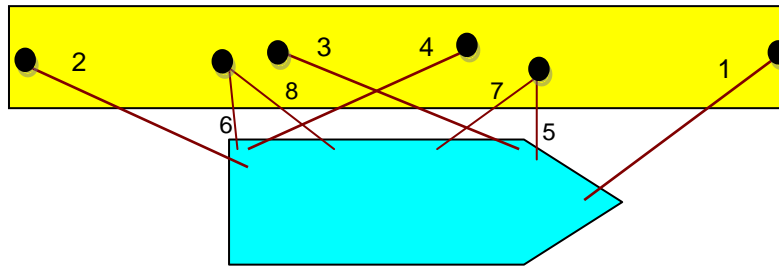
Partindo de uma situação de repouso, com vento forte por estibordo, numa embarcação com hélice de passo direito em marcha avante e leme a meio, é mais difícil levar a proa para barlavento do que em condições de vento fraco.

A maior parte das embarcações de recreio está equipada com um motor de passo direito.

O efeito do passo do hélice nas pequenas embarcações dotadas de apenas um motor é negligenciável. No entanto, se colocarmos dois motores numa embarcação fora de borda, o de estibordo deverá ser de passo direito e o de bombordo de passo esquerdo.

11. CABOS UTILIZADOS NA AMARRAÇÃO. ATRACAR E LARGAR DE UM CAIS OU PONTÃO. PEÇAS UTILIZADAS NA FIXAÇÃO DE CABOS OU ESPIAS.

Cabos utilizados na amarração



1 – Lançante de proa
 2 – Lançante de popa
 3 – Regeira de proa
 4 – Regeira de popa

5 – Través de proa
 6 – Través de popa
 7 – Contra regeira de proa
 8 – Contra regeira de popa

Manobra de atracar a um pontão ou cais

Na manobra de atracar a um cais a embarcação de recreio deverá aproximar-se do mesmo com a velocidade mais baixa possível que lhe permita ter controlo sobre a direcção a seguir.

A manobra deverá preferencialmente ser executada com o barco aproado à corrente ou ao vento, aquele que for dominante.

De um modo geral, deverá aproximar-se do cais com um ângulo de cerca de 45° e de seguida colocar o motor em ponto morto e virar a embarcação de modo a esta ficar paralela ao cais. O vento ou a corrente servirão de travão ao movimento. Se a embarcação não parar deverá dar uma palhetada¹ à ré.

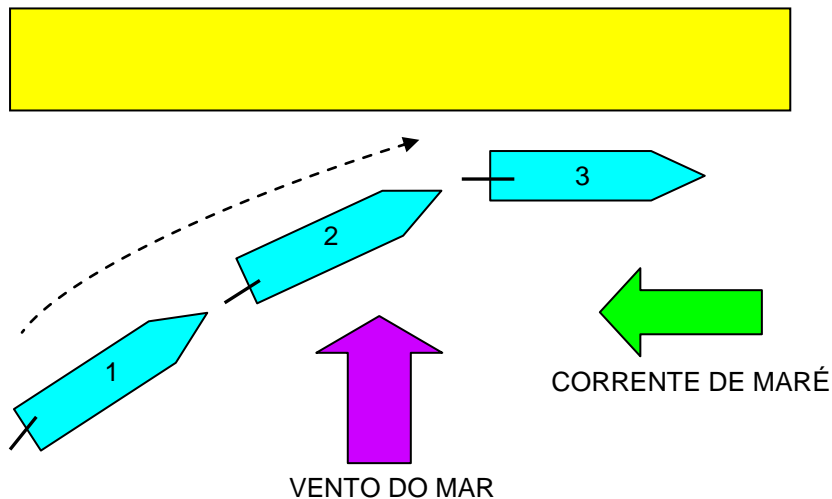
O ângulo de ataque ao cais depende do tipo de embarcação e da conjugação de forças e direcções da corrente e do vento. Neste particular, temos dois casos especiais que merecem a nossa atenção:

¹ Palhetada é um movimento brusco de aceleração que permite colocar a embarcação na direcção pretendida.

Atracar com vento do lado do mar

Deverá atracar-se contra a corrente para que a embarcação perca velocidade quando o motor for colocado em ponto morto.

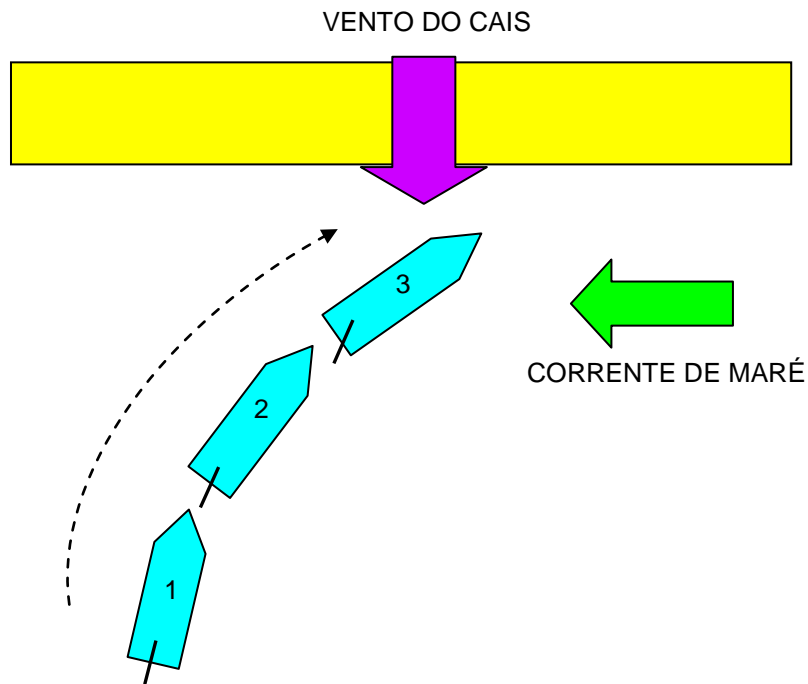
O ângulo de ataque ao cais deverá ser menor do que normalmente e a embarcação deverá ser colocada, sem seguimento e com o motor em ponto morto, paralela ao cais, mas um pouco desviada deste. O vento irá empurrar suavemente a embarcação na direcção do cais ficando a mesma atracada.



Atracar com vento do lado do cais

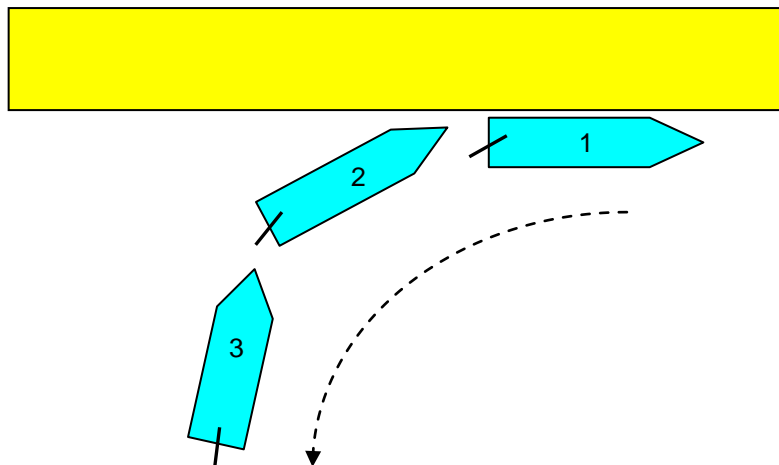
Nesta situação, se o ângulo de ataque ao cais for muito reduzido e a embarcação ficar quase paralela ao mesmo, não vamos conseguir atracar, pois o vento irá empurrá-la para fora.

A técnica a utilizar consiste em aumentar o ângulo de ataque ao cais e virar a embarcação quando já estivermos muito próximos deste. Esta manobra deverá ser efectuada com cuidado e após algum treino prévio, pois arriscamo-nos a embater com alguma velocidade no cais.



Manobra de largar de um cais

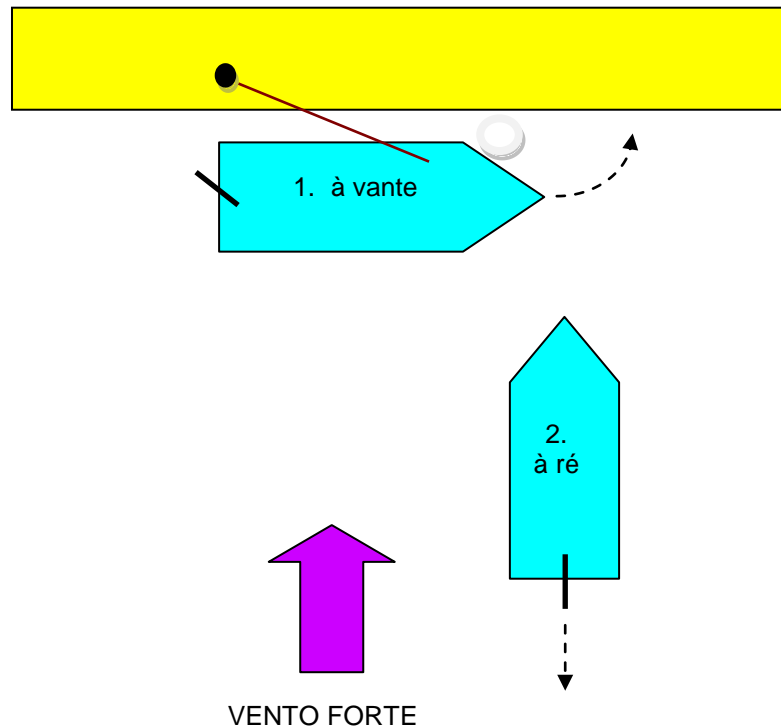
Para largar de um cais num barco a motor deverá colocar-se o motor a ré e meter-se o leme para o lado oposto ao do cais.



Manobra de largar de um cais com vento forte do lado do mar

Nesta manobra a intenção é abrir ao máximo a popa da embarcação para depois sair à ré contra o vento. Assim, deverão ser largadas todas as amarras excepto a regeira de proa. Deverá ter sido previamente colocada uma defesa na amura do lado do cais. Seguidamente mete-se o leme na

direcção do cais e engrena-se à vante. Quando a popa abrir, soltar a amarra e engrena-se à ré.



Peças para fixação de cabos ou espias

Na amarração de uma embarcação são utilizadas as seguintes peças que se encontram nos cais ou pontões. Os cunhos poderão igualmente ser encontrados nas embarcações de recreio.



CABEÇO



POSTE



CUNHO

12. NÓS DE MARINHEIRO.

Definições

Chicote – é a extremidade de um cabo

Seio – é a parte central do cabo que fica entre os seus dois chicotes.

Bitola – é o perímetro exterior do cabo e define a sua espessura ou secção.

Pandeiro – é um cabo enrolado em voltas largas, para ser estivado (guardado).

Aduchas – são as voltas de um pandeiro.

Cocas – pequenas voltas indesejadas que surgem ao aduchar um cabo.

Voltas falidas – são as voltas em diagonal efectuadas num cunho ou cabeço.



Tipos de cabos

Nylon – É muito resistente à abrasão, suporta bem a acção do sol e da água salgada. Possui elevada elasticidade. É mais pesado que a água. Pode ser utilizado em amarras, espias e para reboque.

Poliéster – É tão resistente quanto o nylon, mas menos elástico. É mais pesado que a água. Pode ser utilizado em escotas e adriças.

Polipropileno – É menos resistente à tracção e à acção do sol e do sal. É mais leve que a água e mais barato que o nylon e que o poliéster. Pode ser utilizado em amarras, espias e como arinque de bóia de fundeio.

Polietileno – Material inferior ao polipropileno. Não é resistente ao sol,

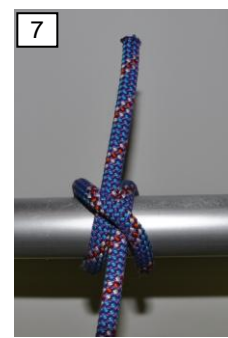
desfia com facilidade e é escorregadio, não oferecendo segurança para a confecção de nós. É mais leve que a água e tem um custo baixo. Pode ser utilizado como arinque de bóia de fundeio.

Aramida ou Kevlar - É bastante mais resistente e caro que qualquer dos anteriores. É mais pesado que a água. É utilizado em escotas e adriças de veleiros de competição.

Spectra - Mais resistente à tracção do que o kevlar e não cede à tensão. Mais leve que a água e de preço muito elevado. É utilizado em escotas e adriças de veleiros de competição.

Nós de marinheiro mais utilizados

1. Laçada: serve de base a outros nós e para que um cabo não corra num olhal.
2. Nó de azelha: serve para fazer uma alça que não corre; não é um nó de marinheiro porque depois da acção do sol e da água salgada é impossível de desfazer.
3. Lais de guia: serve para fazer uma alça que não corre.
4. Nó direito: serve para unir dois cabos de igual bitola.
5. Nó de escota: serve para unir dois cabos de diferente bitola.
6. Nó de fateixa
7. Volta de fiel
8. Volta num cunho
9. Nó de oito: serve para que um cabo não corra num olhal.





Os nós de marinheiro têm uma característica muito importante, apesar de serem fáceis de fazer são, sobretudo, fáceis de desfazer.

Para aprender a executar correctamente os nós acima indicados, visualize os respectivos vídeos em www.longitude.pt.

13. NOÇÃO DE DISTÂNCIA E VELOCIDADE NO MAR

No mar as distâncias são medidas em milhas náuticas e a velocidade em nós, ou seja, em milhas por hora.

1 milha náutica = 1.852 m

1 nó = 1 milha / hora

Existem outras unidades de medida que também são utilizadas no mar:

- ✓ 1 pé = 30,5 cm
- ✓ 1 jarda = 91,5 cm
- ✓ 1 braça = 2 jardas = 1,83 m

14. ZONAS DE NAVEGAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS EMBARCAÇÕES DE RECREIO

Quanto à zona de navegação, as embarcações de recreio classificam-se em:

Tipo	Embarcações para navegação:	Concebidas e adequadas para:
1	oceânica	navegação sem limite de área
2	ao largo	navegação ao largo até 200 milhas de um porto de abrigo
3	costeira	navegação costeira até uma distância não superior a 60 milhas de um porto de abrigo e 25 milhas da costa.
4	costeira restrita	navegação costeira até uma distância não superior a 20 milhas de um porto de abrigo e 6 milhas da costa.
5	em águas abrigadas	navegação em zonas de fraca agitação marítima, junto à costa e em águas interiores.

As embarcações de recreio do tipo 5 subdividem-se ainda nas seguintes zonas de navegação consoante o tipo de propulsão:

- movidas à vela ou a motor, podem navegar num raio de 3 milhas de um porto de abrigo².
- movidas exclusivamente a remos, só podem navegar até 1 milha da costa.
- As motas de água e pranchas motorizadas (*jet-ski*), só podem navegar até 1 milha da linha de baixa-mar, desde o nascer e até uma hora antes do pôr do Sol.

² Nos termos da Portaria nº 1464/2002 de 14 de Novembro as embarcações do tipo 5 a navegar fora das barras dos portos têm de incluir 2 fachos de mão na palamenta obrigatória.

Por outro lado, as embarcações de recreio do tipo 5 estão dispensadas de sinalização luminosa desde que naveguem entre o nascer e o pôr-do-sol.

As embarcações de recreio são identificadas pelo conjunto de identificação e pelo nome.

O conjunto de identificação deve ser expresso sem intervalos ou traços, sequencialmente, por:

- Número de registo;
- Letras designativas do porto de registo (Setúbal = SE)
- Algarismo designativo do tipo de embarcação quanto à zona de navegação.

Quanto ao nome da embarcação de recreio, o mesmo carece de aprovação da autoridade marítima competente para o registo, não sendo permitida a atribuição do mesmo nome a embarcação de recreio registadas no mesmo porto de registo.

As embarcações de recreio devem ter inscrito à popa o seu nome e o do porto de registo, em caracteres bem visíveis, de cor contrastante com a da embarcação e de altura não inferior a 6 cm ou a 10 cm, respectivamente, para as embarcações do tipo 5 e para as restantes.

Por outro lado, os caracteres do porto de registo devem ser de dimensão inferior aos do nome.

As embarcações de recreio do tipo 5 devem ainda ter inscrito nas amuras (partes laterais do casco próximas da proa) o seu conjunto de identificação e, facultativamente, o nome.

As embarcações de recreio dos tipos 1, 2, 3 e 4 devem ter inscrito no costado, em ambos os bordos ou em sanefas, de forma bem visível, os respectivos nomes.

As embarcações de apoio a uma embarcação de recreio devem ter inscrito, em local bem visível, o nome da embarcação principal, seguido da abreviatura «AUX», em caracteres de altura não inferior a 6 cm.

As motos de água e as pranchas motorizadas (*jet-ski*) estão apenas obrigadas à afixação do seu conjunto de identificação.

15. CATEGORIAS DAS CARTAS DE NAVEGADOR DE RECREIO

As cartas de navegador de recreio são progressivas quer em termos de dimensão e potência das embarcações a que habilitam o seu titular a comandar, quer da área de navegação, só sendo possível avançar para uma de categoria superior depois de o mesmo ter sido aprovado em exame da categoria anterior. A única exceção refere-se ao exame para a obtenção da Carta de Patrão Local em que o candidato não necessita de possuir qualquer carta de categoria inferior. Já para a realização de exames de Patrão de Costa ou de Patrão de Alto Mar o candidato deverá ter sido considerado apto em exame de categoria anterior pelo menos há um ano atrás.

A carta de navegador de recreio tem as seguintes categorias:

- **Patrão de alto mar** — habilita o titular ao comando de embarcação de recreio a navegar sem limite de área;
- **Patrão de costa** — habilita o titular ao comando de embarcação de recreio a navegar até uma distância da costa que não exceda 25 milhas³;
- **Patrão local** — habilita o titular ao comando de embarcação de recreio a navegar à vista da costa até uma distância máxima de 10 milhas de um porto de abrigo e de 5 milhas da costa;
- **Carta de marinheiro** — habilita o titular ao comando de uma embarcação de recreio até 7 metros de comprimento em navegação diurna à distância máxima de 3 milhas da costa e de 6 milhas de um porto de abrigo, com os seguintes limites:
 - Titulares dos 14 aos 18 anos — embarcação de recreio de comprimento até 5 metros com potência instalada até 22,5 kW (30,6 cv)⁴;
 - Titulares com mais de 18 anos — embarcação de recreio de comprimento até 7 metros com potência instalada até 45 kW (61,2 cv);
 - Titulares com mais de 16 anos — motos de água e pranchas motorizadas independentemente da sua potência;
- **Principiante** — habilita o titular ao comando de embarcação de recreio à vela ou a motor de comprimento até 5 metros e com potência instalada não superior a 4,5 kW (6,1 cv) em navegação diurna até 1 milha da linha de baixa-mar.

O titular de uma carta de navegador de recreio pode exercer o governo de uma embarcação de recreio de categoria superior desde que sob o

³ 1 milha náutica = 1.852 metros.

⁴ 1 kW = 1,359 cv.

comando de um titular de carta de categoria suficiente para o comando dessa embarcação de recreio.

Não é obrigatória a carta de navegador de recreio no caso do comando de ER com comprimento inferior a 5 metros e potência inferior a 4,5 kW (6 cv), quando em navegação diurna, dentro das barras dos portos.

Admissão em cursos

Para serem admitidos aos cursos de navegador de recreio, os candidatos devem fazer prova testemunhal de saber nadar para o primeiro curso que frequentem (principliante, marinheiro ou patrão local) e devem possuir, há mais de um ano, categoria imediatamente inferior, para admissão aos exames de patrão de costa ou de patrão de alto mar.

Por outro lado, devem saber ler e escrever, no caso da frequência do curso de marinheiro, e ter a escolaridade mínima obrigatória, para admissão em cursos de categoria superior.

Finalmente, deverão possuir aptidão física e mental para a prática da navegação de recreio comprovada mediante atestado médico.

Certificados de operador dos equipamentos de rádio

Os navegadores de recreio que obtenham as cartas de patrão local, patrão de costa e patrão de alto mar, podem requerer ao IPTM a emissão do certificado de operador radiotelefonista da classe A.

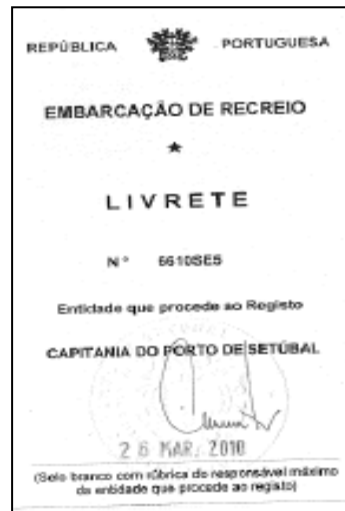
16. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS A BORDO DE UMA EMBARCAÇÃO DE RECREIO

Documentos

Os utilizadores das embarcações de recreio devem apresentar, quando tal lhes seja exigido pela entidade fiscalizadora, os seguintes documentos:

- Livrete da embarcação de recreio, com vistoria em dia.
- Carta de desportista náutico (Carta de navegador de recreio), em conformidade com as características da embarcação e a zona de navegação.

- Apólice do seguro de responsabilidade civil.
- Comprovativo de pagamento da Taxa de Farolagem.
- Comprovativo do pagamento do Imposto Único de Circulação quando a ER possua motor de potência igual ou superior a 20 kW.



Os utilizadores devem ainda apresentar, quando exigível e consoante a classificação das embarcações de recreio, os seguintes documentos:

- Licença de estação (VHF) da embarcação.
- Certificado de operador radiotelefonista.
- Documento comprovativo das inspeções efectuadas às jangadas pneumáticas.
- Lista de pessoas embarcadas.
- Rol de tripulação.

Obrigatoriedade de seguro

Os proprietários de embarcação de recreio dos tipos 1, 2, 3 e 4 e de embarcação de recreio do tipo 5 que possuam, no mínimo, um motor como meio de propulsão são obrigados a celebrar um contrato de seguro que garanta a responsabilidade civil por danos causados a terceiros pelas embarcações de recreio. Esta obrigação estabelecida aplica-se também aos proprietários de embarcações à vela de comprimento superior a 7 metros.

Imposto Único de Circulação

Taxa - A taxa aplicável às embarcações de recreio de uso particular com potência motriz igual ou superior a 20 kW é de € 2,56/kW em 2013.

O imposto é liquidado durante o mês de Janeiro de cada ano.

Equivalências:

- **1 kW = 1,359 cv**
- **1 kW = 1,341 HP**
- **1 HP = 0,7457 kW**

17. VISTORIAS OBRIGATÓRIAS

Existem dois tipos de vistorias obrigatórias:

- **Vistoria de registo** – sempre que se verifique alteração do registo da ER.
- **Vistoria de manutenção** – a cada cinco anos.

A vistoria de manutenção deve ser efectuada com intervalos de cinco anos, a partir da data do primeiro registo, e destina-se a verificar o equipamento e o estado de manutenção da ER.

A vistoria de manutenção inclui as seguintes inspecções:

- Uma inspecção a seco ao casco, à estrutura, ao veio, à manga, ao leme e ao hélice;
- Uma inspecção, a flutuar, ao funcionamento do aparelho propulsor, aos motores auxiliares e à instalação eléctrica;
- Uma inspecção ao equipamento obrigatório de segurança e de primeiros socorros (nos termos da Portaria nº 1464/2002, de 14 de Novembro).

18. DISTÂNCIAS MÍNIMAS A MANTER AO NAVEGAR AO LONGO DE PRAIA. NAVEGAÇÃO EM ÁGUAS INTERIORES.

Navegação junto às praias

A navegação junto às praias obedece ao regime estabelecido para cada uma das seguintes zonas:

- **Zona de navegação livre** é a zona distanciada da costa mais de 300 m, fora das áreas restritas e interditas, onde é permitido fundear, navegar ou praticar desportos náuticos.
- **Zona de navegação restrita** é a zona distanciada da costa até 300 m, fora das áreas interditas, onde só é permitida a navegação a velocidade extremamente reduzida e suficiente para o governo da embarcação de recreio e unicamente destinada para recolher ou largar passageiros, nas praias ou nos ancoradouros e onde não é permitido fundear e praticar desportos náuticos.
- **Zona de navegação interdita** é a zona distanciada da costa até 300 m destinada exclusivamente à prática de banhos e de natação nos locais para o efeito concessionados.

Nas zonas de navegação restrita, o governo das embarcações de recreio é obrigatoriamente exercido na posição de pé e o trajecto nos dois sentidos é efectuado apenas na direcção perpendicular à linha da costa.

Esqui aquático, actividades análogas e circulação de motas de água

A prática de esqui aquático ou de actividades análogas e a circulação de motas de água são vedadas em fundeadouros ou a uma distância inferior a 300 m das praias.

Junto das zonas de banhos, a manobra de abicagem das embarcações de recreio deve processar-se através dos corredores de acesso à praia, fixados pela autoridade marítima e convenientemente assinalados.

Durante a prática de esqui aquático ou de actividades análogas, sendo o praticante rebocado, as embarcações de recreio rebocadoras devem ter a bordo dois tripulantes, devendo um deles vigiar constantemente os praticantes.

É obrigatório o uso pelos praticantes de colete de salvação ou de ajudas flutuantes apropriadas.

Navegação em albufeiras

Não podem navegar nas albufeiras embarcações de recreio com comprimento superior a 7 metros, salvo barcos a remos.

Nas albufeiras que constituem origens de produção de água para consumo humano não podem navegar embarcações propulsadas por motor de combustão interna a dois tempos.

Em todas as embarcações equipadas com motores de combustão interna a dois tempos é obrigatório o uso de óleos de mistura biodegradáveis, cujo índice de degradação biológica nunca seja inferior a 66%.

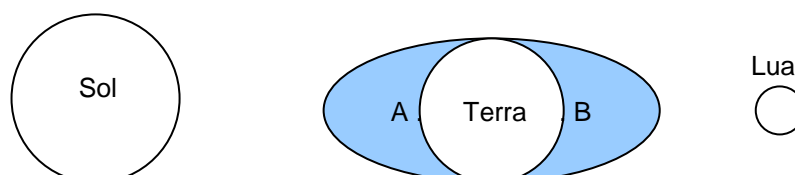
Zona de navegação interdita - é a zona do plano de água destinada a usos incompatíveis com a navegação, na qual se incluem as praias fluviais, as zonas usualmente utilizadas para banhos e natação, as zonas de protecção das barragens e dos órgãos de segurança e utilização das albufeiras e as zonas onde se proceda à captação de água para abastecimento público.

19. MARÉS

As marés na Terra constituem um fenómeno resultante da atracção gravitacional exercida pela Lua sobre a Terra e, em menor escala, da atracção gravitacional exercida pelo Sol sobre a Terra.

A Terra executa um movimento de rotação sobre o seu próprio eixo em 24 horas e a Lua executa um movimento de translação, à volta da terra, em aproximadamente 28 dias.

Num movimento de rotação da Terra de 24 horas, quando a Lua, no seu movimento aparente, passa por cima de um observador, ou nos seus antípodas, ou seja a cada 12h, temos uma preia-mar (maré cheia). Quando se encontra em quadratura com o observador, também a cada 12h, mas com um desfasamento de 6h em relação à preia-mar, temos uma baixa-mar (maré vazia). Como a lua, nesse espaço de tempo, também executa um movimento de translação em relação à terra, resulta daqui um atraso, sendo que o intervalo médio de tempo entre uma preia-mar e uma baixa-mar é de 6h13m e não de exactamente 6h.



Repare-se na figura acima que, tanto para um observador situado no ponto A (dia) como no ponto B (noite) a situação é de preia-mar.

Caso a Lua estivesse entre o Sol e a Terra a situação no ponto A e B seria exactamente a mesma, ou seja, de preia-mar.

Como a Terra dá uma volta completa em torno do seu próprio eixo em 24 horas, o observador situado em qualquer ponto da Terra observará uma preia-mar e uma baixa-mar alternando-se, em média, a cada 6 horas e 13 minutos. Trata-se de marés semi-diurnas. Existem, todavia, raros locais onde as marés são diurnas.

No entanto, como a Lua também se desloca à volta da Terra, exercendo uma força gravitacional significativa, as marés não acontecem exactamente duas vezes a cada 24 horas mas sim, em média, aproximadamente a cada 24h52m que é a duração do dia lunar. Ou seja, quando se verifica uma maré, será de esperar que a próxima ocorra 6h13m mais tarde. No entanto, existem factores que provocam uma alteração deste padrão médio e por isso as marés são difíceis de prever com exactidão.

Se a Terra fosse totalmente coberta de água, a máxima altura da maré seria de 1 m. Todavia, como a Terra não é completamente coberta de água, vários aspectos resultantes da distribuição das massas continentais contribuem para que a altura e a hora da maré variem de lugar para lugar. Em algumas baías e estuários as marés chegam a atingir 10 m de amplitude. Factores como a pressão atmosférica, o vento, entre outros, também influenciam as marés.

Para além do movimento de rotação da Terra sobre o seu próprio eixo, cuja interacção com a posição da Lua vai originar a sucessão de marés, temos um efeito que decorre do movimento de translação da Lua e que vai originar marés vivas e marés mortas. Nas primeiras, temos um período em que a preia-mar atinge um nível anormalmente elevado e a baixa-mar um nível anormalmente baixo. Nas marés-mortas verifica-se exactamente o contrário.

As fases da Lua são, sequencialmente, Lua nova, quarto crescente, Lua cheia e quarto minguante. A cada fase corresponde um período de cerca de sete dias.

Lua nova – A Lua está entre a Terra e o Sol, por isso não é visível. O alinhamento entre o Sol e a Lua provoca a força de atracção gravitacional máxima sobre a Terra pelo que durante este período temos marés-vivas.

Quarto crescente – A Lua tem a forma de um C invertido; apenas um dos seus lados está iluminado. O Sol, a Terra e a Lua fazem entre si um ângulo de 90° (quadratura), pelo que as forças gravitacionais exercidas pelo Sol e pela Lua anulam-se parcialmente. Durante este período temos marés-mortas.

Lua cheia – Tendo a Terra ao centro, a Lua está no lado oposto ao do Sol. Nesta fase, a Lua encontra-se completamente iluminada, pois um observador situado na Terra está a olhá-la tendo como fundo um céu negro e a fonte de luz por trás de si. O alinhamento entre o Sol e a Lua

provoca a força de atracção gravitacional máxima sobre a Terra pelo que durante este período temos marés-vivas.

Quarto minguante – A Lua tem a forma de um C; apenas um dos seus lados está iluminado. O Sol, a Terra e a Lua fazem um ângulo de 90°, pelo que as forças gravitacionais exercidas pelo Sol e pela Lua anulam-se parcialmente. Durante este período temos marés-mortas.

Zero hidrográfico (ZH) – É o plano a que são referidas as sondas indicadas nas cartas. É um plano imaginário referido ao qual são medidas a altura de água para cima (altura de maré) e para baixo (sonda reduzida). É um valor que fica situado abaixo do nível da maré astronómica mais baixa, para que as previsões de altura de maré sejam sempre positivas.

Sonda reduzida – Trata-se de valores que são indicados nas cartas náuticas; representa a altura do ZH em relação ao fundo. Sondas positivas indicam zonas submersas, enquanto que sondas negativas indicam zonas acima do ZH.

Altura da maré – Altura de água do zero hidrográfico em relação à superfície da água.

Sonda à hora – É a altura desde o fundo até à superfície da água. É a soma da sonda reduzida com a altura da maré.

$$\text{Sonda à hora} = \text{Sonda reduzida} + \text{Altura da maré}$$

Preia-mar - É a altura máxima da maré em relação ao ZH. A sua previsão vem referenciada na Tabela de Marés.

Baixa-mar - É a altura mínima da maré em relação ao ZH. A sua previsão vem referenciada na Tabela de Marés.

Amplitude da maré – É a diferença entre a preia-mar e a baixa-mar.

Nível médio das águas do mar - altura média da superfície do mar.

Marés vivos (ou águas vivas) – Período em que as marés apresentam maiores amplitudes. Coincide com a lua nova ou lua cheia.

Marés mortas (ou águas mortas) – Período em que as marés apresentam menores amplitudes. Coincide com a lua em quarto crescente ou minguante.

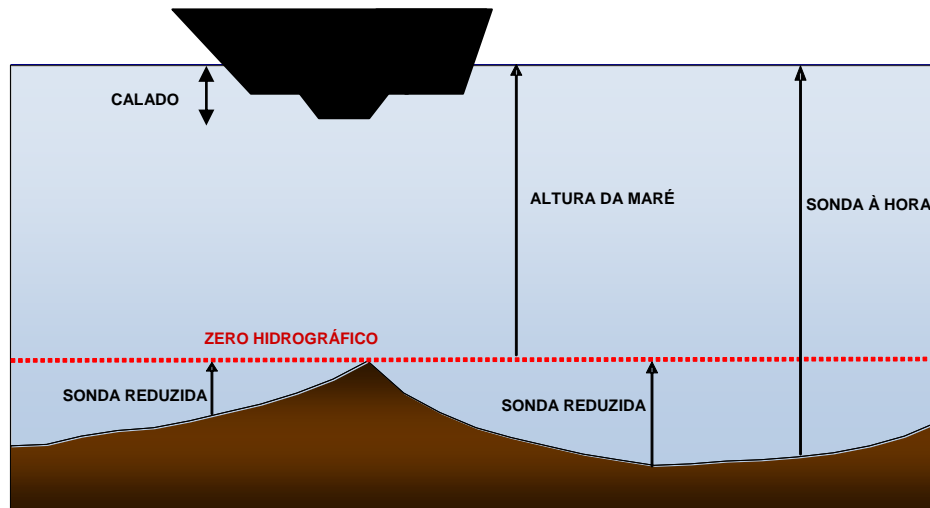
Estofo da maré - É o momento em que a água está imobilizada na Preia-mar ou na Baixa-mar. A duração é maior nas Marés Mortas e menor nas Marés Vivas.

Elevação da maré - Distância do nível médio das águas do mar à superfície da água num determinado momento.

Nível médio - É o plano onde estariam as águas se não existisse variação devido às marés. É a média dos níveis das águas observados durante largos períodos. É a partir deste plano que são marcadas as altitudes ou cotas indicadas nas cartas. Existe uma excepção a esta

regra, pois no caso das pontes a altura do tabuleiro é referida à preia-mar de águas vivas

Tabela de Marés - É uma publicação anual do Instituto Hidrográfico, com a previsão das marés nos portos nacionais. Efectuando-se alguns cálculos simples, e utiliza-se um ábaco de interpolação, poderá ser obtida a previsão da altura da maré a qualquer hora e em qualquer porto principal e secundário do território nacional.



Regra dos avos

Trata-se de um método empírico que permite obter uma estimativa da altura da maré em cada hora, desde que se conheça a amplitude da maré.

Na tabela abaixo podemos ter uma ideia aproximada da velocidade a que uma maré enche ou vaza. Se for conhecida a amplitude da maré podemos, em cada hora, conhecer a altura da variação da maré.

Hora	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
Variação	1/16	3/16	4/16	4/16	3/16	1/16

Exemplo: se AM = 3 mts a maré vai encher/vazar $3 \times 1 \div 16 = 18,75\text{cm}$ ao fim da 1^a hora e ao fim da 2^a hora vai encher/vazar mais $3 \times 3 \div 16 = 56,25\text{cm}$.

20. GENERALIDADES SOBRE ÂNCORAS E AMARRAS; SUA MANOBRA.

Amarra – cabo ou corrente metálica que se liga à âncora e que serve para fundear.

Amarreta – pequena corrente metálica que se liga à âncora.

Ancorete – âncora que serve para fundear pequenas embarcações.

Arinque - cabo que se prende numa extremidade a uma bóia e na outra a uma âncora ou poita.

Arganêu – anel metálico que se encontra na proa da embarcação para prender um cabo.

Boça – cabo fixo num arganêu da proa para amarrar a embarcação.

Buzinas – aberturas na borda falsa para passagem de cabos.

Ferro – é outra designação para âncora.

Escovém – abertura que liga o convés ao costado por onde passa a amarra da âncora.

Espia – cabo grosso e flexível empregado para atracar uma embarcação, servindo também para dar reboque e fazer amarrações.

Paiol da amarra – local destinado a guardar a amarra.

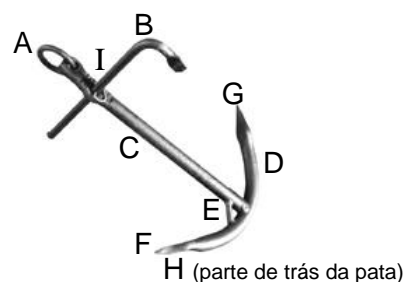
Poita – amarração fixa constituída por um grande peso no fundo do mar e por uma bóia à superfície unidos por um arinque.

Quarteladas – espaçamentos da amarra que nos permitem controlar o comprimento da amarra largada.

Tipos mais importantes de âncoras

A âncora, ou ferro, é um dos componentes mais importantes de uma embarcação pois possibilita a sua imobilização junto à costa, podendo ter um papel vital em situações de perigo iminente.

Âncora Almirantado – é bastante versátil, uma vez que unha em qualquer tipo de fundo (areia, lodo, rocha ou algas), mas tem o inconveniente de ocupar muito espaço; é a única que unha em fundo de algas.



- A – Anete
- B – Cepo
- C – Haste
- D – Braço
- E – Cruz
- F – Pata
- G – Unha
- H – Orelha
- I – Noz

Na âncora do tipo almirantado a pata é uma espécie de mão e constitui a extremidade da mão. À parte de trás da pata chama-se orelha e à sua extremidade unha. Esta é que vai unhar no fundo do mar.

Âncora CQR (charrua) – unha bem em qualquer tipo de fundo; tem o inconveniente de ser muito pesada e saliente no convés; quando garra tem a vantagem poder voltar a unhar pois exerce pressão contínua sobre o fundo, contrariamente, por exemplo, à Danforth que jamais voltará a unhar novamente.



Âncora Danforth – ideal para fundos de areia, os braços são móveis, pelo que é fácil de arrumar.



Âncora Grapnel ou Fateixa – ideal para fundos de rocha, mas também pode ser usada em areia; normalmente os braços são retrácteis pelo que tem uma excelente arrumação em pequenas embarcações; é a âncora mais popular em semi-rígidos.



21. MANOBRA DE FUNDEAR. NATUREZA DO FUNDO. ESCOLHA DO FUNDEADOURO.

Fundear – prender a embarcação ao fundo de modo a imobilizá-la.

Unhar – verifica-se quando o ferro fica preso ao fundo pela unha.

Garrar – verifica-se quando a âncora não está presa ao fundo e arrasta pelo mesmo.

Suspender o ferro – içar a âncora.

Alar um cabo – puxar um cabo para bordo ou para o cais.

Folgar a amarra – deixar correr a amarra.

Aguentar um cabo – travar o correr de um cabo.

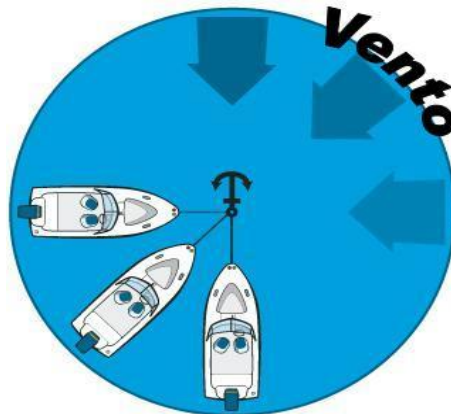
Fundos de boa tensa - são aqueles em que melhor o ferro unha; são de boa tensa, por ordem decrescente, os fundos de:

1. barro ou lodo duro;
2. areia grossa;
3. areia fina.

Se não conhecemos o fundeadouro, devemos consultar a carta de navegação da zona. Aí estão assinaladas informações que nos darão indicações sobre o melhor local para fundear.

O fundeadouro deverá ser escolhido em função do:

- Tipo de fundo – deverão ser evitados os fundos com declive muito acentuado, bem como os fundos rochosos, onde as âncoras podem ficar presas, e, os fundos de algas, onde as âncoras garram; os fundos de areia e de lodo duro são os melhores.
- Profundidade – deverão evitar-se as profundidades muito elevadas, pois o comprimento das amarras pode ser insuficiente, e as muito reduzidas, pois na baixa-mar a embarcação pode encalhar.
- Corrente, vento e agitação marítima – deverá escolher-se um local abrigado; uma baía fechada protege a embarcação da vaga vinda do mar alto; pode escolher-se uma baía muito aberta desde que o vento venha de terra.
- Espaço para girar – deverá ter-se em consideração que a embarcação irá descrever um círculo cujo raio depende do comprimento da amarra, pelo que esta zona deverá estar desimpedida.



Manobra de fundear

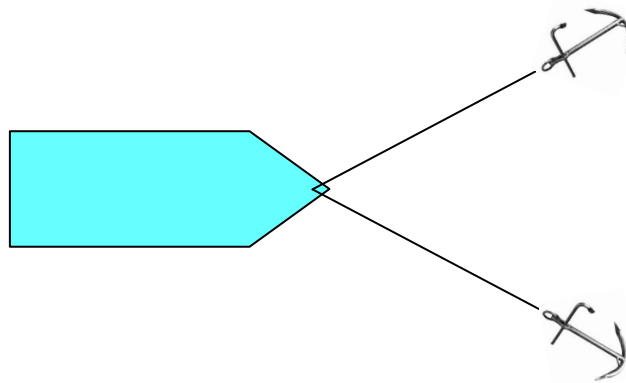
Na manobra de fundear deverá ter-se o cuidado de nunca largar o ferro para ré do través da embarcação. Os seguintes passos deverão ser seguidos:

- ✓ A aproximação ao local deverá ser feita com velocidade reduzida, aproando-se à corrente ou ao vento, dependendo do que for mais forte.
- ✓ O ferro deverá ir preparado, à proa, e a extremidade livre da amarra deverá já ter sido passada no cunho de proa.
- ✓ Antes de largar o ferro, a embarcação deverá estar, em ponto morto, a pairar e a descair para a ré com a força do vento / corrente.
- ✓ Não atirar o ferro, mas deixá-lo cair suavemente.
- ✓ Se a amarra não ficou esticada engrenar o motor a ré por uns instantes e voltar a colocá-lo em ponto morto.
- ✓ Por fim, deverá certificar-se que o ferro unhou, fixando um ponto na margem e verificando-se que a embarcação não se desloca.
- ✓ A embarcação está fundeada, desligue agora o motor.

Fundear em pé de galinha

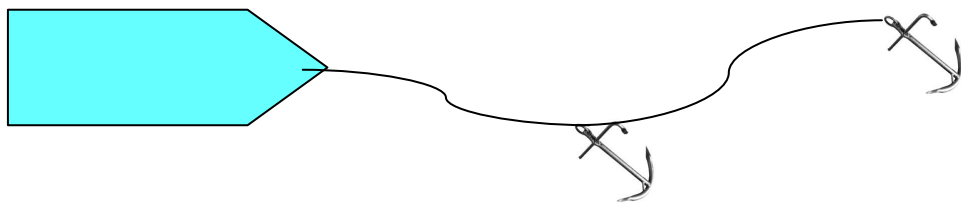
O objectivo de fundear em pé de galinha é limitar o espaço rotação da embarcação com as mudanças de maré e de direcção do vento e também tornar mais seguro o fundeio.

Quando se fundeia a dois ferros as amarras são fixadas a bordo passando ambas pela proa.



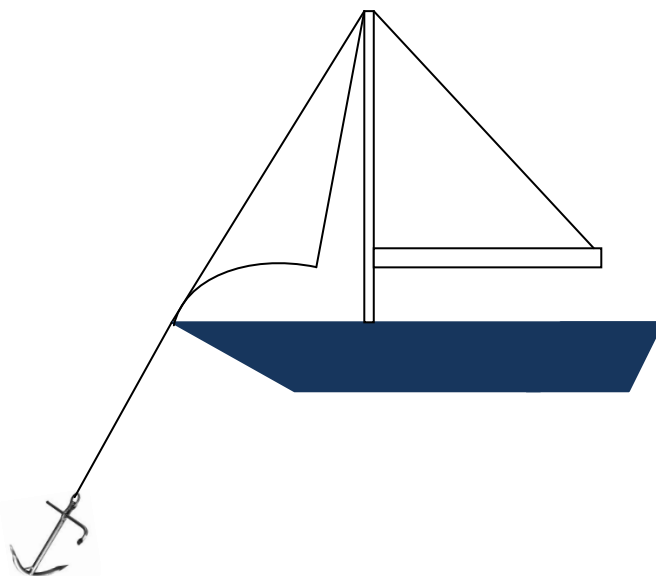
Fundear à galga

É a forma mais segura de fundear, pois se um dos ferros garrar o outro segurará a embarcação.



Fundear a pique do estai

A expressão a fundear a pique do estai utiliza-se quando o ângulo que a amarra faz com o fundo é igual ao do estai do veleiro.



Manobra de suspender

A manobra de suspender consiste em recolher o ferro para bordo da embarcação. Os seguintes passos deverão ser seguidos:

- ✓ Ligar o motor em posição desengrenado (ponto morto);
- ✓ Coloque-se numa das amuras ou na proa e comece a puxar a amarra; se o ferro for muito pesado engrene o motor à vante e desloque-se até ao ponto em que a amarra fique que na vertical.
- ✓ Suspenda o ferro e recolha-o para bordo.
- ✓ Atenção! Nunca suspenda o ferro para ré do través.

Comprimento das amarras e peso do ferro

A situação ideal é fundear com uma amarra constituída apenas por corrente metálica (ferro ou aço), uma vez que é mais pesada e repousa no fundo, impedindo que as hastes da âncora se elevem. Deste modo, é assegurada a melhor tracção horizontal possível. No entanto, existem vários inconvenientes para que a amarra seja constituída apenas por corrente metálica: elevado custo, peso, espaço ocupado e, caso a âncora fique irremediavelmente presa no fundo, a impossibilidade de se poder cortá-la.

Assim, adoptando-se uma situação de compromisso, deverá utilizar-se corrente metálica no troço inferior da amarra, com comprimento nunca menor do que o da embarcação, e, cabo, por exemplo, de *nylon*, na outra extremidade.

O comprimento total da amarra a largar deverá ser de, pelo menos, 3 vezes a altura local da maré, na preia-mar.



Quanto ao peso do ferro recomendado, o mesmo varia com o tipo de material escolhido (alumínio ou aço), com o tipo de ferro e com o comprimento da embarcação. Assim, deverão consultar-se as tabelas recomendadas pelos fabricantes de cada tipo de ferro.

22. REGRAS BÁSICAS DE NAVEGAÇÃO PARA EVITAR ABALROAMENTOS. NOÇÃO DE MARCAÇÃO CONSTANTE.

Campo de aplicação

As regras do REGULAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABALROAMENTOS NO MAR – 1972 aplicam-se a todos os navios no alto mar e em todas as águas que com ele tenham comunicação e sejam praticáveis pela navegação marítima.

Definições gerais

Navio - todo o veículo aquático de qualquer natureza, incluindo os veículos sem imersão e os hidroaviões, utilizado ou susceptível de ser utilizado como meio de transporte sobre a água.

Navio de propulsão mecânica - todo o navio movido por máquina.

Navio à vela - todo o navio navegando à vela, desde que a máquina propulsora, se existir, não esteja a ser utilizada.

Navio em faina de pesca - todo o navio que esteja a pescar com redes, linhas, arrasto ou outras artes de pesca que reduzam a sua capacidade de manobra. Não inclui os navios pescando com linhas a reboque (corrico) ou outras artes de pesca, que não lhe reduzam a sua capacidade de manobra.

Hidroavião - toda a aeronave concebida para manobrar sobre a água.

Navio desgovernado - todo o navio que, por circunstâncias excepcionais, não está em condições de poder manobrar de acordo com as regras do RIEAM e não pode, portanto, afastar-se do caminho de outro navio.

Navio com capacidade de manobra reduzida - todo o navio cuja capacidade de manobrar em conformidade com as regras do RIEAM está limitada pela natureza dos seus trabalhos e que não pode, por conseguinte, afastar-se do caminho de outro navio.

Os seguintes navios devem ser considerados como navios com capacidade de manobra reduzida:

- Os navios ocupados na execução de operações de lançamento, remoção ou manutenção de marcas de navegação, cabos ou condutas submarinas;
- Os navios ocupados na execução de operações de dragagem, levantamentos hidrográficos ou oceanográficos ou trabalhos submarinos;
- Os navios ocupados na execução de reabastecimento, transbordo de pessoas, provisões ou carga, a navegar;

- Os navios ocupados na execução de operações de descolagem ou recolha de aeronaves;
- Os navios ocupados na execução de operações de dragagem de minas;
- Os navios ocupados na execução de operações de reboque que, pela sua natureza, limitem severamente a sua capacidade e a do rebocado, de alterar o rumo.

Navio condicionado pelo seu calado - todo o navio de propulsão mecânica que, devido à relação calado/profundidade de água disponível, tem severamente limitada a sua capacidade de alterar o rumo a que navega.

Navio a navegar - todo o navio que não está nem fundeado, nem atracado ou amarrado para terra, nem encalhado.

Comprimento e Boca de um navio designam o seu comprimento de fora a fora e a sua boca máxima.

Dois **navios** estão **à vista um do outro**, unicamente quando um deles possa ser observado visualmente pelo outro.

Visibilidade reduzida - toda a situação em que a visibilidade é diminuída em consequência de nevoeiro, neblina, queda de neve, aguaceiros fortes, tempestades de areia ou por quaisquer outras causas análogas.

Aplicação com quaisquer condições de visibilidade

Velocidade de segurança

Todo o navio deve manter sempre uma velocidade de segurança tal que lhe permita tomar as medidas apropriadas e eficazes para evitar um abalroamento e para parar numa distância adequada às circunstâncias e condições existentes.

Risco de abalroamento

Para avaliar se existe risco de abalroamento deve, de entre outras, ter-se em conta as seguintes considerações:

- Há risco de abalroamento se a marcação de um navio que se aproxima, observada na agulha, não varia de modo apreciável;
- Este risco pode por vezes existir mesmo quando se verifica uma variação apreciável da marcação, particularmente se se trata da aproximação a um navio muito grande, a um conjunto rebocador-rebocado ou a um navio que está a uma distância muito pequena.

Manobras para evitar abalroamentos

Qualquer manobra para evitar um abalroamento deve, se as circunstâncias o permitirem, ser executada de uma forma clara, com larga antecedência e de acordo com os usos e costumes marítimos.

Qualquer alteração de rumo e/ou de velocidade, visando evitar um abalroamento, deve, se as circunstâncias o permitirem, ser suficientemente ampla para ser imediatamente apercebida por outro navio que a esteja a observar visualmente ou no radar. Uma sucessão de pequenas alterações de rumo e/ou de velocidade deve ser evitada.

Se for necessário, para evitar um abalroamento ou para dispor de mais tempo para apreciar a situação, o navio deve diminuir a velocidade ou anular o seguimento, parando ou invertendo o seu aparelho propulsor.

Canais estreitos

Um navio navegando num canal estreito ou numa via de acesso deve, quando o puder fazer sem perigo, navegar tão perto quanto possível do limite exterior do canal ou da via de acesso que lhe ficar por estibordo.

Um navio de comprimento inferior a 20 m ou um navio à vela não devem dificultar a passagem dos navios que só podem navegar com segurança num canal estreito ou numa via de acesso.

Num canal estreito ou numa via de acesso, quando uma ultrapassagem não possa ser executada sem que o navio alcançado tenha de manobrar para permitir ao outro navio ultrapassá-lo com segurança, o navio que pretende ultrapassar deve dar a conhecer a sua intenção emitindo o sinal sonoro respectivo. O navio alcançado deve, se estiver de acordo, fazer soar o sinal apropriado, e manobrar de modo a permitir a ultrapassagem com segurança. Se tiver dúvidas, pode emitir os sinais sonoros acima referidos;

Um navio que se aproxima de uma curva ou de uma zona situada num canal estreito ou numa via de acesso, onde existem obstáculos que podem encobrir outros navios, deve navegar nessa zona com especial prudência e vigilância e fazer soar o sinal apropriado.

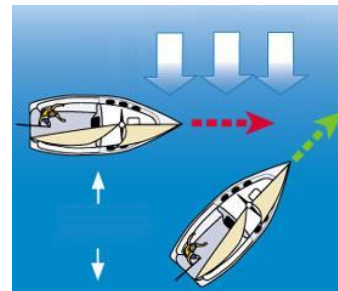
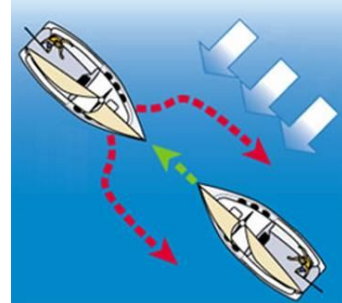
Qualquer navio deve, se as circunstâncias o permitirem, evitar fundear num canal estreito.

Procedimento dos navios à vista uns dos outros

Navios à vela

Quando dois navios à vela se aproximam um do outro, com risco de abalroamento, um deles deve afastar-se do caminho do outro, da forma seguinte:

- Quando os navios recebem o vento por bordos diferentes, aquele que o receber por bombordo deve desviar-se do caminho do outro;
- Quando os dois navios recebem o vento pelo mesmo bordo, aquele que estiver a barlavento deve desviar-se do caminho daquele que estiver a sotavento;
- Se um navio que recebe o vento por bombordo avista um outro navio a barlavento e não pode determinar com segurança se este outro navio recebe o vento por bombordo ou por estibordo, o primeiro deve desviar-se do caminho do outro.



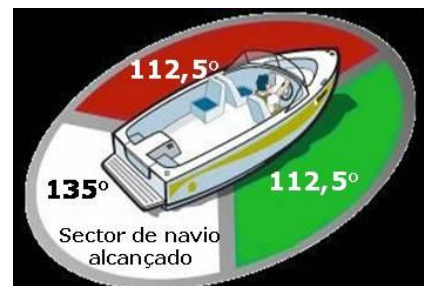
Navio que alcança

Qualquer navio que alcance outro deve desviar-se do caminho deste último.



Deve considerar-se como navio que alcança o navio que se aproxima de um outro vindo de uma direcção que fique mais de $22,5^\circ$ para ré do través desse outro, isto é, que se encontra numa posição tal em relação ao navio alcançado que, de noite, só poderá ver o farol de popa desse navio, sem ver qualquer dos seus faróis de borda.

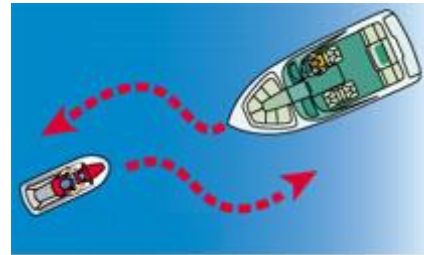
Quando um navio não puder determinar com segurança se está a alcançar outro, deve considerar que é esse o caso e manobrar de acordo.



Nenhuma alteração posterior na marcação entre os dois navios transformará o navio que alcança em navio que cruza ou o dispensará do dever de se desviar do caminho do navio alcançado enquanto não o tiver definitivamente ultrapassado e dele se achar safo.

Navios que se aproximam de roda a roda

Quando dois navios de propulsão mecânica se aproximam um do outro de roda a roda, ou quase de roda a roda, de modo a haver risco de abalroamento, deverão guinar ambos para estibordo de forma a passarem por bombordo um do outro.

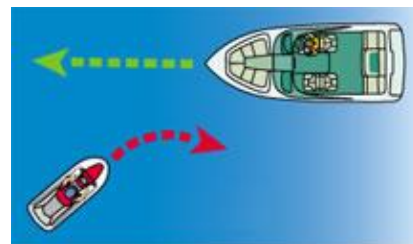


Deve considerar-se que essa situação existe quando um navio vê outro na sua proa, ou praticamente na sua proa, de modo que, de noite, veria os faróis de mastro do outro navio enfiados ou quase enfiados e/ou ambos os faróis de borda e que, de dia, veria o outro navio segundo um ângulo correspondente.

Quando um navio não pode determinar com segurança se essa situação existe, deve considerar que ela existe efectivamente e manobrar de acordo.

Navios de propulsão mecânica em rumos cruzados

Quando dois navios de propulsão mecânica navegam em rumos que se cruzam, de tal forma que exista risco de abalroamento, o navio que vê o outro por estibordo deve afastar-se do caminho deste e, se as circunstâncias o permitirem, evitar cortar-lhe a proa.



Responsabilidades recíprocas dos navios

Salvo disposições contrárias contidas nas regras de “canais estreitos”, “esquemas de separação de tráfego” e “navio que alcança”:

Um navio de **propulsão mecânica** a navegar deve desviar-se do caminho de:

- Um navio desgovernado;
- Um navio com capacidade de manobra reduzida;
- Um navio em faina de pesca;
- Um navio à vela;
- Uma embarcação a remos.

Um **navio à vela** a navegar deve desviar-se do caminho de:

- Um navio desgovernado;
- Um navio com capacidade de manobra reduzida;
- Um navio em faina de pesca;

Um **navio em faina de pesca** e a navegar deve, na medida do possível, desviar-se do caminho de:

- Um navio desgovernado;
- Um navio com capacidade de manobra reduzida;

Qualquer navio que não esteja desgovernado ou com capacidade de manobra reduzida deve, se as circunstâncias o permitirem, evitar dificultar a passagem segura de um **navio condicionado pelo seu calado**, que mostre os sinais previstos na regra 28 do RIEAM; Um navio condicionado pelo seu calado deve navegar com particular prudência, tendo em devida conta a sua condição especial;

Um **hidroavião** amarrado deve, regra geral, manter-se suficientemente afastado de todos os navios e evitar dificultar a sua navegação.

Procedimento dos navios em condições de visibilidade reduzida

Aplicável aos navios que não estão à vista uns dos outros e que navegam perto ou dentro de zonas de visibilidade reduzida.

Todo o navio deve navegar a uma velocidade de segurança adaptada às circunstâncias e às condições de visibilidade reduzida. Os navios de propulsão mecânica devem ter as máquinas prontas a manobrar imediatamente.

Navegação com o radar

Um navio que detecte unicamente com o radar a presença de outro navio deve avaliar se se está a criar uma situação de aproximação excessiva e/ou existe risco de abalroamento. Em caso afirmativo, deve tomar, com franca antecedência, as medidas necessárias para evitar

que esta situação se concretize. Contudo, se essas medidas consistirem numa alteração de rumo, deve-se, na medida do possível

evitar:

- Uma alteração de rumo para bombordo, no caso de um navio que se encontra para vante do través, excepto se esse navio está a ser alcançado;
- Uma alteração de rumo na direcção de um navio que se encontra pelo través ou para ré do través.

Com excepção dos casos em que se tenha constatado não existir risco de abalroamento, todo o navio que ouça, numa direcção que lhe pareça ser para vante do través, o sinal de nevoeiro de outro navio, ou que não possa evitar uma situação de aproximação excessiva de outro navio situado para vante do través, deve reduzir a velocidade ao mínimo necessário para governar; deve, se necessário, anular o seguimento e, em qualquer caso, navegar com extrema precaução até que o risco de abalroamento tenha passado.

Faróis e balões

Campo de aplicação

Aplicável em todas as condições de tempo.

As regras relativas a **faróis** devem ser cumpridas do **pôr ao nascer do sol**. Durante este intervalo de tempo não se deverá mostrar nenhuma outra luz que possa ser confundida com os faróis prescritos, prejudicar a visibilidade e o carácter distinto destes, ou impedir de exercer uma vigilância eficaz.

Os faróis, quando existam, devem também ser mostrados do nascer ao pôr-do-sol em condições de visibilidade reduzida e podem ser mostrados em quaisquer outras condições em que esta medida seja considerada necessária.

As regras relativas a **balões** devem ser cumpridas de **dia**.

Definições

Farol de mastro - farol de luz branca colocado sobre o eixo longitudinal do navio, projectando uma luz sem interrupção num arco

de horizonte de 225° e colocado de forma a mostrar essa luz desde a proa até $22,5^{\circ}$ para ré do través de cada bordo.

Faróis de borda - farol de luz verde colocado a estibordo e um farol de luz vermelha colocado a bombordo, projectando cada um deles uma luz sem interrupção num arco de horizonte de $112,5^{\circ}$ e colocados de forma a mostrar essa luz desde a proa até $22,5^{\circ}$ para ré do través do bordo respectivo. Num navio de comprimento inferior a 20 m os faróis de borda podem ser combinados num só farol colocado sobre o eixo longitudinal do navio.

Farol de popa - farol de luz branca colocado tão próximo quanto possível da popa, projectando uma luz sem interrupção num arco de horizonte de 135° e colocado de forma a mostrar essa luz num sector de $67,5^{\circ}$ para cada bordo a partir da popa.

Farol de reboque - farol de luz amarela com as mesmas características do farol de popa.

Farol visível em todo o horizonte – farol cuja luz é visível sem interrupção num arco de horizonte de 360° .

Farol de relâmpagos - farol de relâmpagos regulares cujo ritmo é de 120, ou mais, relâmpagos por minuto.



Navio de propulsão mecânica a navegar





Comprimento	Noite	Dia
Inferior 7 m e veloc. máx. 7 nós	– 1 luz branca visível em todo o horizonte.	-
Inferior 12 m	– 1 luz branca visível em todo o horizonte. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB.	-
Igual ou superior 12 m mas inferior 50 m	– 1 farol branco no mastro de vante. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB.	-

	<ul style="list-style-type: none"> - 1 farol de popa. 	
Igual ou superior 50 m	<ul style="list-style-type: none"> - 1 farol branco no mastro de vante. - 1 farol branco no mastro de popa mais alto que o primeiro. - 1 farol vermelho BB. - 1 farol verde EB. - 1 farol de popa. 	

Navio de propulsão mecânica a rebocar



Comprimento	Noite	Dia
Até 200 m		
rebocador	<ul style="list-style-type: none"> - 2 luzes brancas na vertical. - 1 farol vermelho BB. - 1 farol verde EB. - 1 farol branco à popa. - 1 farol amarelo em cima da luz de popa. 	
rebocado	<ul style="list-style-type: none"> - 1 farol branco à popa. - 1 farol vermelho BB. - 1 farol verde EB. 	
Superior 200 m		
rebocador	<ul style="list-style-type: none"> - 3 luzes brancas na vertical. - 1 farol vermelho BB. - 1 farol verde EB. - 1 farol branco à popa. - 1 farol amarelo em cima do farol de popa. 	<p>1 balão bicónico</p> 
rebocado	<ul style="list-style-type: none"> - 1 farol branco à popa. - 1 farol vermelho BB. - 1 farol verde EB. 	<p>1 balão bicónico à popa</p> 

Navio
Fundeado – Desgovernado - Encalhado


Comprimento	Noite	Dia
Fundeado		
< 7 m	– nada, excepto se num canal estreito.	
< 50 m⁵	– 1 luz branca visível em todo o horizonte.	1 balão esférico
50 m < Navio < 100 m	– 1 luz branca à vante. – 1 luz branca à popa, visível em todo o horizonte, mais baixa que a de vante.	
> 100 m	– idem. – Luzes de convés acesas.	
Desgovernado (com seguimento)	– 2 luzes vermelhas na vertical. – 1 farol branco à popa. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB.	2 balões esféricos 
Desgovernado (sem seguimento)	– 2 luzes vermelhas na vertical.	2 balões esféricos 
Encalhado		
< 50 m	– 2 luzes vermelhas na vertical. – 1 luz branca visível em todo o horizonte.	3 balões esféricos
50 m < Navio < 100 m	– 2 luzes vermelhas na vertical. – 1 luz branca à proa visível em todo o horizonte. – 1 luz branca à popa visível em todo o horizonte.	
> 100 m	– idem. – Luzes de convés acesas.	

⁵ Pode mostrar as luzes referidas para os navios com mais de 50 m e até 100 m.


Navio
Condicionado pelo Calado – Capacidade de Manobra Reduzida

Comprimento	Noite	Dia
Condicionado pelo calado	<ul style="list-style-type: none"> – 3 luzes vermelhas na vertical. – Luzes de propulsão mecânica a navegar. 	<p>1 balão cilíndrico</p> 
C/ capacidade de manobra reduzida		<p>1 balão esférico + 1 bicônico + 1 esférico</p>
Com seguimento	<ul style="list-style-type: none"> – 3 luzes na vertical: <ul style="list-style-type: none"> - 1 vermelha. - 1 branca. - 1 vermelha. – 1 farol branco à popa. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB. 	
Fundeado	<ul style="list-style-type: none"> – as 3 luzes acima indicadas. – Luzes de fundeado. 	

Barco à Vela

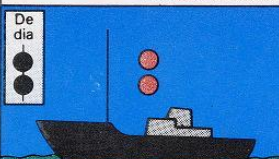
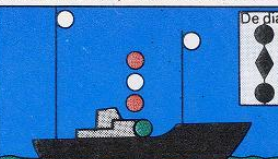
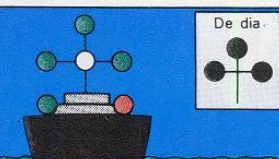
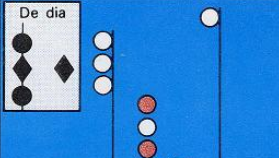

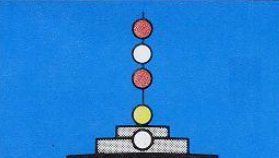
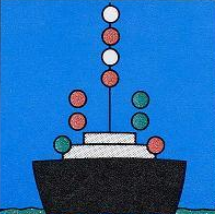
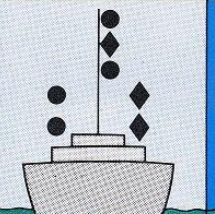
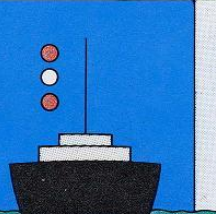
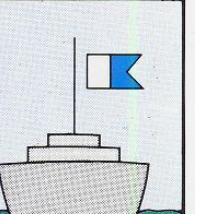


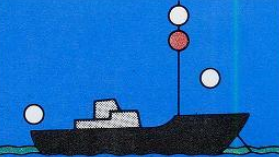
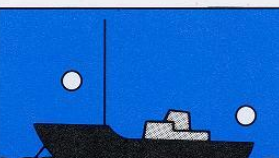
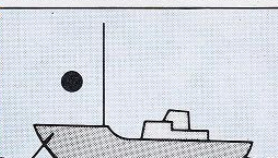
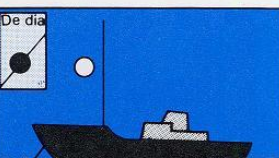
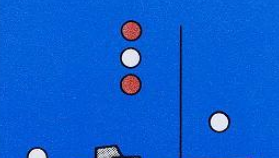
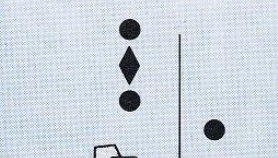
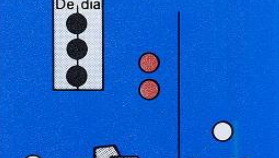
Comprimento	Noite	Dia
Inferior 7 m	<ul style="list-style-type: none"> – 1 luz branca de lanterna 	<p>Se navegar simultaneamente a motor e à vela:</p> <p>1 balão cônico</p> 
7 m < Veleiro < 20 m	<ul style="list-style-type: none"> – 1 farol tricolor no mastro. – ou os faróis descritos abaixo. 	
Superior ou igual 20 m	<ul style="list-style-type: none"> – 1 farol branco à popa. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB. <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <ul style="list-style-type: none"> – Para além destas, também pode mostrar 1 luz visível em todo o horizonte verde, mais uma vermelha acima desta. 	

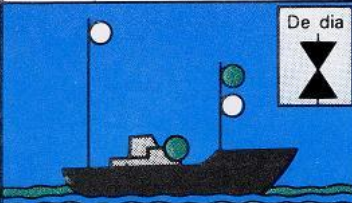


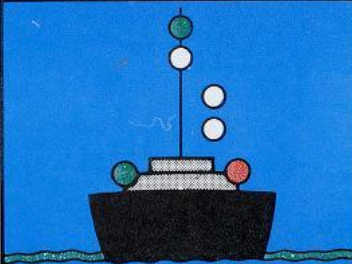
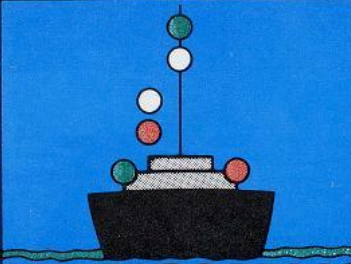
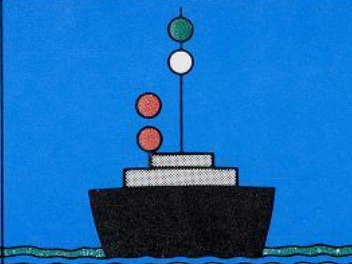
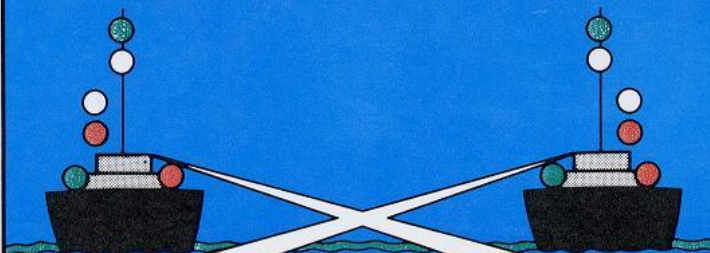
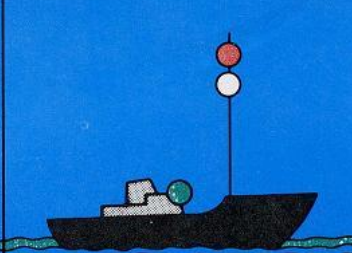
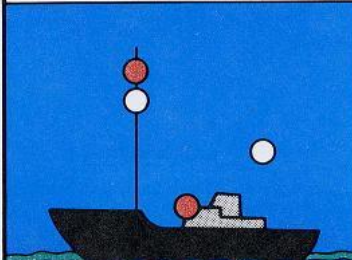
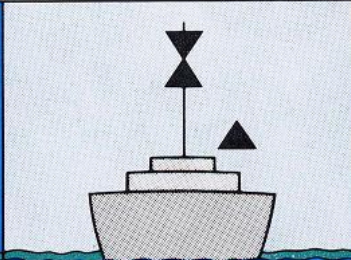
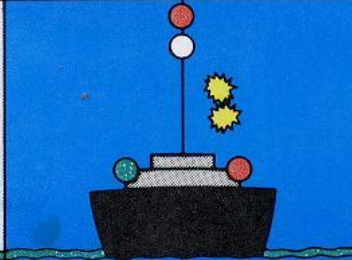
Navio de Pesca

Comprimento	Noite	Dia
Até 50 m A arrastar	<ul style="list-style-type: none"> – 1 luz verde mais 1 luz branca, mais abaixo, na vertical. – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB. 	2 balões cónicos unidos pelo vértice 
Superior 50 m A arrastar	<ul style="list-style-type: none"> – os faróis acima indicados. – 1 farol de luz branca à popa. 	
Em faina de pesca, mas não a arrastar		
c/ faina de pesca estendida até 150 m	<ul style="list-style-type: none"> – 1 luz vermelha mais 1 luz branca, mais abaixo, na vertical. – 1 farol branco à popa – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB. 	2 balões cónicos unidos pelo vértice 
c/ faina de pesca estendida mais de 150 m	<ul style="list-style-type: none"> – idem – 1 farol visível em todo o horizonte na direcção da arte de pesca. 	idem

Barco dos pilotos

Comprimento	Noite	Dia
A navegar	<ul style="list-style-type: none"> – 1 luz branca mais 1 luz vermelha, mais abaixo, na vertical. – 1 farol branco à popa – 1 farol vermelho BB. – 1 farol verde EB. 	
Fundeado	<ul style="list-style-type: none"> – 1 luz branca mais 1 luz vermelha, mais abaixo, na vertical. – 1 luz branca à vante. 	

REGRA 27 NAVIOS DESGOVERNADOS OU COM CAPACIDADE DE MANOBRA REDUZIDA			
 <p>De dia</p>	 <p>De dia</p>	 <p>De dia</p>	
Navio desgobernado sem seguimento.	Navio com capacidade de manobra reduzida, a navegar.	Navio executando operações de limpeza de minas.	
 <p>De dia</p>	 <p>De dia</p>	 <p>De dia</p>	
<p>Navio ocupado numa operação de reboque, seriamente restringido na sua capacidade de alterar o seu rumo e o do seu reboque (comprimento do reboque superior a 200m) (Esquerda: visto de BB ; Direita: visto de popa)</p>			
			
Navio a dragar ou a executar operações submarinas com obstrução a EB, com seguimento.		Navio participando em operações de mergulhadores.	
REGRA 28 NAVIOS CONDICIONADOS PELO SEU CALADO	REGRA 29 BARCOS DE PILOTOS		
 <p>De dia</p>			
Navio de comprimento superior a 50 m, condicionado pelo seu calado.	Barco de pilotos navegando, em serviço de pilotagem.	Barco de pilotos fundeado. (Ver Regra 30)	
REGRA 30 NAVIOS FUNDEADOS E ENCALHADOS			
		 <p>De dia</p>	
Navio fundeado.	Navio fundeado, de dia.	Navio de comprimento inferior a 50 m, fundeado.	
		 <p>De dia</p>	
Navio com capacidade de manobra reduzida, fundeado. (Ver Regra 27)	Navio com capacidade de manobra reduzida, fundeado, de dia. (Ver Regra 27)	Navio encalhado.	

REGRA 26 NAVIOS DE PESCA		
 <p>De dia</p>	 <p>De dia</p>	
<p>Arrastão de comprimento superior a 50m, em faina, a navegar.</p>	<p>Arrastão de comprimento inferior a 50 m, em faina, a navegar.</p>	<p>Arrastão a navegar, em faina. Visto de popa.</p>
		
<p>Arrastão lançando redes. (Ver anexo II)</p>	<p>Arrastão alando redes. (Ver anexo II)</p>	<p>Arrastão sem seguimento com redes presas. (Ver anexo II)</p>
		
<p>Arrastões em parelha, alando redes. (Ver anexo II)</p>		<p>Navio de pesca com arte estendida horizontalmente numa distância inferior a 150 m.</p>
		
<p>Navio de pesca com arte estendida horizontalmente por mais de 150 m.</p>	<p>Navio de pesca com arte estendida horizontalmente por mais de 150 m.</p>	<p>Navio em faina de pesca de cerco, condicionado na sua capacidade de manobra. (Ver anexo II)</p>

REGRA 23
NAVIOS DE PROPULSÃO MECÂNICA NAVEGANDO



Comprimento igual ou superior a 50 metros.



Visto de proa.



Comprimento inferior a 50 m.



Visto de proa.



Comprimento inferior a 20 m.
(Ver Regra 21b)



Visto de popa.



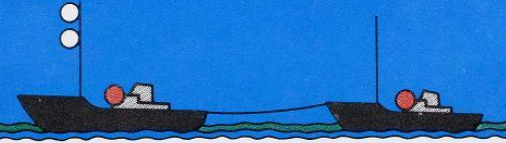
Navio sobre colchão de ar.

REGRA 1C



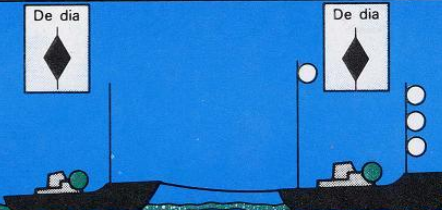
Submarino da Marinha Portuguesa

REGRA 24
NAVIOS DE PROPULSÃO MECÂNICA REBOCANDO OU EMPURRANDO




Rebocador de comprimento inferior a 50 m; reboque inferior a 200 m.

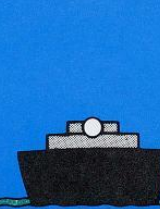
De dia



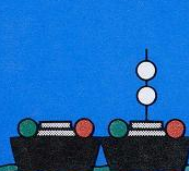
Rebocador de comprimento superior a 50 m; reboque superior a 200 m.



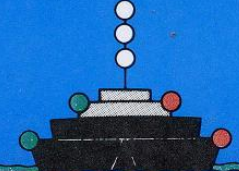
Rebocador visto de popa.



Rebocado visto de popa.




Rebocador de menos de 50 m; reboque de braço dado.




Rebocador de mais de 50 m empurrando duas embarcações.

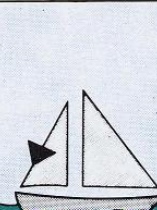
REGRA 25
NAVIOS À VELA OU A REMOS A NAVEGAR



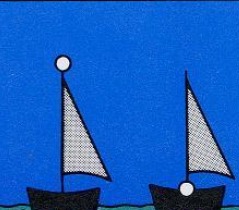
Navio de comprimento superior a 20 m.
(Faróis vermelho e verde visíveis em todo o horizonte, facultativos)



Navio de comprimento inferior a 20 m.



Navio à vela e a motor.



Navio à vela visto de popa.

Quadro resumo de luzes e balões

NAVIOS		NOITE								DIA	
		Farol de mastro				Navegação			Luzes do		Luz de
		Popa	Proa	Popa	Outro	EB	BB	Popa	convés		reboque
TIPO	Comprimento (m)	225°		360°		112,5°	112,5°	135°	acesas	135°	
FUNDEADOS	N < 7	Nada, excepto se num canal estreito									●
	7 < N < 50				○						
	50 < N < 100		☞	○							
	N > 100		☞	○					SIM		
DESGOVERNADOS	Com seguimento				●●	●	●	○			●●
	Sem seguimento				●●						●●
ENCALHADOS	N < 50				●●						●●●
	50 < N < 100			○	●●						
	N > 100			○	●●				SIM		
PROPULSÃO MECÂNICA A NAVEGAR	N < 7				○	a) mais alto que o de popa (135°)					
7 < N < 12				○	●	●					
12 < N < 50		☞			●	●	○				
N > 50	a) ☞	☞			●	●	○				
PROPULSÃO MECÂNICA A REBOCAR	Rebocador				○	●	●	○		●	
	Rebocado <200m					●	●	○			
	Rebocador				○	●	●	○		●	Proa
	Rebocado >200m					●	●	○			Popa

NAVIOS		NOITE								DIA
		Farol de mastro			Navegação			Luzes do convés	Luz de reboque	
TIPO	Comprimento (m)	Popa 225°	Proa 360°	Melhor local 360°	EB 112,5°	BB 112,5°	Popa 135°	acesas	135°	
CONDICIONADO PELO CALADO										
CAPACIDADE DE MANOBRA REDUZIDA	Com seguimento									
	Fundeado					Mais luzes de fundeado depende das dimensões do navio				
À VELA	N < 7	Uma luz branca de lanterna								
	7 < N < 20	Hipótese 1:								
		Hipótese 2:	Um farol				no mastro			
	N > 20	Hipótese 1:								
Hipótese 2:				no mastro						
PESCA A ARRASTAR	N < 50									
	N > 50									
EM FAINA DE PESCA NÃO A ARRASTAR	Estendida até 150 m									
	Estendida mais de 150 m	Mais um farol visível em na direcção da arte de							todo o horizonte pesca	
BARCO DOS PILOTOS	A navegar									
	Fundeado					Mais uma luz branca à vante				

Sinais sonoros e luminosos

Definições

Apito - é todo o dispositivo de sinalização sonora capaz de produzir os sons prescritos pelo RIEAM.

Som curto - som de apito com uma duração de cerca de um segundo.

Som prolongado - som de apito com uma duração de quatro a seis segundos.

Material de sinalização sonora

Um navio de comprimento igual ou superior a 12 m deve dispor de um apito e de um sino e um navio de comprimento igual ou superior a 100 m deve dispor também de um tantã cujo som e timbre não possam ser confundidos com os do sino.

O sino ou o tantã, ou ambos, podem ser substituídos por outro equipamento, tendo respectivamente as mesmas características sonoras, desde que seja sempre possível accionar manualmente os sinais prescritos.

Um navio de comprimento inferior a 12 m não é obrigado a ter a bordo os dispositivos de sinalização sonora acima referidos, mas, na sua falta, deve estar dotado de outros que lhe permitam produzir sinais sonoros eficazes.

	Menor 12 m	Maior ou igual a 12 e até 20	Maior ou igual a 20 e até 100	Maior ou igual a 100
APITO	Opcional	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório
SINO	Opcional	Opcional	Obrigatório	Obrigatório
GONGO	Opcional	Opcional	Opcional	Obrigatório

Sinais de manobra e de aviso

Sinais sonoros

Quando vários navios estão à vista uns dos outros, um navio de propulsão mecânica a navegar deve, quando execute manobras autorizadas ou prescritas por estas regras, indicar essas manobras pelos seguintes sinais emitidos por apito:

Sinal	Significado
.	estou guinando para estibordo
..	estou guinando para bombordo
...	as minhas máquinas estão a trabalhar à ré
.....	não compreendo as suas intenções
- - .	tenciono passá-lo por estibordo
- - ..	tenciono passá-lo por bombordo

- . - .	pode passar
-	na aproximação de uma curva

Sinais luminosos

Qualquer navio pode completar os sinais de apito acima prescritos com sinais luminosos repetidos, segundo as necessidades, durante toda a manobra.

Estes sinais luminosos têm o seguinte significado:

- **Um relâmpago** para indicar: «Estou guinando para estibordo»;
- **Dois relâmpagos** para indicar: «Estou guinando para bombordo»;
- **Três relâmpagos** para indicar: «As minhas máquinas estão a trabalhar a ré».

Cada relâmpago deve durar cerca de um segundo, o intervalo entre os relâmpagos deve ser de cerca de um segundo e o intervalo entre os sinais sucessivos deve ser de, pelo menos, dez segundos;

O farol utilizado para este sinal deverá, caso exista, ser de luz branca, visível em todo o horizonte, com alcance mínimo de cinco milhas.

Sinais sonoros em canais estreitos

Quando estão à vista um do outro num canal estreito ou via de acesso.

Um navio que tenciona ultrapassar outro deve, indicar a sua intenção, emitindo os seguintes sinais de apito:

Sinal	Navio A	Navio B
- - .	ultrapasso por estibordo	
- - . .	ultrapasso por bombordo	
- . - .		pode passar
.		não compreendo
-	na aproximação de curva	ouve e responde

Sinais sonoros em condições de visibilidade reduzida

Tanto de dia como de noite, numa zona de visibilidade reduzida ou nas suas proximidades, os sinais devem ser utilizados como se segue:

- Um navio de propulsão mecânica com seguimento deve emitir um som prolongado com intervalos que não ultrapassem dois minutos;
- Um navio de propulsão mecânica pairando (com as máquinas paradas e sem seguimento) deve emitir, com intervalos não superiores a dois minutos, dois sons prolongados separados por um intervalo de cerca de dois segundos;
- Um navio desgovernado, um navio com capacidade de manobra reduzida, um navio condicionado pelo seu calado, um navio à vela, um navio em faina de pesca e um navio que reboca ou empurra outro devem emitir três sons consecutivos, sendo um som prolongado seguido de dois sons curtos, com intervalos não superiores a dois minutos;
- Um navio rebocado ou o último de um comboio, no caso de haver mais do que um rebocado, se tiver tripulação a bordo, deve emitir, a intervalos não superiores a dois minutos, quatro sons consecutivos, sendo um som prolongado seguido de três sons curtos. Quando possível, este sinal deve ser emitido imediatamente depois do sinal do navio rebocador;
- Um navio empurrando e um navio empurrado para vante, ligados por uma estrutura rígida de modo a formar uma unidade composta, devem ser considerados como um navio de propulsão mecânica e devem emitir os sinais prescritos para estes navios;
- Um navio fundeado deve tocar o sino em cadência rápida durante cerca de cinco segundos, a intervalos não superiores a um minuto. A bordo de um navio de comprimento igual ou superior a 100 m, deve-se tocar o sino a vante e, imediatamente depois, tocar rapidamente o tantã, durante cerca de cinco segundos, a ré. Um navio fundeado pode, além disso, emitir três sons consecutivos, sendo um som curto seguido de um som prolongado e de um som curto, para assinalar a um navio que se aproxima a sua posição e a possibilidade de abalroamento;
- Um navio encalhado deve tocar o sino e, se for o caso, tocar o tantã, como prescrito para um navio fundeado. Deve ainda dar três toques de sino separados e distintos, imediatamente antes e depois dos toques rápidos do sino. Pode ainda adicionalmente emitir um sinal apropriado de apito;
- Um navio de comprimento inferior a 12 m não é obrigado a fazer os sinais acima mencionados, mas, quando o não fizer, deve emitir um outro sinal sonoro eficaz, com intervalos não superiores a dois minutos;

- Um barco de pilotos em serviço de pilotagem, além dos sinais prescritos para os navios de propulsão mecânica ou fundeado, pode emitir um sinal de identificação, consistindo em quatro sons curtos.

Sinais sonoros em condições de visibilidade reduzida

REGRA 35 - SINAIS SONOROS EM CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE REDUZIDA					
Sinal	Intervalo Máximo Repetição	Navio	Sinal	Intervalo Máximo Repetição	Navio
Apito			Sino		
—	2 min.	Navio com seguimento	● ● ● ● ● (5s)	1min.	Navio fundeado
— —	2 min.	Navio pairando	● ● ● ● ● (5s) + tantã	1min.	Navio fundeado, de comprimento igual ou superior a 100 metros (sino a vante, tantã a ré)
— ● ●	2 min.	Navio que reboca ou empurra	!!! ● ● ● ● ● !!!	1min.	Navio encalhado (três toques de sino separados e distintos, imediatamente antes e depois dos toques rápidos do sino)
— ● ●	2 min.	Navio com capacidade de manobra reduzida	!!! ● ● ● ● ● !!!	1min.	Navio encalhado de comprimento superior a 100 metros
— ● ●	2 min.	Navio desgovernado	Outros Meios		
— ● ●	2 min.	Navio condicionado pelo seu calado	Qualquer sinal sonoro	2min.	Navio de comprimento inferior a 12 metros
— ● ●	2 min.	Navio à vela			
— ● ●	2 min.	Navio em faina de pesca			
— ● ● ●	2 min.	Navio rebocado se tiver tripulação a bordo			
● — ●		Navio fundeado, para assinalar a sua posição a um navio que se aproxima, ou a possibilidade de abalroamento			
● ● ● ●		Barco de pilotos (sinal de identificação)			

Legenda : — Som longo (apito) ● Som curto de apito / toque de sino rápido ! Toque de sino separado e distinto

23. BALIZAGEM. FARÓIS.

Sistema de balizagem marítima IALA (Internacional Association of Lighthouse Authorities).

Em 1980 foi aprovado em Tóquio um novo sistema de balizagem marítima. Neste sistema, existem cinco tipos de marcas:

1. laterais;
2. cardeais;
3. de perigo isolado;
4. de águas limpas;
5. especiais.

Marcas laterais

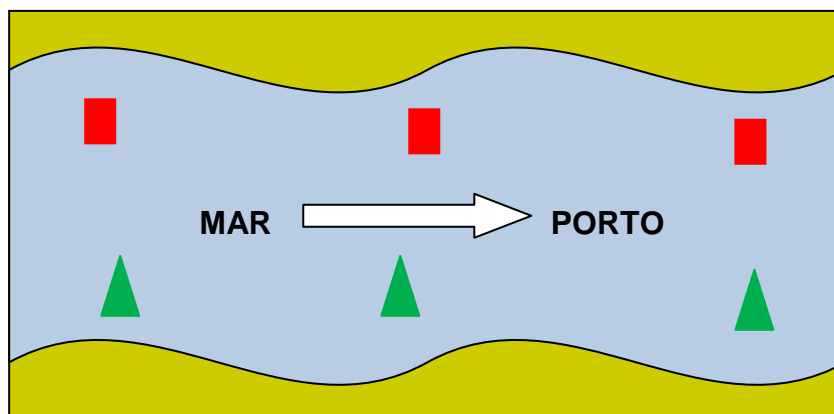
Para efeitos apenas de marcas laterais, o mundo está dividido nas regiões A e B.

As marcas laterais na entrada dos portos, canais e rios, para quem vem do mar, são na região A vermelhas a bombordo e verdes a estibordo da embarcação. Na região B a situação é exactamente a inversa, isto é, deverão avistar-se as marcas vermelhas a estibordo e as verdes a bombordo.



A região A compreende a maior parte do planeta, com excepção das Américas, Japão, Coreia do Sul e Filipinas que estão integrados na região B.

Entrada num porto ou rio da região A



Marcas laterais de bombordo

Estas marcas, de cor vermelha, devem ser deixadas por bombordo por quem entra num porto ou sobe um rio.

Cor – vermelha.

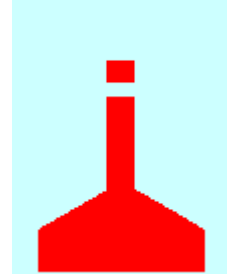
Forma (bóias) – cilíndrica, fuso ou antena.

Alvo (se tiver) – um único cilindro vermelho.

Luz (quando colocada):

- Cor – vermelha.
- Ritmo – qualquer grupo de relâmpagos agrupados excepto (2 + 1) por período.

Numeração: par.

**Marcas laterais de estibordo**

Estas marcas, de cor verde, devem ser deixadas por estibordo por quem entra num porto ou sobe um rio.

Cor – verde.

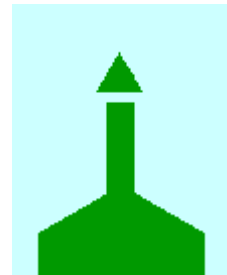
Forma (bóias) – cónica, fuso ou antena.

Alvo (se tiver) – um único cone verde com o vértice para cima.

Luz (quando colocada):

- Cor – verde.
- Ritmo – qualquer grupo de relâmpagos agrupados excepto (2 + 1) por período.

Numeração: ímpar.

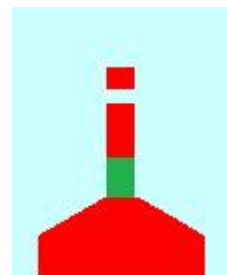
**Marcas laterais modificadas**

Estas bóias indicam que existe um canal principal, que deve ser deixado por um determinado bordo, e um canal secundário que deve ser deixado pelo outro.

Canal principal a estibordo

O canal principal está a estibordo da bóia, pelo que temos de a deixar a bombordo da nossa embarcação.

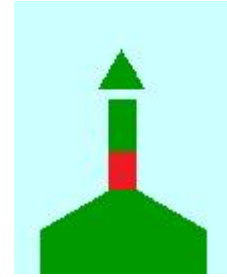
As suas características são semelhantes à da marca lateral de bombordo, excepto no ritmo da luz que é de relâmpagos agrupados (2+1).



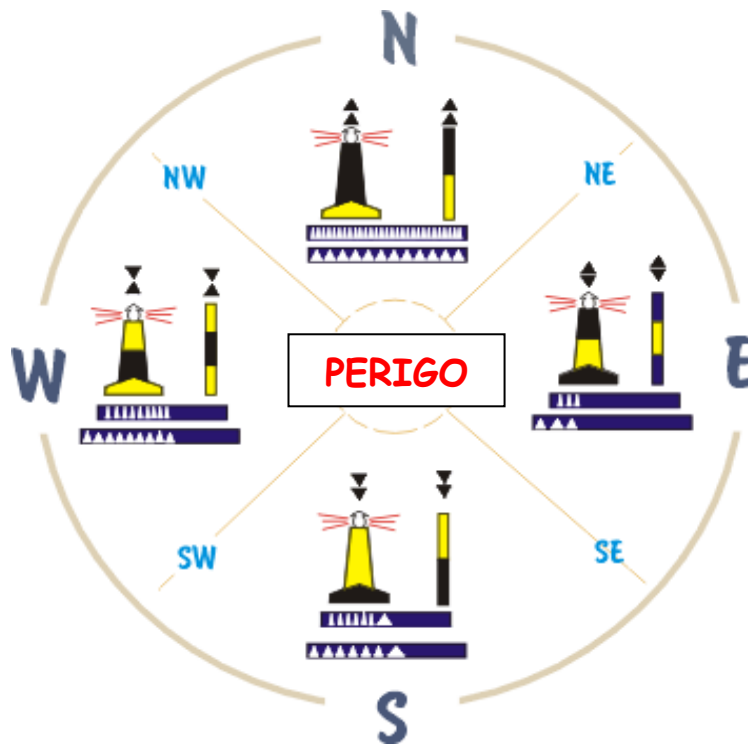
Canal principal a bombordo

O canal principal está a bombordo da bóia, pelo que temos de a deixar a estibordo da nossa embarcação.

As suas características são semelhantes à da marca lateral de estibordo, excepto no ritmo da luz que é de relâmpagos agrupados (2+1).

**Marcas cardeais**

Uma marca cardeal indica o quadrante onde se encontram as águas mais profundas para navegar.

**Marca cardeal Norte**

Indica que as águas são navegáveis pelo quadrante Norte e o perigo encontra-se no quadrante Sul.

Cor – preta, amarela.

Forma – fuso ou antena

Alvo – dois cones pretos sobrepostos, com os vértices para cima.

Luz:

Cor – branca.

Ritmo – cintilante rápida; pelo menos 12 relâmpagos.

Marca cardeal Sul

Indica que as águas são navegáveis pelo quadrante Sul e o perigo encontra-se no quadrante Norte.

Cor – preta, amarela.

Forma – fuso ou antena

Alvo – dois cones pretos sobrepostos, com os vértices para baixo.

Luz:

Cor – branca.

Ritmo – cintilante rápida, intermitente, 6 cintilações seguidas.

Marca cardeal Oeste

Indica que as águas são navegáveis pelo quadrante Oeste e o perigo encontra-se no quadrante Este.

Cor – amarela, preta, amarela.

Forma – fuso ou antena

Alvo – dois cones pretos sobrepostos, com os vértices opostos.

Luz:

Cor – branca.

Ritmo – cintilante rápida, intermitente, 9 cintilações seguidas.

Marca cardeal Este

Indica que as águas são navegáveis pelo quadrante Este e o perigo encontra-se no quadrante Oeste.

Cor – preta, amarela, preta.

Forma – fuso ou antena

Alvo – dois cones pretos sobrepostos unidos pela base.

Luz:

Cor – branca.

Ritmo – cintilante rápida, intermitente, 3 cintilações seguidas.

Marca de perigo isolado

Indica um local de perigo de área reduzida e completamente circundado de águas navegáveis, como, por exemplo, uma rocha isolada ou os destroços de um navio afundado.

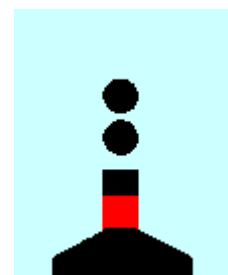
Alvo: duas esferas pretas sobrepostas.

Cor: preta, com uma ou mais faixas vermelhas.

Forma: facultativa.

Luz:

– Cor: branca.



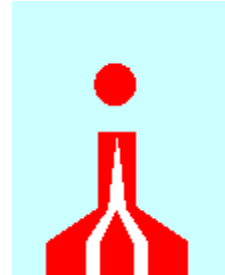
- Ritmo: dois relâmpagos agrupados.

Marca de águas limpas

É completamente circundada de águas navegáveis, mas não assinala um perigo. Pode ser usada como marca de meio canal ou marca de aterragem.

Alvo (se tiver): uma esfera de cor vermelha.
 Cor: faixas verticais vermelhas e brancas.
 Forma: esférica, fuso ou antena com alvo esférico.
 Luz (quando colocada):

- Cor: branca.
- Ritmo: isofásica, ocultações, um relâmpago longo em cada 10 segundos os código morse “letra A”.



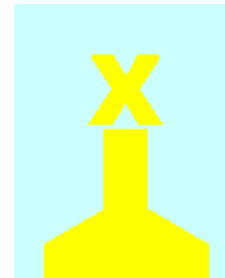
Marcas especiais

As marcas especiais indicam uma área ou característica especial como separação de tráfego, bóias oceanográficas, área de exercícios militares, cabos submarinos ou oleodutos, áreas reservada à navegação de recreio e zonas para despejos.

Alvo (se tiver): em forma de X de cor amarela.
 Cor: amarela.

Luz:

- Cor: amarela.
- Ritmo: qualquer excepto o das marcas cardeais, águas limpas e perigo isolado.



Características da luz

- ✓ Luz fixa (F) – contínua e uniforme de cor constante.
- ✓ Luz ritmada:
 - Ocultações (Oc) – a duração dos períodos de obscuridade é inferior aos de luz.
 - Relâmpagos (R) - a duração dos períodos de luz é inferior aos de obscuridade.
 - Isofásico (Is) – os períodos de obscuridade e de luz têm a mesma duração.
 - Cintilante (Ct) – Luz de relâmpago com uma frequência compreendida entre 50 e 79 relâmpagos por minuto.
 - Alternada (Alt) – a cor da luz altera-se.

Faróis

O alcance da luz dos faróis varia de acordo com vários factores, tais como a potencia do aparelho óptico, localização do observador, etc, pelo que é definido de três formas diferentes:

- Alcance Geográfico - distância máxima a que a luz do farol pode ser visto, dada a curvatura da terra. Depende da altitude do farol e da altura do observador em relação ao nível mar;
- Alcance Luminoso - distância máxima que a luz pode ser vista dada a potência da luz, do aparelho óptico e a transparência atmosférica;
- Alcance Nominal - é o alcance "oficial" do farol, aquele que vem indicado nas cartas hidrográfica, Lista de Faróis e outras publicações oficiais. O alcance nominal é o alcance luminoso com uma visibilidade atmosférica de 10 milhas.

Para o cálculo do alcance é fundamental ter conhecimento da:

- Altura - é a distância entre a base e o plano focal da luz.
- Altitude - é a diferença entre o nível médio do mar e o plano focal da luz.

A cor da luz dos faróis pode variar de acordo com convenções:

- Branco (br) - é a cor tradicional, mais usada, na luz dos faróis;
- Vermelha (vm) - o vermelho é utilizado em faróis na entrada de barras, canais, rios, portos e docas, indicando que a embarcação tem de dar bombordo à luz.
- Verde (vd) - o verde é utilizado em faróis na entrada de barras, canais, rios, portos e docas, indicando que a embarcação tem de dar estibordo à luz.

Sequência e duração da luz

Exemplo:

- Característica da luz: ocultações
- Período: 4 segundos.



Quadro resumo de faróis

Abreviatura	Designação inglês	Designação português
F	Fixed	Luz fixa
Oc	Single-occulting	Ocultações
Oc (n)	Group-occulting	Ocultações agrupadas
Oc (n+m)	Composite group-occulting	Oc. agrup. compostas
Iso	Isophase	Isofásica
Fl	Single-flashing	Relâmpagos
Fl (n)	Group-flashing	Relâmpagos agrupados
Fl (n+m)	Composite group-flashing	Rel. agrup. compostos
LFl	Long-flashing ($\geq 2s$)	Relâmpagos longos
Q	Continuous quick	Cintilante
IQ	Interrupted quick	Cintilante c/ interrup.
VQ	Continuous very quick	Muito cintilante
Mo (?)	Morse code	Código Morse letra ?
FFI	Fixed and flashing	Fixa e Relâmpagos
AL WR	Alternating (ex: White and Red)	Alternada
AM	Aeromarine	Farol aero-marítimo
Ldg	Leading lights	Enfiamento

24. SEGURANÇA A BORDO. SEGURANÇA INDIVIDUAL E DA EMBARCAÇÃO.

Definições

Vaga - Onda gerada por vento local, com aspecto irregular e cristas curtas.

Ondulação - Onda gerada por vento longínquo, com aspecto regular e cristas longas.

Mar total - Sobreposição de grupos de ondas (ondulação e vaga) geradas pelo vento na superfície do mar.

Navegação com mau tempo

Existem várias técnicas para navegar com mau tempo. Em qualquer uma delas a embarcação nunca deverá ficar de través às ondas, o que criará uma situação extremamente perigosa:

- **Navegar aproado ao tempo** – A embarcação deverá orientar a proa, ou as amuras, na direcção de onde vêm as vagas e o vento, durante a tempestade. A velocidade deve ser reduzida para que a embarcação não afocinhe a proa com violência na vaga e, simultaneamente, mantenha o governo. Se a embarcação desgovernar, dê-lhe um pouco de velocidade até voltar à proa pretendida.
- **Navegar a favor do tempo ou correr com o tempo** – A embarcação corre à frente das vagas no mesmo rumo que elas. Uma velocidade lenta pode levar ao desgoverno da embarcação e ao seu atravessamento à vaga, enquanto que uma velocidade demasiado rápida poderá conduzir ao capotamento de proa. Neste caso, deverá reduzir-se a velocidade com um drogue ou âncora flutuante.
- **Navegar em árvore seca** – É uma técnica que deverá ser utilizada apenas em condições extremas. A embarcação ficará sem qualquer sistema de propulsão, seja à vela ou a motor, e a tripulação ficará abrigada na cabina. Deverá previamente prender-se um drogue à proa da embarcação para esta ficar aproada à vaga.

Ataque a alagamentos

A embarcação deverá dispor de meios adequados para esgotar a água rapidamente em caso de alagamento, designadamente, vertedouro, bomba de esgoto manual e bomba de esgoto eléctrica. A obrigatoriedade deste equipamento varia com a classe de navegação da embarcação (ver tabela no fim deste capítulo), no entanto, teremos de ter presente que o equipamento de segurança nunca será excessivo.

No ataque a um alagamento numa embarcação de recreio, numa primeira fase, deverá localizar-se a entrada de água.

Numa segunda fase, deverá tapar-se o veio de água com colchões, almofadas, camisolas, nunca esquecendo de colocar uma cunha (pedaço de madeira em palmeta), de preferência feita de madeira

macia, de modo a que a mesma prenda o material que colocou e este fique preso.

Numa terceira fase, deverá esgotar-se a água. Seguidamente deverão deslocar todos os pesos para o bordo contrário ao rombo, navegando com o bordo do rombo se possível a sotavento / sotacorrente, rumando o mais rapidamente possível para terra.

Para tapar a entrada de água de pequenos lombos deverá ter-se a bordo bujões em madeira macia.

Em resumo, numa situação de alagamento deverá:

- 1º- Localizar a entrada de água;
- 2º - Tapar a entrada de água;
- 3º - Esgotar a água.

No caso de um navio com compartimentos estanques deverá ser adoptado o seguinte procedimento:

- 1º - Isolar o compartimento alagado.
- 2º - Esgotar a água.
- 3º - Localizar e vedar o veio de água.

No caso de uma embarcação à vela, e só dispendo de uma vela para tapar a entrada de água, deverá proceder do seguinte modo:

- Passar a vela por fora e por debaixo do casco.
- Esticar a vela pelos punhos com o auxílio dos molinetes.
- Amarrar os punhos a pontos fixos da embarcação, mantendo a vela bem esticada.

Sinais destinados a chamar a atenção

Qualquer navio pode, se julgar necessário, para chamar a atenção de outro navio, emitir sinais luminosos ou sonoros que não possam ser confundidos com qualquer dos sinais prescritos pelas regras do RIEAM, ou então orientar o feixe do seu projector na direcção do perigo que ameaça um navio e por forma a que o feixe não perturbe outros navios.

Sinais de perigo

Os seguintes sinais, utilizados ou mostrados em conjunto ou separadamente, significam perigo e a necessidade de assistência:

-
- Tiro de peça, ou outros sinais explosivos, com intervalos de cerca de um minuto;
 - Som contínuo, produzido por qualquer aparelho de sinais de nevoeiro;
 - Foguetes ou bombas, projectando estrelas de cor vermelha, lançados um de cada vez, a intervalos curtos;
 - Sinal emitido por radiotelegrafia, ou por qualquer outro sistema de sinalização, formado pelo grupo “... - - - ...” (S.O.S.) do código Morse;
 - Sinal radiotelefónico, formado pela palavra «Mayday»;
 - Sinal de perigo N. C., do Código Internacional de Sinais;
 - Sinal formado por uma bandeira quadrado, tendo, acima ou abaixo dela, um balão esférico ou objecto semelhante;
 - Fogueiras a bordo (tais como as produzidas pela combustão de uma barrica de alcatrão, de óleo, etc.);
 - Foguete com pára-quadras, ou um fecho de mão, que produzam uma luz vermelha;
 - Sinal fumígeno, que produza fumo cor de laranja;
 - Movimentos lentos e repetidos, de cima para baixo, dos braços estendidos de cada lado do corpo;
 - Sinal de alarme radiotelegráfico;
 - Sinal de alarme radiotelefónico;
 - Sinais transmitidos por radiobalizas de localização de sinistros.

É interdito o emprego de qualquer dos sinais acima mencionados, excepto para indicar um caso de perigo ou uma necessidade de assistência, bem como o uso de outros sinais susceptíveis de com eles serem confundidos.

Chama-se a atenção para os capítulos pertinentes do Código Internacional de Sinais, para o Manual de Busca e Salvamento para uso dos navios de comércio e para os seguintes sinais:

- Lona cor de laranja, com um quadrado ou um círculo preto, ou ainda com um outro símbolo apropriado (para identificação aérea); Corante.

Sinais visuais de socorro

Existem três tipos de sinais visuais de socorro:

Fachos de mão	Pára-quadras	Sinais de fumo
---------------	--------------	----------------



Os fachos de mão e os pára-quadras deverão ser utilizados durante a noite e os sinais de fumo durante o dia.

Meios de salvação individual

a) Coletes de salvação

De acordo com a legislação portuguesa, a bordo deverão existir tantos coletes quantas as pessoas embarcadas. As crianças têm de ter coletes apropriados.

Um colete só é eficaz se virar o náufrago de barriga para cima, mesmo quando este esteja desmaiado.

Em situações de mau tempo ou emergência utilize o colete. O uso deste equipamento de segurança, apesar de não ser obrigatório, deverá ser sempre usado a bordo, designadamente, por crianças, idosos e pessoas com deficiência física.

Existem vários tipos de coletes de salvação:

Coletes de recheio sólido – Fabricados em tecido de algodão e com flutuadores em PRFV. Oferecem protecção e flutuabilidade em relação ao peso do náufrago, podendo ser dotados de uma lanterna e de um apito.



Coletes pneumáticos – Este tipo de coletes, bastante mais ligeiros, possuem uma ou mais câmaras pneumáticas, insufláveis, por sopro ou com recurso a uma ou mais garrafas de gás comprimido, normalmente CO2. Podem ser dotados de lanterna e pilha, activada automaticamente em contacto com a água. Nestes coletes é necessário ter em atenção a validade das garrafas de gás comprimido.



Dentro da categoria dos coletes pneumáticos temos os:

- Manuais – a garrafa de CO2 é activada manualmente pelo náufrago.
- Automáticos – a garrafa de CO2 é activada automaticamente quando o colete entra em contacto com a água.
- Hidrostáticos – a garrafa de CO2 é activada automaticamente quando o colete entra em contacto com a água, mas apenas quando o náufrago está submerso, prevenindo disparos acidentais em condições de mau tempo.

A flutuabilidade dos coletes é medida em *Newtons* e os mesmos para

serem aceites legalmente em Portugal necessitam de possuir uma marcação CE.

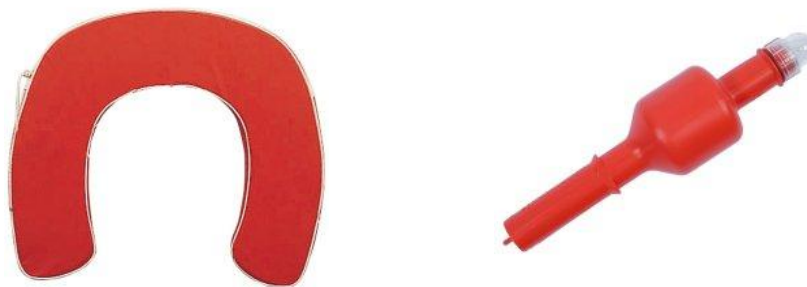
b) Arnês

O arnês consiste num colete sem flutuadores ou câmaras pneumáticas, composto apenas por cintas de material muito resistente, que serve para a tripulação se prender a pontos fixos da embarcação em caso de mau tempo ou durante a noite.



c) Bóias

Todas as embarcações com mais de 5 metros de comprimento são obrigadas a transportar pelo menos uma bóia de salvação com uma retenida de 30 metros. Se tiverem mais de 9 metros de comprimento são obrigadas a possuir um dispositivo luminoso ligado a uma das bóias também por uma retenida.



Embarcações de sobrevivência

As embarcações de recreio devem dispor de uma ou mais jangadas pneumáticas, ou balsas insufláveis, com capacidade conjunta suficiente para a totalidade das pessoas embarcadas.

A jangada pneumática ou balsa insuflável tem capacidade para vários tripulantes conforme o modelo e tem de estar homologada pelas autoridades competentes.

A jangada deve estar colocada em lugar de fácil acesso de modo que seja retirada em caso de naufrágio.

O cabo que serve para disparar a garrafa de ar comprimido da jangada, ou balsa, e insuflá-la deve estar bem amarrado num ponto fixo da embarcação.

Jangadas pneumáticas - Apenas asseguram protecção e abrigo fora de água, sem terem propulsão própria. As jangadas salva-vidas pneumáticas, são o meio de salvamento colectivo que oferece aos náufragos as mais eficazes condições de segurança, conforto e habitabilidade face às adversidades do mar. São obrigatórias para embarcações de recreio registadas para operarem nas zonas de navegação costeira restrita, costeira, ao largo e oceânica, respectivamente, do tipo 4, 3, 2 ou 1. As ER do tipo 4 estão dispensadas de possuir jangada pneumática no caso de disporem de embarcação auxiliar ou de balsa insuflável com capacidade para a totalidade das pessoas embarcadas. Têm inspecção obrigatória de 3 em 3 anos.



Balsas insufláveis – São plataformas flutuantes destinadas apenas a assegurar que os náufragos se mantêm à superfície. O seu uso limita-se a embarcações que operam na zona costeira restrita (tipo 4), caso não disponham de jangada pneumática ou embarcação auxiliar com capacidade para a totalidade das pessoas embarcadas. Têm inspecção obrigatória de 5 em 5 anos.



Procedimentos na utilização de jangadas pneumáticas e balsas insufláveis:

- ✓ Prender a jangada a um ponto fixo da embarcação.
- ✓ Atirar a jangada ao mar.
- ✓ Se a jangada não se auto-insuflar, um dos tripulantes puxa com força o cabo até a garrafa de enchimento disparar, imediatamente a jangada começa a encher soltando-se do contentor.
- ✓ Quando a jangada estiver cheia, puxá-la até ao costado e, se possível, para junto da escada da popa da embarcação.
- ✓ Quando já não existirem tripulantes a bordo da embarcação, o responsável pela jangada deve cortar o cabo de ligação à embarcação.

Os tripulantes devem antes de embarcar na jangada:

- Colocar o colete de salvação.
- Tirar o calçado ou botas de borracha, ficar com as meias.
- Vestir roupa quente de preferência roupa de lã e pôr um gorro na cabeça.

Já dentro da jangada:

- Não comer nem beber água nas primeiras 24 horas.
- Nunca beber água salgada, nem mesmo diluída.
- Recolher água da chuva, se possível.

Abandono da embarcação a nado

Depois de abandonar, a nado, uma embarcação deve:

- Afastar-se da embarcação.
- Não nadar para longe da embarcação.
- Só nadar se tiver a certeza que atinge um determinado objectivo.
- Permanecer junto dos restantes náufragos.
- Amarrar os coletes uns aos outros.
- Agarrar-se a objectos à deriva.

A Manutenção da temperatura do corpo é fundamental. Ao cair dentro de água o nosso corpo perde rapidamente temperatura.

Para manter a temperatura devemos:

- Encolher as pernas e dobrar os braços colocando as mãos nos ombros a fim de expor à água a menor superfície do corpo.
- Mantermo-nos imóveis tanto quanto possível

Posição Help⁶

Posição Huddle

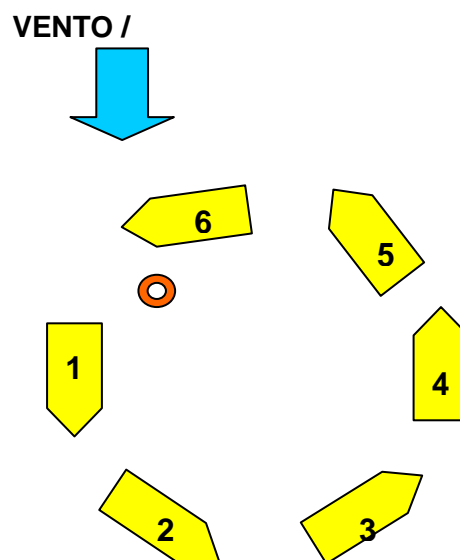


Manobra de homem ao mar

a) Manobra circular

Em caso de homem ao mar deverá:

1. Gritar homem ao mar.
2. Reduzir a velocidade.
3. Guinar francamente para o bordo onde o tripulante caiu.
4. Lançar uma bóia e gritar homem ao mar.
5. Não perder o tripulante de vista.
6. Completar uma volta de cerca de 360°.
7. Recolher o tripulante por uma das amuras, a sotavento (sotacorrente se a corrente for dominante) da ER.

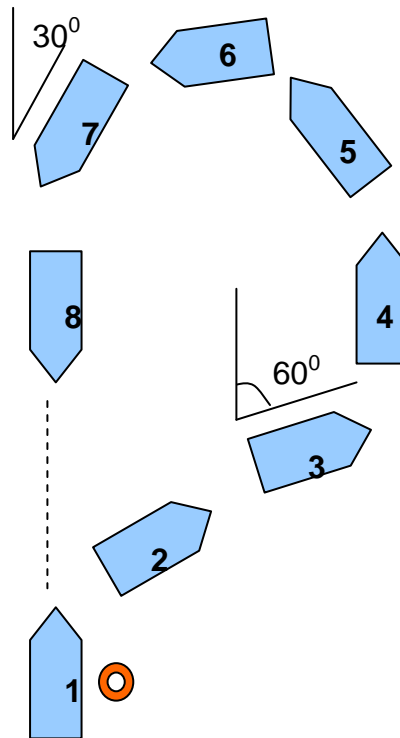


⁶ Heat escape lessening position.

b) Manobra de Butakow

A manobra de Butakow deverá ser efectuada quando não se sabe em que altura é que o náufrago caiu à água. Esta manobra permite, caso não exista abatimento significativo, que a embarcação percorra um rumo inverso ao inicial.

1. Guinar francamente para um dos bordos.
2. Quando a embarcação marcar mais, ou menos, 60° em relação ao rumo inicial, meter o leme no bordo contrário.
3. Quando faltarem 30° para o inverso do rumo inicial meter o leme a meio.
4. Efectuar o percurso inverso ao rumo inicial até encontrar o tripulante.



Combate a incêndios

Extintores

As ER, exceptuando as motas de água, devem possuir a bordo e em local de fácil acesso:

- Um extintor de 1 kg de pó químico, no caso de embarcações de boca aberta ou parcialmente aberta com motor fora de borda;
- Um extintor de 2 kg de pó químico, junto ao compartimento do motor, no caso de ER cujo meio principal de propulsão seja motor interior e não exista sistema de auto-extinção fixo;
- Um extintor de 1 kg de pó químico no salão;
- Um extintor de 1 kg de pó químico, junto ao fogão, na cozinha, nos casos em que a cozinha seja separada do salão.

Os extintores de pó químico podem ser substituídos por extintores equivalentes, não sendo permitida a bordo a utilização de extintores de CO2 ou de halon.

Tipo ER	Localização	Extintor pó químico	Observação
Motas de água	-	Nenhum	-
Motor fora de borda (abertas)	-	1 kg	-
Motor <i>inboard</i>	Junto ao motor	2 kg	-
À vela e a motor	No salão	1 kg	-
	Junto ao fogão	1 kg	Se cozinha separada do salão

Classes de fogo e respectivo agente extintor

Os elementos que compõem o fogo são:

- Combustível
- Comburente (oxigénio)
- Calor (ignição)



Hoje em dia fala-se no **Tetraedro do fogo**, o qual inclui mais um elemento do triângulo:

- Reacção em cadeia.

Classes de incêndios:

- CLASSE A
- CLASSE B
- CLASSE C
- CLASSE D
- QUADROS ELÉCTRICOS

Agentes extintores:

- Água
- Espuma
- CO₂ (neve carbónica)
- Pó químico

Métodos de extinção:

- Arrefecimento
- Asfixia
- Inibição

Nomenclatura	Classes de Fogo	Agente Extintor	Método de extinção
A	<ul style="list-style-type: none"> Fogos que resultem da combustão de materiais Sólidos, natureza orgânica, a qual se dá normalmente com formação de brasas; Exemplos: madeiras, plásticos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Água (utilização múltipla); Espuma; Pó químico seco – Tipo ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Arrefecimento (água)
B	<ul style="list-style-type: none"> Fogos que resultem da combustão de materiais Sólidos Liquidificáveis ou Líquidos; Exemplos: éteres, álcoois, vernizes, gasolinas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Espuma; Pó químico seco Tipo BC e ABC; Neve carbónica (CO₂); 	<ul style="list-style-type: none"> Asfixia (espuma)
C	<ul style="list-style-type: none"> Fogos que resultem da combustão de gases como p. ex., metano, propano, etano, acetileno, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Neve carbónica (CO₂); Pó químico seco - Tipo BC e ABC; 	<ul style="list-style-type: none"> Inibição (CO₂)
Quadros eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> Incêndios especiais que resultam de curto-circuitos em quadros eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> CO₂; Pó químico (até 6000 volts) 	<ul style="list-style-type: none"> Inibição (CO₂ e Pó químico)

Métodos de extinção de um incêndio

1. Arrefecimento ou limitação do calor

Neste método, a água é o meio mais utilizado para arrefecer o sistema. É necessário que a temperatura do combustível seja inferior à temperatura da combustão. Exemplo: água.

2. Asfixia

Este método consiste num isolamento do combustível do comburente (oxigénio). Exemplo: espuma.

3. Inibição

Este método consiste na inibição da chama pela neutralização do comburente (oxigénio). Exemplo: CO₂.

Ataque a incêndios

Um incêndio deve, regra geral, ser atacado pela base e por barlavento.

Instalações a gás a bordo de uma embarcação de recreio

O gás é mais pesado que o ar pelo que é necessário ter particular atenção para que o mesmo não se acumule na cabina ou noutros compartimentos da embarcação.

Garanta uma correcta ventilação da sua instalação de gás. No inverno, altura em que a cabina se encontra normalmente fechada, deverá assegurar a extracção do gás através de ventiladores apropriados.



A garrafa de gás deverá ser colocada longe de qualquer fonte de ignição.

Verifique regularmente as tubagens de gás e substitua-as imediatamente sempre que verifique que a borracha perde flexibilidade.



Deverá fechar sempre a torneira de segurança da garrafa de gás, bem como a torneira no regulador junto da garrafa.

Equipamento de segurança obrigatório nas embarcações de recreio:

Eq.\ Tipo	1	2	3	4	5	Observações
Navalha	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	ponta redonda
Lanterna estanque	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	com pilhas sobressalentes
Lâmpada sobressalente	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	em recipiente estanque
Espelho heliográfico	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	
Equipamento 1º socorros	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
Jangada pneumática	Sim	Sim	Sim	Não se ... ⁽¹⁾	Não	suficiente para a lotação
Disparador automático	Sim	Sim	Não	Não	Não	ER a motor +15m
Agulha	Uma com desvio inferior 5º			1	1	magnética
Coletes	De adulto e criança para todas as pessoas embarcadas					
Bóia com retenida de 30m	1 1 3	1 1 3	1 1 3	1 1 3	1 1 3	De 5 a 9m +9 a 15m +15 a 24m
Bóia com dispositivo luminoso	0 1 1	0 1 1	0 1 1	0 1 1	0 1 1	De 5 a 9m +9 a 15m +15 a 24m
Sinais visuais	6 4 2	4 4 1	3 3 1	2 2 1	0 2* 0	Pára-quadras Fachos de mão Sinais fumo
Arneses	3	3	3	0	0	Completos
Bombas de esgoto	1 1	1 1	1 1	1 1	1 das duas**	Manual Eléctrica
Ajudas térmicas	3	3	0	0	0	
Escadas de acesso	1	1	1	1	1	Espelho de popa a +0.5m
Aparelho azimutal	1	1	1	1	0	Sextante ou outro
Reflector radar	1	1	1	1	0	

Buzina ou sino	1	1	1	1	1	
Ferro de fundear	2	2	2	2	1	Motas de água isentas.
VHF c/ DSC	1	1	1	1	0	
VHF portátil	1	1	0	0	0	
Radiobaliza (Epirb)	1	1	1	0	0	406 Mhz ou Inmarsat 1.6Ghz
Receptor informação segurança	1	1	0	0	0	Navtex ou EGC da Inmarsat
Cartas e publicações náuticas	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Adequadas à zona de navegação e actualizadas.

(1) – Se dispuserem de embarcação auxiliar ou balsa insuflável com capacidade para todas as pessoas embarcadas.

* - Obrigatórios fora das barras.

** - Embarcações até 5m basta um vertedouro.

*** - Um no salão e outro na cozinha quando esta esteja separada do primeiro.

**** - Junto ao motor.

***** - Para motores inboard.

25. CONHECIMENTOS ELEMENTARES DE METEOROLOGIA. ESCALA DE BEAUFORT.

Definições

Pressão atmosférica - É a pressão exercida pela atmosfera num determinado ponto da superfície terrestre.

Barómetro – Instrumento que serve para medir a pressão atmosférica.

Isóbaras – Linhas que unem pontos de igual pressão atmosférica.

Força de Coriolis - É uma força, que actua sobre um corpo em rotação, perpendicular ao plano definido pelo eixo de rotação e pelo vector velocidade. Para um observador na Terra, no Hemisfério Norte, o vento parece desviar-se para a direita do seu caminho (e, no Hemisfério Sul, para a esquerda). Este efeito aumenta com a velocidade do vento e com a latitude, sendo nulo no equador, e deve-se à rotação da Terra.

Ponto de orvalho - É a temperatura a partir da qual o vapor de água contido na porção de ar de um determinado local, a uma determinada pressão atmosférica, sofre condensação.

Pressão atmosférica e vento

A pressão atmosférica num dado local consiste no peso por unidade de área da coluna de ar acima desse local. Ao nível do mar uma coluna padrão de ar com uma base de 1 cm^2 pesa um pouco mais que 1 kg.

À medida que a altitude aumenta, a pressão diminui, pois diminui o peso da coluna de ar acima desse local. Como o ar é compressível, a densidade também diminui com a altura.

A pressão atmosférica difere de um local para outro e nem sempre devido a diferenças de altitude. Ao nível do mar, a pressão do ar varia de um lugar para outro, de um dia para outro e mesmo de hora em hora. A pressão atmosférica média ao nível do mar e a 15° C de temperatura é de 760 mm Hg (de mercúrio).

A temperatura tem uma enorme influência na pressão atmosférica. O ar quente sobe, originando uma menor pressão, enquanto que o ar frio, mais denso, desce, pelo que a pressão é mais elevada.

O mar aquece e arrefece mais lentamente que a terra, o que origina diferenças significativas na pressão atmosférica.

Para equilibrar as diferenças de pressão, o ar desloca-se das zonas de alta para as de baixa pressão, dando origem ao vento.

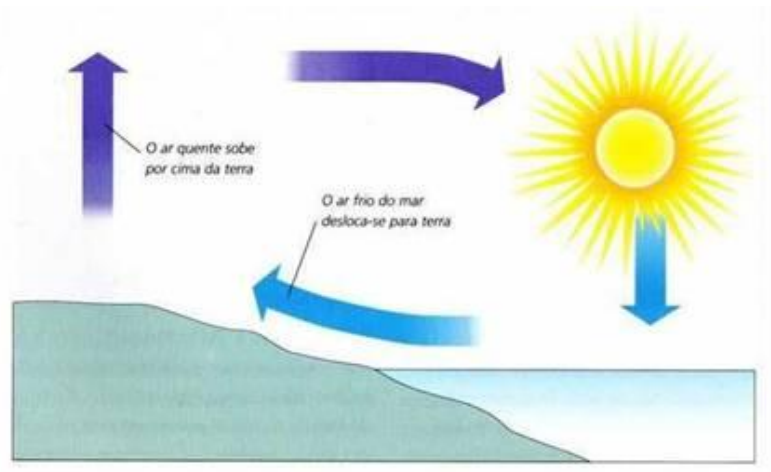
Nas zonas costeiras, no Verão, os ventos térmicos são bastante frequentes. Depois de o sol nascer a terra começa a aquecer mais rapidamente que o mar, acabando por ficar mais quente. O ar junto à superfície terrestre aquece e eleva-se criando uma zona de baixa pressão. Dado que junto à superfície do mar o ar é mais frio e mais denso, a pressão nesta zona é mais elevada que em terra. Deste modo, o vento começará a soprar do mar para terra (brisa marítima). Ao fim da tarde e à noite teremos o fenómeno inverso.

- **A pressão atmosférica diminui com a altitude.**
- **Ao nível do mar e à temperatura de 15° C a pressão atmosférica é de 1.013 milibares.**
- **1 atmosfera = 1,013 bar.**

Pressão atmosférica e temperatura

A temperatura tem influência na pressão atmosférica. O ar quente sobe, originando uma menor pressão, enquanto que o ar frio, mais denso, desce, pelo que a pressão é mais elevada.

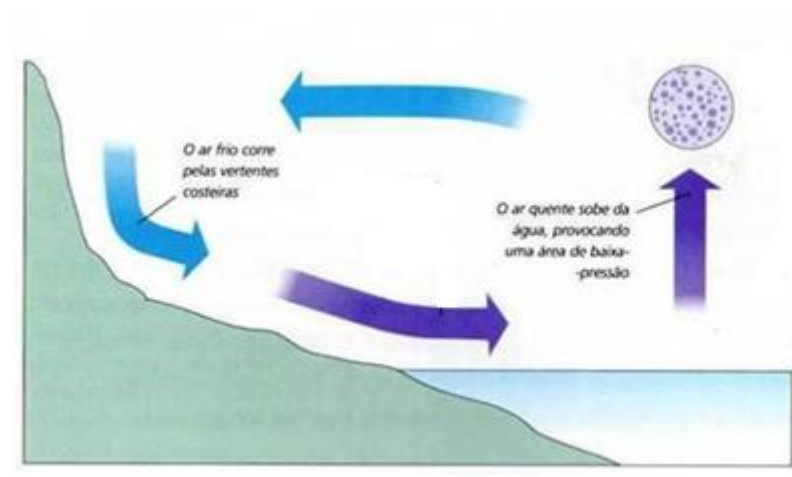
Brisa marítima



O mar aquece e arrefece mais lentamente que a terra, o que origina diferenças significativas na pressão atmosférica.

Depois do sol nascer a terra começa a aquecer mais rapidamente que o mar, acabando por ficar mais quente. O ar junto à superfície terrestre aquece e eleva-se criando uma zona de baixa pressão. Dado que junto à superfície do mar o ar é mais frio e mais denso, a pressão nesta zona é mais elevada que em terra. Deste modo, o vento começará a soprar do mar para terra (brisa marítima).

Brisa terrestre

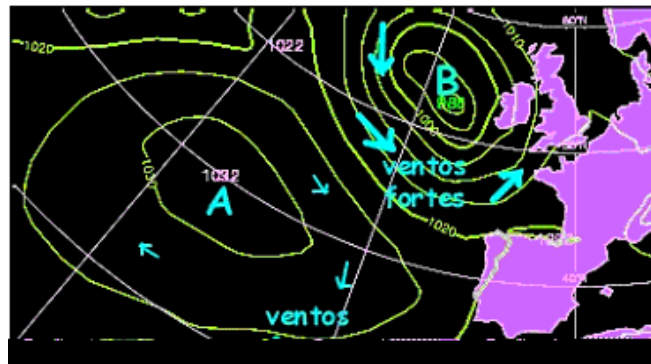


Depois do sol se pôr, a terra arrefece mais rapidamente que o mar, acabando por ficar mais fria. O ar mais quente, junto à superfície do mar, tornando-se menos denso, o que cria uma zona de baixa pressão. Dado que junto à superfície terrestre o ar é mais frio e mais denso, a pressão nesta zona é mais elevada que em terra. Deste modo, o vento começará a soprar da terra para o mar.

A brisa terrestre é por vezes perigosa devido ao efeito de Venturi provocado pela aceleração do ar quando este é comprimido por objectos situados em terra, como árvores, casas, etc.

Isóbaras e gradiente de pressão

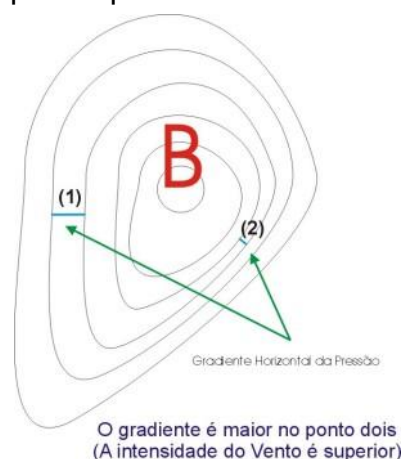
Os meteorologistas traçam mapas de superfície nos quais os pontos com a mesma pressão atmosférica são ligados por linhas chamadas **isóbaras**.



As letras A e B designam regiões com máximos e mínimos de pressão. Uma zona de alta pressão, é geralmente um sistema de bom tempo, enquanto que uma zona de baixa pressão, é geralmente um sistema de tempo com chuvas ou tempestades.

Numa zona de alta pressão as isóbaras apresentam valores cada vez mais baixos de pressão à medida que nos afastamos do centro, ou seja da letra A. Assim o vento sopra do centro para a periferia.

Numa zona de baixa pressão sucede o inverso: à medida que nos afastamos do centro, a pressão é maior, pelo que o vento sopra da periferia para o centro. Devido ao movimento de rotação da terra, estes ventos, que sopram da periferia para o centro e vice-versa, são deslocados lateralmente (**força de Coriolis**) e passam a fluir em espiral, acompanhando as isóbaras. No hemisfério norte, este movimento faz-se no sentido dos ponteiros do relógio, nas zonas de alta pressão (anticiclones), e, no sentido contrário, nas zonas de baixa pressão (ciclones).



Quanto mais juntas estiverem as isóbaras numa carta sinóptica, maior será o **gradiente de pressão**, o que significa que a velocidade do vento será mais elevada nessa área. Um maior gradiente de pressão

significa que num espaço menor a diferença de pressão é maior, o que provoca uma maior aceleração do vento.

Massas de ar

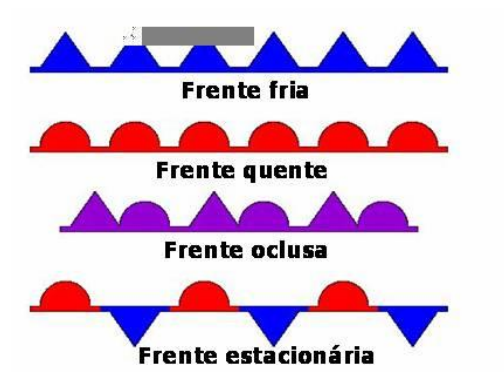
Massa de ar – grande volume de ar com temperatura e humidade semelhantes, distribuído horizontalmente sobre uma vasta superfície.

Exemplos de massas de ar:

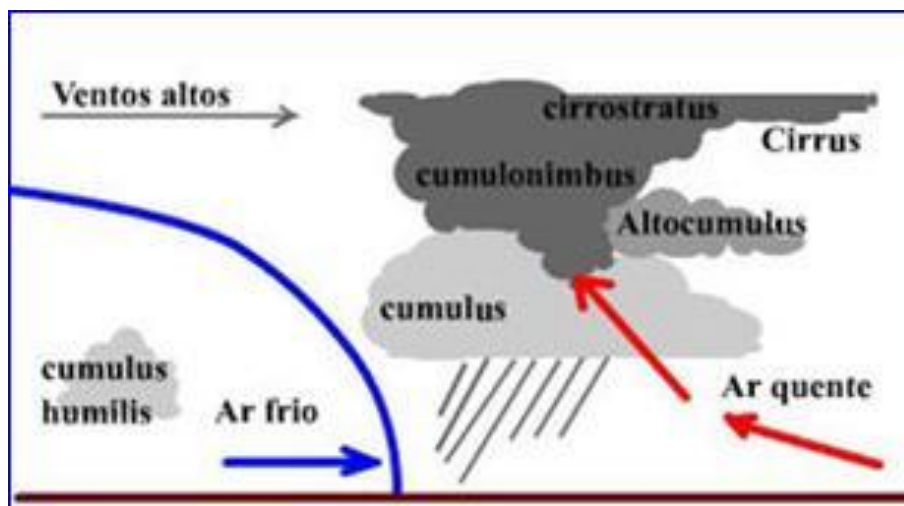
- ◆ Polar continental – mais fria do que a superfície sobre a qual se desloca; ar seco.
- ◆ Tropical marítima – mais quente do que a superfície sobre a qual se desloca; ar húmido.

Frentes

Frente, ou superfície frontal, é uma zona de transição entre duas massas de ar com características diferentes.



Frentes frias

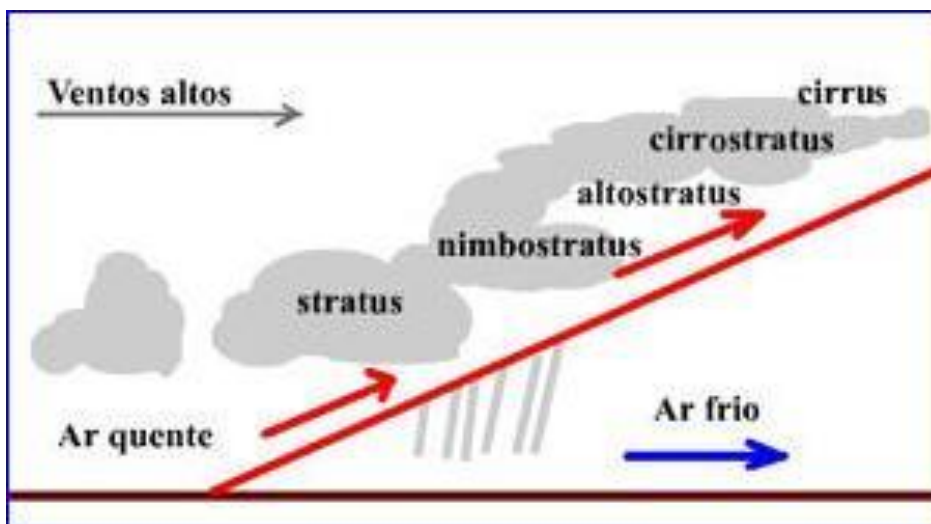


A massa de ar frio empurra a quente. O ar quente sobe e condensa dando, normalmente, origem a forte precipitação. A temperatura desce subitamente.

	Frente fria no hemisfério norte
PRESSÃO	Sobe bruscamente
VENTO	Ronda bruscamente para NW. Aumenta de intensidade e sopra com rajadas.
NUVENS	Cúmulos ou Cumulonimbus.
TEMPO	Chuva forte e aguaceiros

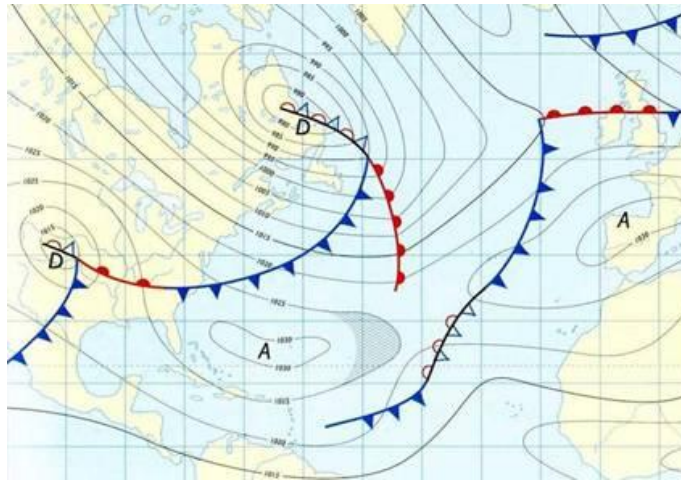
Frentes quentes

A massa de ar quente sobe por cima do ar frio, mais denso e em cunha. Pode ou não dar origem a precipitação. A temperatura pode subir e a visibilidade baixa.



	Frente quente no hemisfério norte
PRESSÃO	Estabiliza.
VENTO	Ronda para SW e diminui de intensidade.
NUVENS	Cirros; Altostratos.
TEMPO	Chuva contínua e intermitente.

Depressão



A frente fria procura alcançar a frente quente, provocando a oclusão. A massa de ar quente cobra a massa de ar frio. Gera-se um efeito de turbilhão e de instabilidade se associada a uma zona de baixa pressão.

Tipos de nuvens

Nuvens altas

- Cirrus
- Cirrocumulus
- Cirrostratus

Nuvens médias

- Altocumulus
- Altostratus
- Nimbostratus

Nuvens baixas

- Cúmulus
- Stratus
- Stratocumulus

Nuvens de desenvolvimento vertical

- Cúmulonimbus



As cúmulonimbos estão associadas a mau tempo, chuva forte e trovoadas. Chegam a ocupar toda a troposfera.

Nimbostratus



Produz muita chuva, mas de forma mais lenta que a cúmulonimbus.

Cirrus















Os cirrus podem anunciar a passagem de uma frente nos próximos dias.

Escala de Beaufort

A Escala de Beaufort apresenta de forma quantificada a intensidade dos ventos, tendo em conta a sua velocidade e os efeitos resultantes do vento no mar e em terra.

Escala de Beaufort

Força	Designação	Velocidade vento (nós)	Estado do mar	Símbolo meteorológico
0	Calmaria	<1	Espelhado	
1	Aragem	1 - 3	Mar encrespado em pequenas rugas, sem cristas de espuma.	
2	Fraco	4 - 6	Pequenas vagas curtas, sem rebentação	
3	Bonançoso	7 - 10	Pequenas vagas com alguns carneiros	
4	Moderado	11 - 16	Pequenas vagas com carneiros frequentes	
5	Fresco	17 - 21	Vagas médias; muitos carneiros	
6	Muito Fresco	22 - 27	Vagas grandes; borrifos	
7	Forte	28 - 33	Mar revolto com espuma e borrifos	
8	Muito Forte	34 - 40	Mar revolto com rebentação e fieiros de espuma	
9	Tempestuoso	41 - 47	Vagas altas com rebentação; borrifos afectam visibilidade	
10	Temporal	48 - 55	Vagas muito altas; superfície do mar branca	
11	Temporal desfeito	56 - 63	Vagas muito altas; pequenos navios sobem nas vagas	
12	Furacão	> 64	Ar totalmente saturado de espuma; visibilidade nula	

Sinais de aviso de temporal

Nº	Força e direcção do vento	Sinal diurno	Sinal nocturno
1	Vento de força 8 ou superior começando no quadrante de NW		
2	Vento de força 8 ou superior começando no quadrante de SW		
3	Vento de força 8 ou superior começando no quadrante de NE		
4	Vento de força 8 ou superior começando no quadrante de SE		
5	Vento de força 12 de qualquer direcção		
6	Vento de força 7 de qualquer direcção		
7	Vento rondando no sentido do movimentos dos ponteiros do relógio*		
8	Vento rondando no sentido contrário ao do movimentos dos ponteiros do relógio*		
9	Observada ou prevista ondulação de SE com 2 m ou superior**		

* - Sinal complementar dos anteriores ** - Usado só na costa algarvia

26. CONHECIMENTOS SUMÁRIOS DE CERIMONIAL MARÍTIMOUso da Bandeira Nacional

As embarcações de recreio só podem usar a Bandeira Nacional depois de devidamente registadas.

As embarcações de recreio dos tipos 1, 2, 3 e 4 são obrigadas a usar a Bandeira Nacional nos seguintes casos:

- Na entrada ou saída de qualquer porto nacional ou estrangeiro;
- Em viagem, ao cruzar com navio de guerra de qualquer nacionalidade.

Os distintivos dos proprietários das embarcações de recreio, os galhardetes dos clubes e outras bandeiras só podem ser içados quando a Bandeira Nacional esteja içada no topo do mastro principal ou no pau da bandeira existente à popa, excepto quando em regata.

27. GPS

O Sistema de Posicionamento Global (GPS) é um sistema de posicionamento por satélite, americano, utilizado para determinação da posição de um receptor na superfície da Terra ou em órbita. Existem actualmente dois sistemas efectivos de posicionamento por satélite; o GPS americano e o Glonass russo; também existem mais dois sistemas em implantação; o Galileu europeu e o Compass chinês.

O sistema GPS foi criado e é controlado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América e pode ser utilizado por qualquer pessoa, gratuitamente, necessitando apenas de um receptor que capte o sinal emitido pelos satélites.

O DoD fornece dois tipos de serviços GPS: Standard e Precision.

O sistema está dividido em três partes: espacial, de controlo e utilizador.

- ◆ O segmento espacial é composto pela constelação de satélites.
- ◆ O segmento de controlo é formado pelas estações terrestres dispersas pelo mundo ao longo da Zona Equatorial.
- ◆ O segmento do utilizador consiste num receptor que capta os sinais emitidos pelos satélites.

O sistema consiste numa "constelação" de 28 satélites sendo 4 sobressalentes em 6 planos orbitais.

Um receptor GPS (GPSR) descodifica as transmissões do sinal de código e fase de múltiplos satélites e calcula a sua posição com base nas distâncias a estes. A posição é dada por latitude, longitude e altitude, coordenadas geodésicas referentes ao sistema WGS84 ou outro sistema de Datum.

O receptor capta os sinais de quatro satélites para determinar as suas próprias coordenadas, e ainda o tempo.



Vocabulário básico

BRG (*Bearing*): o rumo entre dois pontos intermédios (waypoints).

CMG (*Course Made Good*): rumo entre o ponto de partida e a posição actual.

EPE (*Estimated Position Error*): margem de erro estimada pelo receptor.

ETE (*Estimated Time Enroute*): tempo estimado entre dois waypoints.

ETA (*Estimated Time to Arrival*): tempo estimado de chegada ao destino.

MOB (Man Over Board)

Pressionar este botão em caso de homem ao mar para marcar o ponto.

Datum

O sistema de datum definido num receptor GPS é uma referência que descreve a origem e a orientação dos sistemas de coordenadas que usamos nos mapas para identificar pontos na superfície terrestre.

O erro de datum pode provocar uma desconformidade entre o posicionamento indicado pelo GPS e as respectivas coordenadas numa carta ou mapa.

O World Geodetic System 84 (WGS84) é o sistema de datum mais utilizado no mundo.

28. RADAR

O radar é composto por uma antena transmissora receptora de sinais para Super Alta Frequência (SHF), a transmissão é um sinal electromagnético de alta potência, curto período e feixe muito estreito. Durante a propagação pelo espaço, o feixe alarga-se em forma de

cone, até atingir o alvo, sendo então reflectido, e, retorna para a antena, que neste momento é receptora de sinais.

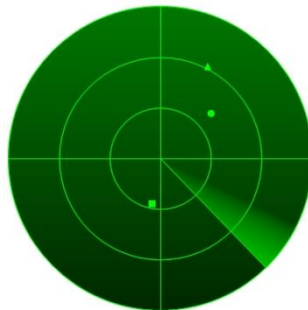
Sendo conhecida a velocidade de propagação do sinal, pelo tempo de chegada do eco, pode facilmente calcular-se a distância do objecto. É possível também, saber se o alvo se está a afastar ou a aproximar-se da estação, Isto deve-se ao Efeito Doppler, isto é, pela desfasamento de frequência entre o sinal emitido e recebido.

O radar tem 3 posições possíveis:

- Ligado (*On*)
- Desligado (*Off*)
- Em espera (*Standby*)

Um radar pode funcionar em:

- Movimento verdadeiro – retrata as direcções e velocidades a que o nosso navio e os diferentes ecos estão na realidade a navegar.
- Movimento relativo – o nosso navio aparecerá fixo no centro do ecrã, pelo que os movimentos dos ecos também dependem do movimento do nosso navio.



O indicador de posição (acrónimo em inglês PPI para "*plan position indicator*"), é o tipo mais comum de visor de radar. A antena do radar é representada usualmente no centro do visor, de tal forma que a distância a partir dele possa representar-se como círculos concêntricos. Habitualmente, nos navios, o topo representa a direcção do movimento.

Se um eco estiver a dirigir-se para o centro do PPI existe um sério risco de colisão. Nestas condições, deverá manobrar-se com antecedência de modo a evitar a colisão, caso contrário, deverá manter-se o rumo e velocidade.

A chuva afecta a imagem do radar. Os seus ecos podem tapar os ecos de navios que, desta forma, poderão não ser detectados.

Um dos principais comandos do radar é o Diferenciador (*Anti-Clutter Rain*) que, justamente, permite reduzir os ecos da chuva.

A agitação marítima pode provocar igualmente um efeito semelhante ao acima descrito. O comando para eliminar este tipo de ecos é o Supressor (*Anti-Clutter Sea*).

29. MANUTENÇÃO MECÂNICA

Cuidados a ter com um motor fora de borda

Os motores de fora de borda a dois tempos precisam duma mistura de gasolina e óleo – sendo importante usar-se a proporção certa de óleo especificada no manual, geralmente 50 partes de gasolina para 1 parte de óleo, ou seja, 2%.

A maior parte dos fora de borda são arrefecidos a água. Os motores de reduzida potência são normalmente arrefecidos a ar.

Nos motores arrefecidos a gasolina, terá de verificar se esta corre sem problemas, ou o motor aquecerá de mais e estragar-se-á.

Nunca colocar um motor de arrefecimento a água a funcionar fora de água.

Depois de uma utilização em água salgada deve lavar-se o circuito de arrefecimento com água doce por forma a eliminar deste os cristais de sal.

Motores diesel

A válvula de admissão de água salgada num motor diesel serve para fazer a permuta de calor que irá provocar o arrefecimento da água doce do sistema de refrigeração do motor.

Bateria

Órgão que armazena a energia eléctrica.

Borne Positivo (+) manga vermelha

Borne negativo (-) manga preta

Tipo de avarias mais comuns num motor

Avaria	Possível causa	Resolução
Motor não pega.	Tubo de gasolina mal ligado.	Pressionar a bomba de gasolina.
	Motor sem alimentação. Entrada de ar do depósito fechada.	Abrir válvula. Abrir válvula.
	Comando de arranque não funciona.	Verificar corta circuito.
	Falta de gasolina.	Verificar nível do depósito.
	Motor afogado.	Limpar velas.
	Filtro de gasolina sujo. Velas sujas.	Desmontar e limpar.
Motor de arranque não funciona.	Bateria sem carga.	Nível do electrólito baixo; nivelar com água destilada e carregar.
	Bornes da bateria desligados.	Ligar e apertar.
	Fusíveis.	Verificar e substituir.
	Ligações.	Verificar e limpar com spray.
Motor vai abaixo.	Ralenti.	Afinar. Verificar se o tubo de alimentação de gasolina não está estrangulado.
	Velas.	Limpar ou substituir.
Falta de potência	Excesso de óleo na mistura.	Corrigir percentagem na mistura.
	Fuga na junta da cabeça.	Apertar e substituir
	Carburador desafinado.	Afinar.
	Alimentação de combustível insuficiente.	Verificar circuito, fugas, ligações.
	Filtro de gasolina sujo.	Desmontar e limpar.
	Entrada de ar do depósito mal aberta.	Abrir correctamente.
	Filtro do depósito sujo.	Desmontar e limpar.
	Entrada de água obstruída.	Desobstruir e verificar jacto de água.
	Bomba de água.	Jacto de água fraco

		substituir <i>impeler</i> .
	Hélice passa-se no veio.	Substituir.
	Cavitação do hélice.	Baixar <i>trim</i> .
	Casco sujo.	Limpar.

30. NOÇÕES BÁSICAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Equipamento de primeiros socorros obrigatório a bordo

Material \ Tipo emb.	1 e 2	3 e 4	5	Observações
Pensos preparados sortidos (pensos rápidos)	1 caixa de 20	1 caixa de 20	1 caixa de 20	
Pensos preparados	1 caixa de 10	-	-	10 cm X 10 cm
Ligadura de crepe ou gaze com alfinete-de-ama	7cm X 4m	7cm X 4m	7cm X 4m	
Ligadura de crepe ou gaze com alfinete-de-ama	15cm X 4m	15cm X 4m	-	
Ligadura de tronco	1		-	
Compressas esterilizadas	1 caixa	12 unid.	-	10 cm X 10 cm
Dedeira	1	1	-	
Algodão hidrófilo	1	1	-	pacote de 25 g
Álcool puro	1	1	-	500 cm ³
Água oxigenada	3	1	-	250 cm ³
Pomada anti-séptica	1 tubo	1 tubo	-	tipo cetrimide
Pomada analgésica e antipruriginosa	1 tubo	-	-	tipo nupercainal
Aspirinas	20 compr.	20 compr.	-	
Comprimidos para enjoo	20 compr.	20 compr.	-	
Comprimidos antidiarreicos	1 emb.	-	-	
Antibiótico de largo espectro	1 emb.	-	-	
Antiespasmódico	1 emb.	-	-	drageias, cápsulas ou supositórios
Adesivo	1 rolo	-	-	bobina estreita

Primeiro socorro – é a primeira ajuda que deve ser dada a uma vítima até à chegada de alguém mais qualificado.

Com o objectivo de:

- ✦ Preservar a vida,
- ✦ Evitar o agravamento do seu estado
- ✦ Promover o seu rápido restabelecimento

☑ **1º Passo - Avaliar a situação**

Antes de nos aproximarmos da vítima devemos identificar:

- Riscos existentes para a nossa segurança, para a vítima ou para as outras pessoas que se encontram no local.
- Verifique que não corre nenhum risco (exposição a gás, choques eléctricos, explosão, derrocadas ou fumos tóxicos).

Afaste o perigo da vítima ou a vítima do perigo, decida em consciência.

☑ **2º Passo – Primeiro socorro**

Nesta fase deve ser feita uma avaliação das vítimas, identificando a sua gravidade e priorizar o socorro à que esteja em perigo de vida. Verifique o estado de consciência, permeabilidade das vias aéreas, respiração e pulso; de acordo com cada situação.

O socorrista é a pessoa mais valiosa no local, ele assume a responsabilidade sobre a vítima até esta ser entregue aos cuidados de um técnico de saúde.

A liderança da actuação em primeiros socorros deve ser assumida pela pessoa com mais experiência.

☑ **3º Passo – Pedir ajuda**

Em situação de acidente poderá ser confrontado com várias tarefas; garantir a segurança de todos, pedir ajuda e prestar os primeiros socorros. As pessoas presentes podem ajudá-lo, explique-lhes clara e objectivamente o que cada um terá que fazer.

☎ Na zona costeira deverá contactar a autoridade marítima através do VHF ou efectuar uma chamada de emergência. Se tiver rede no telemóvel, deverá contactar **O número nacional de emergência – 112** – inclui todo o tipo de serviços (polícia, bombeiros, ambulâncias, INEM...). Depois de descrever a situação, o médico faz a triagem com o fim de enviar a ajuda mais adequada. Ao ligar o 112 a chamada é atendida por um técnico especializado que irá conduzir a conversa, por isso, deve responder a todas as questões de uma forma calma e clara, de modo a que seja possível, para quem atende a chamada enviar o socorro o mais rápido possível. Simultaneamente colabore com as indicações que lhe forem transmitidas.

ABORDAGEM DA VÍTIMA

PRIORIDADES:

- Identificar e corrigir situações que coloquem a vítima em perigo imediato de vida.
- Identificar e corrigir situações, que não representando perigo de vida podem agravar a situação geral.
- Avaliar os sinais vitais

CADA SEGUNDO É PRECIOSO NO SALVAR DE UMA VIDA

- Aja calma, segura e rapidamente
- Avalie a vítima no seu todo (comece o exame pela cabeça avançando metodicamente até aos pés),
- Lembre-se de usar todos os sentidos (visão, tacto, audição olfacto),
- Preste o socorro adequado a cada situação,
- Mova a vítima o menos possível, para evitar agravar lesões,
- Transmita-lhe calma, segurança e coragem,
- Mantenha-a em posição confortável e aquecida,
- Não dê líquidos a beber se a vítima estiver semi-consciente ou inconsciente,
- Retire as peças de roupa que dificultem a prestação do socorro.
- Procure se a vítima tem consigo algum cartão de doenças ou alergias que requeira tratamento específico (diabetes, hemofílicos etc.).
- Certifique-se que as vítimas são transportadas em segurança. Uma vítima com lesão do pescoço ou da coluna vertebral não deverá ser movimentada,

Depois de garantirmos a nossa segurança e a da vítima, fazemos:

EXAME PRIMÁRIO – O objectivo deste exame é detectar a existência de situações de risco imediato para a vida da vítima, ou seja, comprometimento das funções vitais:

- **A – AIRWAY** (Permeabilização da Via Aérea com Protecção Cervical)

- ➔ **B – BREATHING** (Ventilação)
- ➔ **C – CIRCULATION** (Circulação)
 - ✓ Sinais evidentes de choque
 - ✓ Hemorragias externas graves

Em caso de acidente ou de situação desconhecida, suspeitar sempre que a vítima possa ter lesões cranio-encefálicas e/ou vértebro-medulares, pelo que se deve proteger a coluna vertebral durante a realização do exame.

Não existindo uma situação de risco de vida procede-se ao:

EXAME SECUNDÁRIO – em que se procura saber o que aconteceu, ouve--se a vítima e realiza-se um exame físico (identificando todas as lesões que necessitam de cuidados imediatos)

I – GARANTA A SUA SEGURANÇA E A DA VITIMA

II – AVALIAÇÃO DO ESTADO DE CONSCIÊNCIA



Aproxime-se da vítima, abane-lhe suavemente os ombros e pergunte-lhe em voz alta: Como se sente? Está bem?

SE A VITIMA RESPONDER

- Deve mantê-la na posição em que a encontrou (caso não se verifique perigo)
- Avalie a situação → **EXAME SECUNDÁRIO**
- Reavalie periodicamente a vítima

SE A VITIMA NÃO RESPONDER

GRITAR POR AJUDA

VERIFICAR A PERMIABILIDADE DA VIA AÉREA



- ☑ Avalie a vítima na posição em que a encontrou, se não for possível deve colocá-la deitada de costas e permeabilizar a via aérea
- ☑ Coloque a palma da mão na testa da vítima e dois dedos da outra mão, no queixo, fazendo a extensão da cabeça e a elevação do queixo em simultâneo
- ☑ Remova o que estiver a dificultar a respiração (próteses dentárias, vômitos ou outros corpos estranhos) para assegurar a permeabilidade das vias aéreas
- ☑ Situações em que se suspeite de traumatismo (quedas, acidentes de mergulho), evite a hiperextensão da cabeça.

AVALIAR SE RESPIRAÇÃO

Com a via aérea permeável procure sinais de respiração (movimentos do tórax ocasionais não são suficientes para uma respiração eficaz.



- **VER** se o tórax da vítima se mexe
- **OUVIR** junto da boca da vítima se emite alguns sons característicos da respiração (entrada e saída de ar)
- **SENTIR** se sai algum ar da boca da vítima

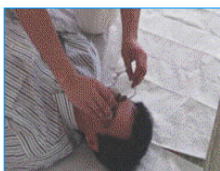
VOS até 10 segundos procurando sinais de respiração

SE A VÍTIMA A RESPIRAR



- ☑ Colocar em Posição Lateral de Segurança (PLS)
- ☑ Confirmar se mantém uma respiração normal
- ☑ Mandar pedir ajuda
- ☑ Se estiver sozinho deixe a vítima e vá pedir ajuda

POSIÇÃO LATERAL DE SEGURANÇA



- ◆ Retire óculos, objectos volumosos dos bolsos ou peças de roupa que possam magoar a vítima
- ◆ Retire gravata, lenços e desaperte os colarinhos



- ◆ Ajoelhe-se junto da vítima e estenda-lhe as pernas
Dobre-lhe o braço mais próximo do reanimador pelo cotovelo com a palma da mão virada para cima de forma a fazer um ângulo recto a nível do corpo.



- ◆ Dobre o outro braço sobre o tórax de forma a encostar a palma da mão á bochecha da vítima, do lado do reanimador.

- ◆ Com a palma da sua mão segure a mão da vítima de forma a controlar os movimentos da cabeça.



- ◆ Coloque a outra mão a nível do joelho segurando a coxa



- ◆ Dobre a perna da vítima a nível do joelho mantendo o pé no chão

- ◆ Com uma mão a apoiar a cabeça puxe a perna, ao nível do joelho, rolando o corpo da vítima para o lado do reanimador



- ◆ Ajustar a perna que fica por cima, para que fazendo um ângulo recto, a anca e o joelho dobrem em ângulo recto.



- ◆ Procure ajustar a mão sob a face da vítima, assegurando que a cabeça fica em extensão e está a respirar bem, sem qualquer ruído.



- ◆ A vítima está em segurança
- ◆ Ligue 112 ou contacte a autoridade marítima.

HEMORRAGIAS

O sangue do nosso organismo circula por artérias, veias e capilares.

Sempre que o sangue sai do seu circuito normal diz-se que existe uma hemorragia.

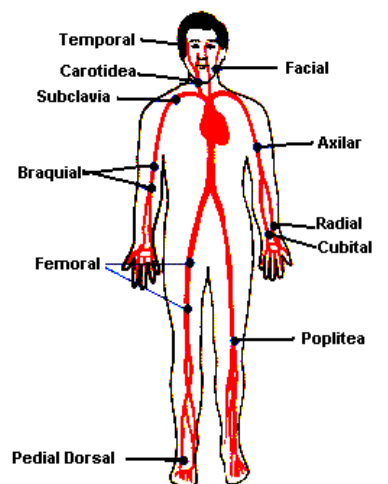
HEMORRAGIA → é toda e qualquer perda de sangue, independentemente da sua quantidade ou tempo de duração.

A gravidade da hemorragia depende do vaso sanguíneo atingido, da quantidade de sangue que se perde e do tempo de duração.

Podem classificar-se em:

⇒ **Quanto à sua origem:**

*** Hemorragia arterial** – verifica-se quando existe uma ruptura de uma artéria, é sangue vermelho vivo – rico em oxigénio, sai em jacto intermédio de grande intensidade (a cada contração do coração) e é difícil de controlar.



★**Hemorragia venosa** – verifica-se quando há a ruptura de uma veia, é um sangue vermelho escuro, rico em dióxido de carbono, sai num jacto contínuo e regular. Quando não detectado atempadamente pode ser fatal, é muito mais fácil de controlar que a arterial.

★**Hemorragia capilar** – surge quando há uma ruptura dos vasos capilares, ocorrem em todas as feridas e o sangue sai num ritmo lento e uniforme, é muito fácil controlo podendo parar espontaneamente.

⇒ **Quanto à sua localização:**

◆ **Hemorragia externa** – são facilmente observadas e mais rapidamente identificadas

◆ **Hemorragia Interna** - pode surgir na sequência de acidentes (agressão, queda, fractura ou esmagamento, ou por uma situação de doença (úlceras no estômago, duodeno, aneurisma da aorta etc.).

Esta hemorragia pode ser tanto ou mais grave do que a hemorragia externa.

⇒ **Podem ser:**

VISIVEIS: sempre que se verifica a saída de sangue por um orifício natural (boca, nariz, ouvidos, ânus e vagina)

INVISIVEIS: são mais difíceis de detectar porque não se verifica a exteriorização de sangue, O sangue não sai do corpo mas sai do sistema circulatório e os órgãos ficam desprovidos do mesmo e conseqüentemente de oxigénio.

Suspeita-se de hemorragia interna sempre o acidente envolva um impacto forte a nível do abdómen:

- ✓ Feridas penetrantes provocadas por armas de fogo ou armas brancas (pistolas, facas, navalhas, etc.).
- ✓ Traumatismos torácicos, com suspeita de fractura de costelas.
- ✓ Politraumatizados graves (vítimas com vários traumatismos) com suspeita de fracturas (por exemplo uma fractura do fémur ou da bacia podem provocar grandes perdas de sangue).

➤ **Sinais e sintomas**

Variam de acordo com a quantidade e a rapidez com que o sangue sai.

- Dor à volta da zona lesada
- Edema e sensação de tensão
- Agitação (fica inquieta e faladora)
- Sede
- Pulso progressivamente mais fino e mais rápido
- Zumbidos

Em casos mais graves:

- Palidez
- Pele fria (principalmente nas extremidades)
- Alterações do estado de consciência, podendo levar à inconsciência.

✦ **Cuidados a ter**

A hemorragia interna não tem controlo imediato por parte de um socorrista é urgente a avaliação e actuação de um médico. Assim:

- Deite a vítima com a cabeça baixa, levantando as pernas (se as lesões o permitirem) de forma a facilitar a irrigação do cérebro e coração
- Mantenha a vítima tapada e aquecida
- Desaperte as peças de roupa justas à volta do pescoço, peito e cintura
- Tente acalmar a vítima, falando e explicando o que está a acontecer

- Vigie-a até à chegada da ambulância
- Verifique estado de consciência, ventilação, pulso.
- Se estiver inconsciente permeabilize a via aérea e verifique a ventilação, se necessário coloque-a em PLS
- Tome nota se houve algum vómito ou secreção expelida pela vítima
- NÃO DÊ NADA DE BEBER À VÍTIMA
- Mande chamar ajuda -112

MÉTODOS DE CONTROLO DE UMA HEMORRAGIA

HEMORRAGIA EXTERNA

Com o objectivo de controlar a hemorragia, evitar o estado de choque, devemos usar mecanismos de compressão:

✓ **Pressão manual directa**

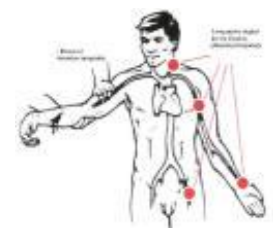
É o método mais utilizado na grande parte das situações, devemos:

- Comprimir o local da hemorragia com uma compressa esterilizada (ou limpa).
- Se a hemorragia persistir, colocamos outra por cima, sem nunca retirar as primeiras, mantendo a compressão
- Quando estiver controlada, aplica-se uma ligadura para manter a pressão.



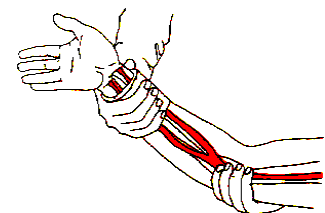
✓ **Pressão manual indirecta**

Consiste na compressão da artéria (contra um osso) que esteja a irrigar a parte do corpo lesada de forma a impedir a passagem do sangue. Também se pode chamar de compressão digital à distância, está aconselhada em situações em que a pressão manual directa está contra-indicada.



✓ **Elevação do membro**

Após a aplicação da pressão directa ou indirecta na ferida ou lesão do membro, podemos associar – lhe a sua elevação, caso a situação o permita. A acção da força da gravidade vai contrariar a pressão da corrente sanguínea ajudando a que a hemorragia pare.



✓ Garrote

O recurso ao uso do garrote só está indicado em situações de amputação ou destruição de um membro.

QUEIMADURAS

A pele recobre a superfície do corpo, é o maior órgão do sistema orgânico e desempenha várias funções: **protecção do corpo** de lesões e infecções, auxilia na **regulação da temperatura** corpórea e estando em contacto directo com o exterior funciona como órgão **receptor de diversos estímulos** do ambiente.

O QUE É UMA QUEIMADURA

Denomina-se de queimadura toda e qualquer lesão ocasionada no organismo humano pela acção curta ou prolongada de temperaturas extremas sobre o corpo humano.

As lesões causadas na pele permitem a entrada de microorganismo (podendo causar infecção) e a saída de água dos tecidos (originando desidratação que pode levar ao choque). Os locais mais perigosos são a face, pescoço, genitais e mãos.

A gravidade da queimadura é determinada pela sua localização, profundidade e extensão; o factor idade deve ser considerado.

<u>Tipo de queimaduras</u>	<u>Causas</u>
Queimadura seca	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contacto com objectos quentes, aparelhos domésticos ou cigarros ◆ Fricção, por exemplo com uma corda ◆ Chama
Escaldadura	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vapores, líquidos quentes ou gordura quente
Por corrente eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Corrente de baixa voltagem (aparelhos domésticos) ◆ Correntes de alta voltagem (cabos aéreos) ◆ Relâmpagos

Pelo frio	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contacto com metais gelados ◆ Contacto com vapores gelados (oxigénio e nitrogénios líquidos)
Por agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Químicos industriais (incluindo fumos inalados e gases corrosivos) ◆ Químicos e agentes domésticos (soda cáustica, lixívia, decapante etc.)
Por radiação	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Raios solares ◆ Exposição a fontes radioactivas (raio x)

Classificação Das Queimaduras:

⇒ Queimadura de primeiro grau:

Envolve os tecidos mais superficiais, a epiderme, provoca rubor (vermelhidão), edema (inchaço) e dor.

Actuação: coloque sob água fria (para alívio da dor), são fáceis de curar.

⇒ Queimadura de segundo grau:

Atinge, além da epiderme, parte da derme (camada mais interna). Surgem flictenas (bolhas) e a pele à volta fica avermelhada, com edema e dor.

Actuação: coloque sob água fria (para alívio da dor), aplique uma gase gorda e faça um penso. Socorridas a tempo cicatrizam com relativa facilidade mas podem ser graves ou fatais dependendo da sua extensão.

⇒ Queimadura de terceiro grau:

Há uma destruição total da derme e epiderme. Como atingem as terminações nervosas a pele fica branca e /ou enegrecida e perde-se a sensação de dor. Devido à sua gravidade requerem sempre cuidados médicos

NÃO DEVE:

- Retirar nada que esteja agarrado a uma queimadura
- Aplicar loções ou gordura nas lesões
- Furar bolhas, retirar pele (mesmo que esteja solta)
- Usar adesivo

QUEIMADURA POR AGENTES QUÍMICOS

As substâncias ácidas ou alcalinas que entram na composição de produtos para a limpeza doméstica e nos produtos industriais podem ser irritantes e/ou corrosivos para pele e podem provocar lesões graves

➤ *Sinais e sintomas*

- A vítima queixa-se de picadas na pele
- A pele pode apresentar-se manchada e avermelhada, seguindo-se o aparecimento de bolhas e descamação.

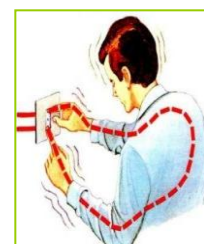
➤ *Cuidados a ter*

- Após identificar o produto químico nocivo, não perca tempo à procura de um antídoto, a não ser que o consiga obter de imediato
- Colocar a zona afectada sob um fluxo fraco de soro fisiológico ou água fria, se necessário, sob um chuveiro, pelo menos durante 10 minutos; para evitar maiores danos nos tecidos queimados
- Retirar qualquer peça de vestuário contaminada, enquanto a zona contaminada se encontra sob a água corrente. Ao retirar a roupa da vítima faça-o com cuidado para não ficar contaminado
- Retirar cuidadosamente anéis, relógios, cintos sapatos ou quaisquer peças de vestuário antes que surja edema.
- Dependendo da zona atingida do corpo, faça um penso gordo ou envolva a vítima num pano limpo.
- Encaminhe a vítima para o hospital
- Se for no olho, lave com um fio de água fria durante 10m, atingindo ambas as pálpebras e do canto interno para o externo.



QUEIMADURAS POR CORRENTE ELÉCTRICA

Verifica-se uma queimadura quando o corpo é atravessado por uma corrente eléctrica causando danos nos pontos de entrada e saída e/ou danos internos. Os choques



eléctricos podem afectar a ventilação e o coração. Antes de se aproximar da vítima certifique-se que a corrente eléctrica foi desligada para manter a segurança do local, da vítima e todos os outros.

➤ **Sinais e sintomas:**

- Vermelhidão, tumefacção da pele queimada ou chamuscada nos pontos de entrada e saída da corrente
- Sinais e sintomas de choque
- Possível estado de inconsciência
- Possível paragem cardioresperatória

➤ **Cuidados a ter:**

- Afastar a vítima da fonte de corrente eléctrica, com um objecto que não seja condutor de corrente, por ex. um pedaço de madeira
- Colocar uma compressa esterilizada, ou um pano limpo e segure-o com uma ligadura
- Se a vítima estiver inconsciente proceda de acordo com a situação da vítima.

Encaminhar assim que possível para o hospital

SUPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV)

O objectivo da RCR é recuperar vítimas em paragem cardio-respiratória, tentando preservar a vida. Assim, o sucesso das manobras de RCR é determinado pelo tempo de resposta, quanto mais precocemente se iniciarem as manobras de reanimação maior a probabilidade de sucesso e a ausência de lesões cerebrais, que podem ser irreversíveis.

O Suporte Básico de Vida (SBV) é um conjunto de procedimentos bem definidos e com metodologias padronizadas, que tem como objectivo reconhecer as situações de perigo de vida iminente, saber como e quando pedir ajuda e saber iniciar de imediato, sem recurso a qualquer dispositivo, manobras que contribuam para a preservação da ventilação e da circulação de modo a manter a vítima com vida até que possa ser instituído o tratamento médico adequado e, eventualmente, se restabeleça o normal funcionamento

respiratório e cardíaco. As manobras de SBV não são, por si só, suficientes para recuperar a maior parte das vítimas de paragem cardio-respiratória, necessitando da utilização de medicamentos, monitorização cardíaca, desfibrilhação e ventilação por intubação endotraqueal, para se conseguir uma recuperação total.

PROCEDIMENTOS

O SBV inclui os seguintes elementos:

- ✓ Avaliação inicial.
- ✓ Manutenção de via aérea permeável.
- ✓ Ventilação com ar expirado.
- ✓ Compressões torácicas.

As manobras de SBV devem ser executadas com a vítima em decúbito dorsal, no chão ou num plano duro. O reanimador deve posicionar-se junto à vítima de forma a conseguir assegurar a ventilação e circulação sem necessidade de alterar a sua posição

1º AVALIAR AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA NO LOCAL

Para que a prestação do socorro seja feita num ambiente seguro, há que reunir essas condições

2º AVALIAR ESTADO DE CONSCIÊNCIA

Aproxime-se da vítima, abane-lhe suavemente os ombros e pergunte-lhe em voz alta: Como se sente? Está bem? Está-me a ouvir?

SE A VITIMA RESPONDER

- ⊕ Deve mantê-la na posição em que a encontrou (desde que isso não represente perigo acrescido)
- ⊕ Avalie a situação
- Tente saber o que se passou, se tem dores, feridas ou fracturas e proceda de acordo com a situação da vítima, **se necessário peça a ajuda de pessoal especializado**
- ⊕ Reavalie periodicamente a vítima

SE A VÍTIMA NÃO RESPONDER

GRITE POR AJUDA

Grite em voz alta “Preciso de ajuda! Tenho aqui uma pessoa inconsciente!”.

Não abandone a vítima e prossiga com a avaliação

- ✦ Avalie a vítima na posição em que a encontrou, se não for possível deve colocá-la deitada de costas e permeabilizar a via aérea

A – PERMEABILIZAÇÃO DA VIA AÉREA

Se a vítima se encontra inconsciente, os músculos da língua perdem o seu tônus habitual, a língua cai para trás (na vítima em decúbito dorsal) e provoca obstrução da via aérea. Ainda outros factores podem causar obstrução da via aérea como seja o vômito, sangue, dentes partidos ou próteses dentárias soltas.

Assim, é fundamental proceder à permeabilização da via aérea:

- ✓ Desaperte a roupa à volta do pescoço da vítima e exponha o tórax.
- ✓ Verifique se existem corpos estranhos na boca (comida, próteses dentárias soltas, secreções) e se estiverem bem visíveis tente removê-los.
- ✓ Coloque a palma de uma mão na testa da vítima e os dedos indicador e médio da outra mão no bordo do maxilar inferior.
- ✓ Efectue simultaneamente a extensão da cabeça (inclinação da cabeça para trás) e elevação do maxilar inferior (queixo)
- ✓ Situações em que se suspeite de traumatismo (acidente de viação, quedas, acidentes de mergulho e agressão por arma de fogo), evite a hiperextensão da cabeça fazer uma sub luxação da mandíbula.

B. VENTILAÇÃO

Após a permeabilização da via aérea, confirmando que não existe qualquer obstrução da mesma, verifique a respiração da vítima.

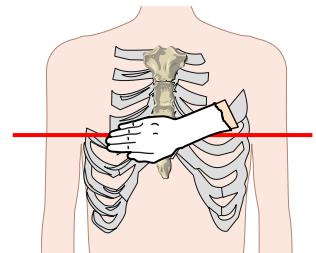
Ajoelhe-se ao lado da cabeça da vítima, mantendo a permeabilização da via aérea, encoste a sua face junto da boca e do nariz da vítima, com os olhos virados para o tórax da vítima, só nesta posição vai conseguir Ver,

Ouvir e Sentir se a vítima respira ou não, pois permite observar se a vítima tem movimentos respiratórios, sentir a respiração da vítima na sua face e ouvir a passagem de ar na via aérea da vítima. No decorrer deste processo conte em vós alta até 10, tempo aproximado para a avaliação da respiração (10 segundos).

SE A VÍTIMA NÃO RESPIRAR

ABORDAGEM DE UMA VÍTIMA QUE NÃO RESPIRA

- ✦ Mandar pedir ajuda (informando que a vítima está inconsciente e não respira)
- ✦ Se estiver sozinho deixar a vítima e ir pedir ajuda
- ✦ Exceptuam-se situações de traumatismos, afogamento, engasgamentos e crianças; onde se deve proceder a manobras de reanimação durante um minuto e só depois ligar
- ✦ Coloque a vítima de costas, se ainda não estiver
- ✦ Quando regressar deve iniciar de **imediate a massagem cardíaca**



C. CIRCULAÇÃO

- ✦ Coloque as mãos no esterno da vítima, ao nível da linha média mamilar.
- ✦ Sobreponha as mãos, entrelaçando os dedos e apoiando na vítima apenas a palma da mão que está em contacto com o tórax.
- ✦ . Mantenha os ombros na vertical do esterno com os braços esticados.
- ✦ Exerça uma força sobre que lhe permita baixar o tórax de 4/5 cm.
- ✦ Faça 30 compressões a um ritmo de 100 por minuto
- ✦ Alivie a pressão para que o tórax volte à posição de repouso
- ✦ Mantenha sempre as mãos em contacto com o esterno, com o objectivo da pressão ser exercida no local inicialmente identificado (linha média mamilar).
- ✦ Deve contar em voz alta "1 e 2 e 3 e 4...e 30", assim controla-se melhor o tempo, o número preciso de compressões e consegue-se

que a compressão seja mais ou menos igual em tempo à descompressão.

Após as 30 compressões fazer 2 ventilações eficazes

O método mais eficaz de executar a ventilação artificial é insuflar o ar dos seus próprios pulmões para os da vítima, através da boca ou do nariz.

- Verifique se a hiperextensão da cabeça e a elevação do queixo estão correctos
 - Mantenha as narinas da vítima fechadas, apertando-o como dedo indicador e o polegar da mão que está a fazer a extensão da cabeça.
 - Faça uma inspiração profunda, adapte bem os lábios aos da vítima para assegurar que não há fugas de ar
 - As primeiras insuflações devem ser feitas lentamente. A vítima pode recomeçar a respirar a qualquer altura, mas necessitará de assistência até que a respiração se processe no ritmo normal.
 - Ao soprar na boca da vítima observe se o tórax sobe como numa respiração normal, (este gesto deve demorar 1/2 segundos).
 - Se o tórax não subir verifique novamente a permeabilidade da via aérea e repita novamente os passos anteriores. Se continuar a não haver ventilação é porque a via aérea pode estar bloqueada e nesse caso terá de actuar como para o engasgamento.
 - Mantendo a hiperextensão da cabeça e a elevação do queixo, retire os lábios e verifique se o tórax volta a baixar á medida que o ar sai.
 - Faça no máximo 5 tentativas até conseguir duas insuflações eficazes
 - No final das 5 tentativas retome a massagem cardíaca.
-
- ◆ Alternar ventilações e compressões torácicas externas numa relação de 30:2.
 - ◆ Pesquisar a respiração após 5 ciclos (aproximadamente 2 minutos), voltando assim ao passo **A** – permeabilização da via aérea.

O suporte básico de vida só se interrompe para verificar sinais de respiração espontânea.

Manter SBV, até:

- ◆ Chegar ajuda de profissionais de saúde ou a vítima seja entregue numa unidade de saúde
- ◆ Que vítima retome sinais de ventilação.
- ◆ O reanimador se encontrar exausto sem condições para manter as manobras.
- ◆ Que um médico suspenda as manobras.
- ◆ Ser substituído por alguém que saiba executar as manobras de R.C.R.
- ◆ Que a vítima seja entregue a um médico na unidade de saúde

PROBLEMAS NA EXECUÇÃO DE R.C.R.

A DISTENSÃO GÁSTRICA, que pode resultar:

- De uma abertura da via aérea deficiente, levando o ar a entrar para o esófago/estômago.
- Insuflações demasiado profundas.
- A quantidade de ar a insuflar deve ser a suficiente para se observar uma normal expansão torácica
- Representa um elevado perigo de vômito

AS COMPRESSÕES MAL EXECUTAS PODEM PROVOCAR LESÕES GRAVES:

- Fracturas de costelas e esterno
- Rotura de órgãos internos

*Por vezes manobras mal executadas podem trazer ou agravar lesões.
No entanto a alternativa à reanimação é a **MORTE***

Valores considerados normais:Batimentos cardíacos

BATIMENTOS CARDÍACOS EM ADULTOS
(Nº/minuto)

Número	Interpretação
60 a 80	Normal
< 60	Lento (bradicardia)
>= 100	Rápido (taquicardia)
100 - 150	Emergência (acidentado)
> 150	Procurar Médico rápido

Respiração

A respiração normal é de 20 ciclos por minuto. Se a frequência da respiração for inferior a 10 ou superior a 28 ciclos por minuto estamos perante uma séria emergência.

Tensão arterial

A tensão arterial é a força com que o coração bombeia o sangue para as artérias. É medida (por Médicos e Enfermeiros), por meio de um aparelho de medição da tensão, em unidades de milímetros de mercúrio.

A pressão arterial é dada por 2 números: 12 por 8 é a normal (ou 120 mmHg para a alta, máxima ou sistólica e 80 mmHg para a baixa, mínima ou diastólica --- na linguagem dos Médicos).

Problemas muito sérios podem acontecer se a pressão atinge os valores da tabela abaixo:

PRESSÃO ARTERIAL ANORMAL
(mmHg)

MÁXIMA	MÍNIMA
> 180	> 104
< 90	< 60

Temperatura corporal

A temperatura corporal normal situa-se no intervalo 36,5° C – 37° C.