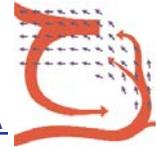


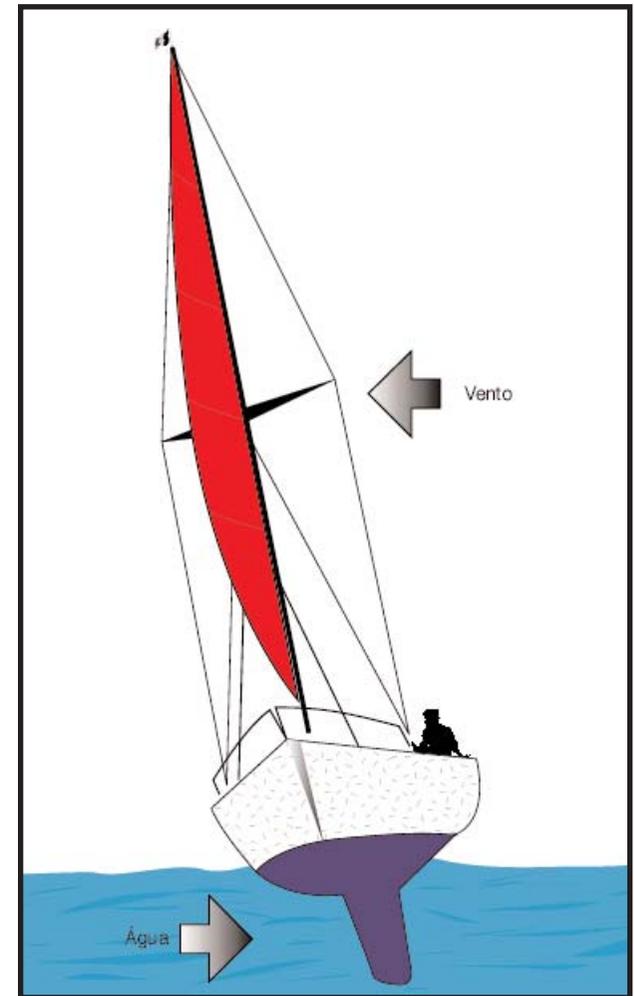
Curso Tripulante Competente.

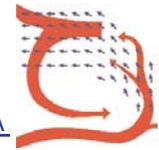


Introdução
Princípios do velejar
Vento real e vento aparente
O barco
Termos náuticos
Homem ao Mar
Segurança
Nós e cabos
VHF e pirotécnicos
Cabos de amarras
Manobras a motor
Manobras a vela
Ancorar
Apoitar
Atracar
Rota de colisão

Velejar é interagir com a natureza, é respeitar o Mar e os elementos.
Velejar é conhecer o barco, saber de seus limites e necessidades.
Velejar é um pouco de técnica e muito bon senso.
Velejar é, em muitos casos, um esforço de equipe.

Esse curso visa ensinar as técnicas básicas do velejar e as práticas de convívio a bordo de um veleiro.
São práticas simples que devem ser dominadas com intimidade.



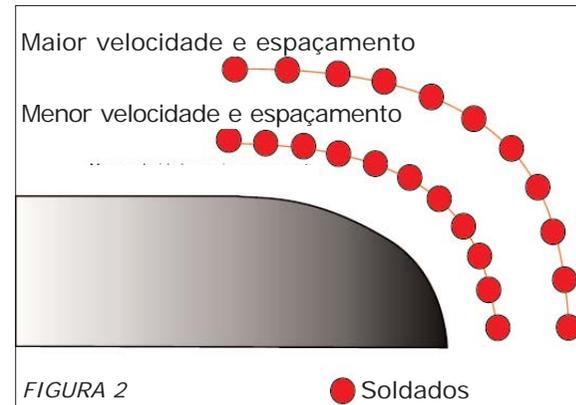
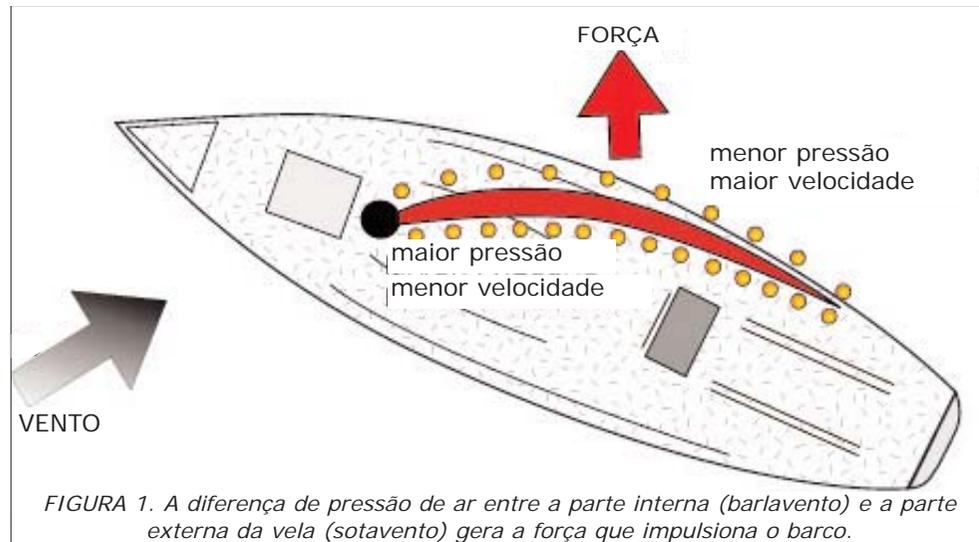


A FÍSICA DO VELEJAR

Uma vela içada é muito diferente de um pedaço de tecido chato. Possui uma forma (shape) parecida com uma gota d'água cortada ao meio. Mas, como esse pano curvo impulsiona o barco na direção que desejamos?

A idéia de que "o vento bate e empurra o veleiro" só é verdadeira quando velejamos a favor do vento (popa rasa). Em todas as outras situações devemos regular (trimar) nossas velas para que o ar possa fluir suavemente pelos dois lados de sua curvatura. O fluxo de ar em volta do pano curvo da vela cria uma zona de baixa pressão no lado externo da vela para a qual o veleiro é sugado.

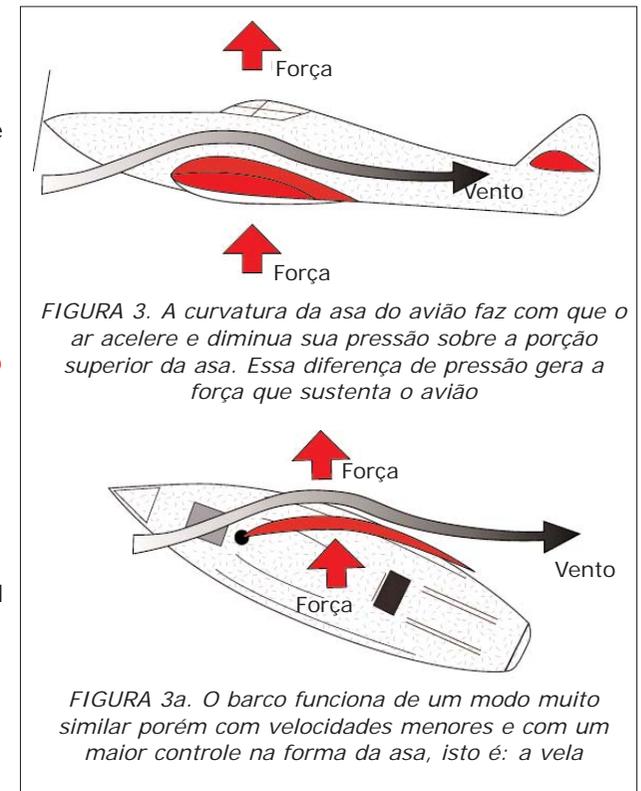
Fica mais fácil visualizarmos como isso acontece se imaginarmos duas linhas de bolas de ping-pong voando aos pares. Quando essas linhas de bolas de bolinhas chegam na frente da vela (testa) os pares se separam, uma linha de bolas corre pelo lado externo da vela e outra pelo seu lado interno. Para que os pares de bolas se reencontrem na saída da vela (valuma, as bolas do lado externo devem aumentar sua velocidade enquanto as do lado interno devem desacelerar. As bolinhas de fora se afastam uma das outras e as de dentro se agrupam, resultando em um maior número de bolas por centímetro quadrado de área vélica na parte interna da vela (maior pressão de ar) e um menor número de bolas por centímetro quadrado de área vélica na parte externa da vela (menor pressão de ar). FIGURA 1.

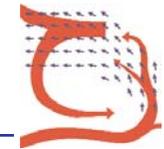


Podemos também imaginar o fluxo de ar como duas colunas de soldados marchando lado a lado. Para se manterem aos pares ao se aproximarem de uma esquina (curvatura da vela), os soldados do lado externo da curva devem acelerar o passo e se afastar um dos outros, enquanto os do lado interno da curva devem diminuir a velocidade e ficar mais próximos. FIGURA 2.

Substituindo as bolas e os soldados pelo vento, teremos uma maior quantidade de moléculas de ar por centímetro quadrado de área vélica na parte interna e, conseqüentemente, uma pressão de ar maior na parte interna do que na parte externa da vela. É essa diferença de pressão que gera a força que impulsiona o barco.

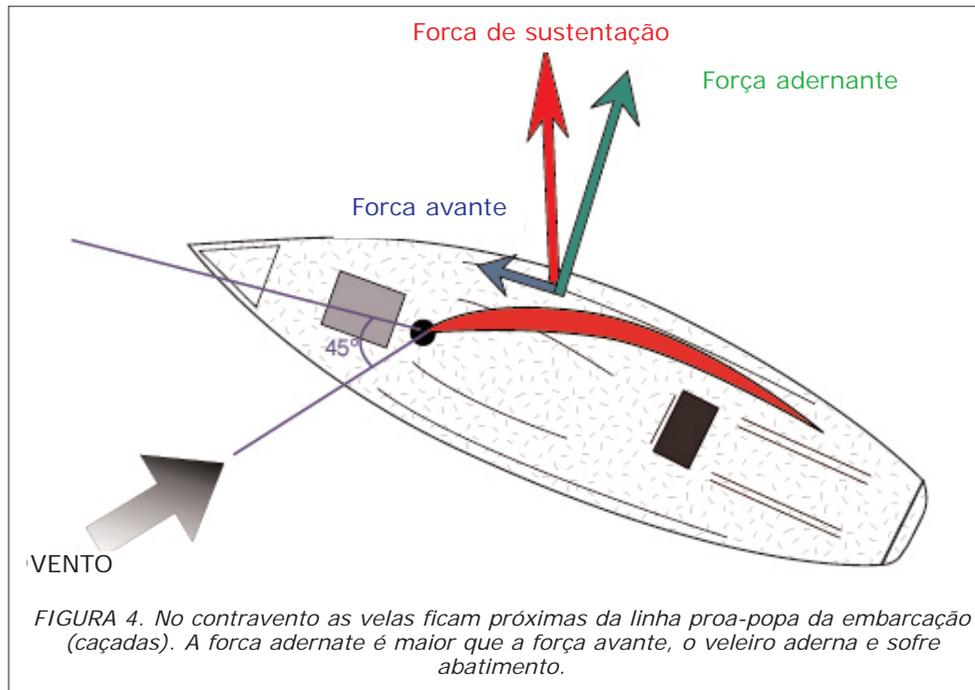
Essa força é muito parecida com a força gerada na asa de um avião, sendo que no avião a força é predominantemente vertical e no veleiro horizontal. FIGURA 3 e 3a.



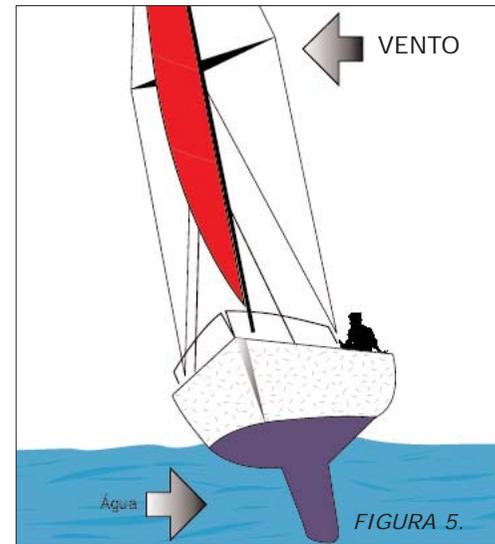


Vamos chamá-la de força de sustentação (F_{su}) e decompô-la em duas componentes menores, perpendiculares entre si, que chamaremos de força avante (F_{av}) e força adernante (F_{ad}). **A força avante impulsiona o barco para a frente enquanto a força adernante impulsiona o barco para os lados e o faz inclinar (adernar).**

Como a força de sustentação se estabelece em uma direção quase que perpendicular à linha que une testa (frente) e valuma da vela (parte de trás), podemos pensar que um veleiro no contravento - quando as velas devem se situar próximas da linha central da embarcação (linha proa-popa) - vai andar mais para o lado do que para a frente, uma vez que a força adernante é maior que a força avante. FIGURA 4.



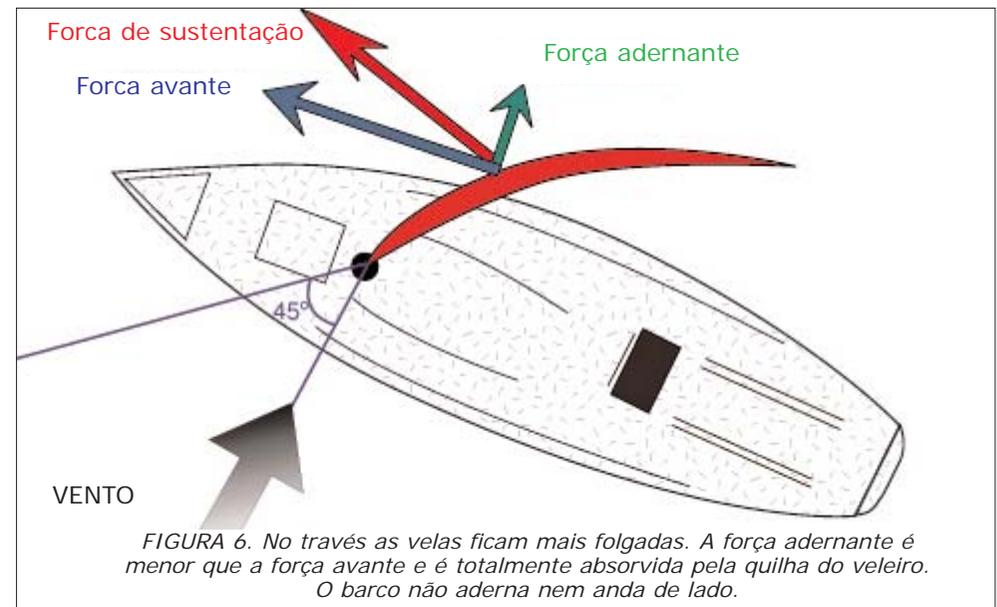
Isso não ocorre porque o casco e principalmente a quilha de um veleiro bem projetado fornecem resistência a esse movimento lateral e são capazes de absorver quase que a totalidade da força adernante; numa certa dimensão, transformam a força adernante num componente avante. O vento empurra o veleiro para um lado e a água reage empurrando-o de volta, o resultado é um movimento para a frente. FIGURA 5.

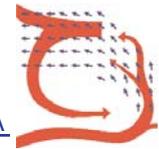


Infelizmente, no contravento nem toda a força adernante pode ser absorvida pela quilha do veleiro, essa força residual se manifesta num certo movimento lateral (abatimento) e na inclinação do veleiro. Quanto mais eficiente for a quilha e o casco, menor será o abatimento e o adernamento da embarcação. E aqui se dissipa mais um tabu: o de que um veleiro adernado (inclinado) é mais rápido. O veleiro aderna pois não foi possível absorver toda a força adernante e transformá-la em força avante. Adernar é um mau necessário.

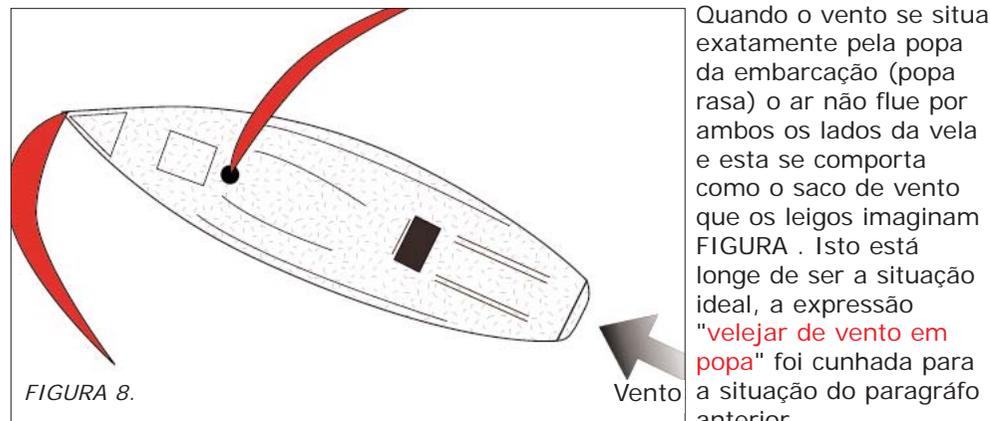
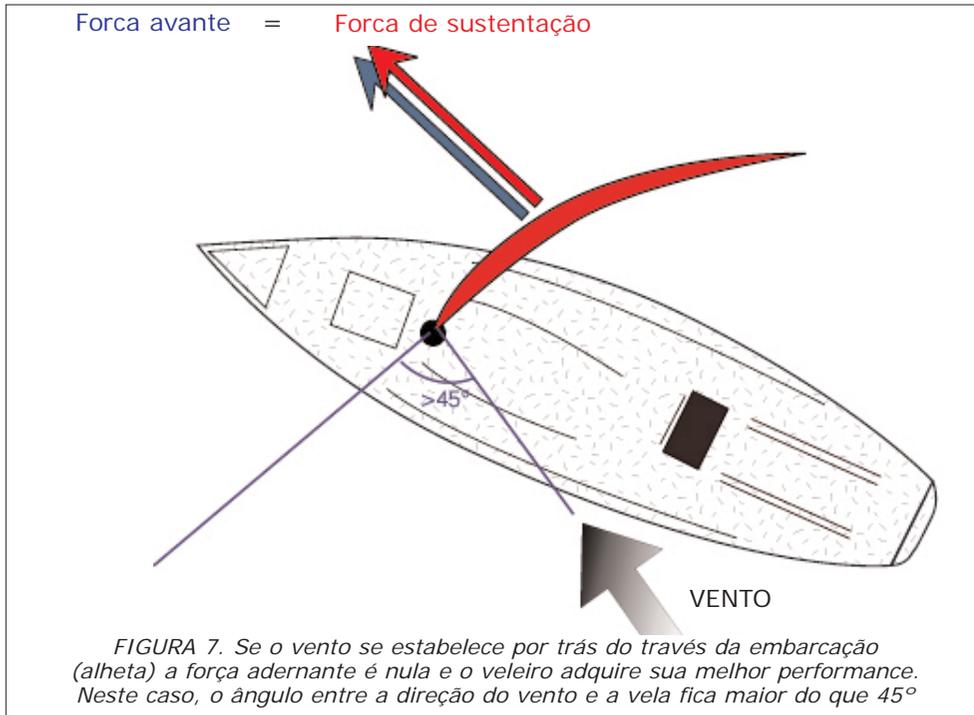
Velejar com o vento mais próximo do través da embarcação (perpendicular à linha proa popa) é mais tranquilo.

Nesta situação, as velas estão mais folgadas (afastadas da linha proa popa) e a quilha consegue anular totalmente a ação da força adernante. FIGURA 6.





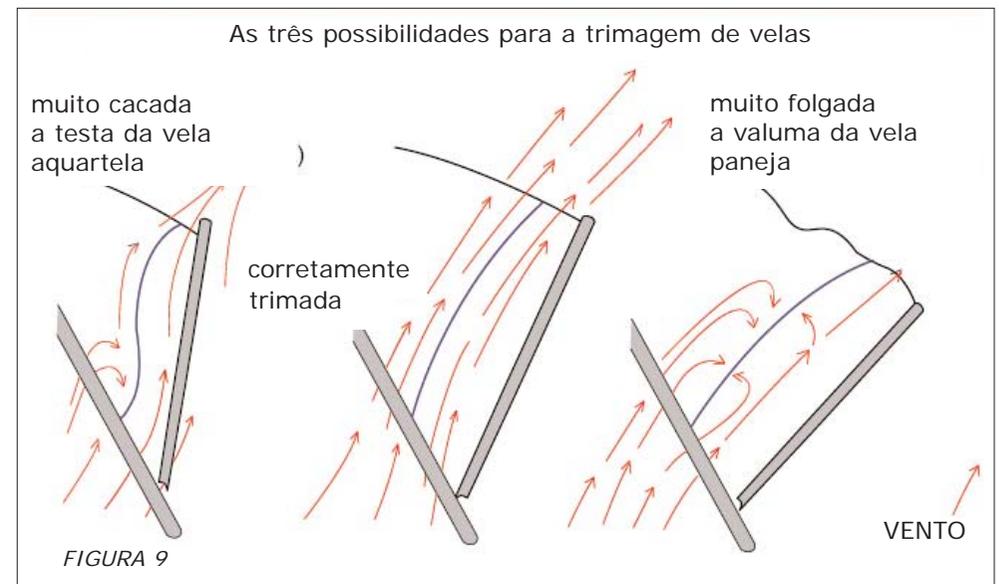
Quando o vento se estabelece um pouco para trás do través, as velas adquirem sua eficiência máxima e o veleiro sua velocidade máxima. FIGURA 7.

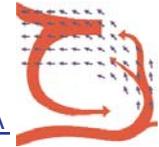


Toda essa teoria funcionará se as velas estiverem bem trimadas, isto é, reguladas corretamente para o vento do momento. Teremos então um fluxo de ar livre e desimpedido em ambos os lados da vela. Caso isso não ocorra, o ar se descolará de um dos lados da vela, os pares de soldados não permanecerão lado a lado e os pares de bolas de ping-pong não se encontrarão na valuma da vela.

Na prática existem três possibilidades para a regulação das velas.

1. **Muito folgada** - Nesta condição, ou as velas estão muito mais distantes da linha proa-popa da embarcação do que deveriam ou o barco esta sendo timoneado muito próximo da linha do vento. O resultado é que o fluxo de ar se "quebra", particularmente no lado externo da vela (sotavento), e a valuma da vela bate (paneja).
2. **Corretamente trimada** - Aqui as velas estão trabalhando com eficiência máxima, o fluxo de ar não é interrompido nem quebrado.
3. **Muito caçada** - Esta é a pior situação, quando as velas estão mais próximas da linha central do veleiro do que deveriam ou o barco está sendo timoneado muito longe da linha do vento. Neste caso as velas produzem pouca força avante e uma overdose de força adernante, o barco carangueja, aderna em demasia e sofre um stress desnecessário para o qual ele não foi projetado. Para evitar que isso aconteça é sempre bom dar uma folgada nas velas para checar se elas não estão muito caçadas.





COMPREENDENDO O VENTO APARENTE

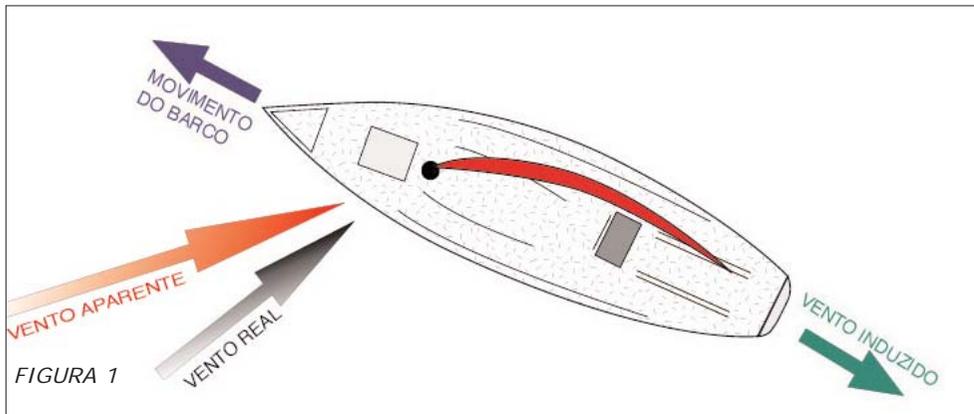
Conscientes ou não, todos os velejadores se deparam com o conceito de vento aparente. Um conceito bastante simples, a combinação de dois ventos: o vento produzido pela natureza (vento real) e o vento gerado pelo movimento do barco. Ou seja, é o vento que sentimos quando estamos em movimento. Tudo a bordo — a fumaça do cigarro, as tirinhas "telltales", as birutas, as bandeiras — mostra a direção do vento aparente

Vento real é o vento que sopra para uma pessoa parada, o vento gerado pelo nosso movimento chamaremos aqui de vento induzido. A soma vetorial desses dois ventos é o vento aparente.

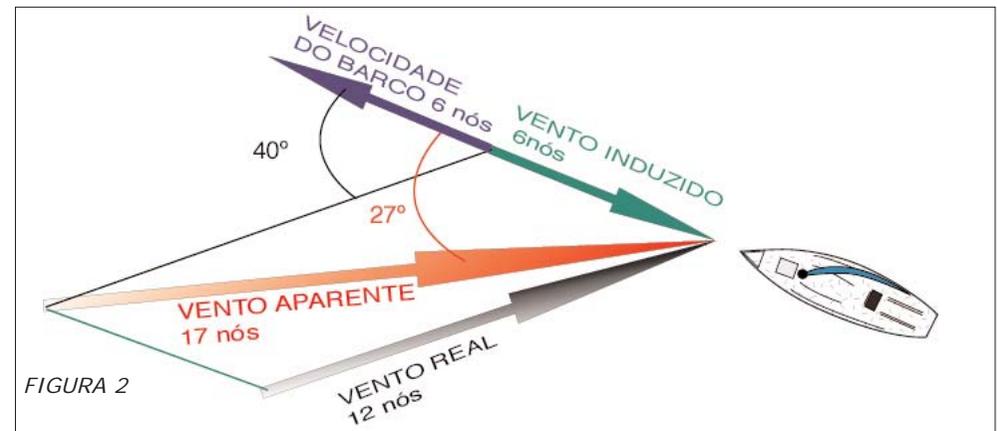
Vamos imaginar que estamos em uma motocicleta num ensolarado dia de calmaria (sem vento real), passeando sem pressa, a vinte quilômetros por hora. Sentiremos em nosso rosto, um vento de 20 Km/h no sentido contrário ao de nosso movimento. Se aumentarmos a velocidade da moto, o vento em nosso rosto aumentará na mesma medida.

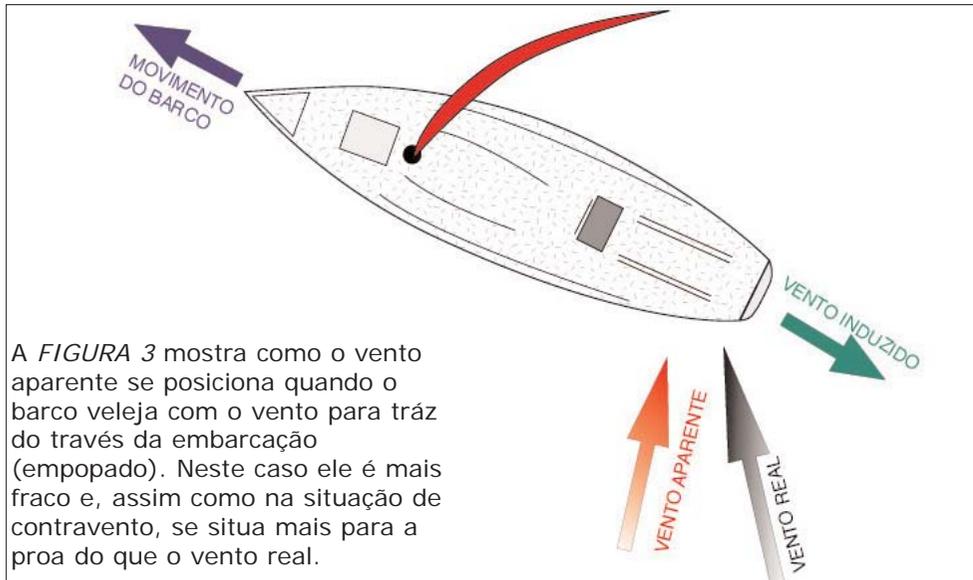
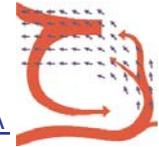
Vamos imaginar agora, que estamos na mesma moto, no rumo norte, num dia de vento leste. Com a moto parada, este vento, produzido pelos fenômenos naturais, nos atingirá no lado direito da cabeça. Na medida que a moto desenvolve velocidade não sentiremos dois ventos diferentes — um soprando em nossa frente, proveniente do movimento da moto, e outro, gerado pela natureza, nos atingindo pelo lado — mas um vento único, vindo de uma direção entre norte e leste.

A FIGURA 1 mostra como este vento aparente se posiciona quando o barco veleja no contravento. Nota-se que o ele é mais forte e está mais para a proa do que o vento real.

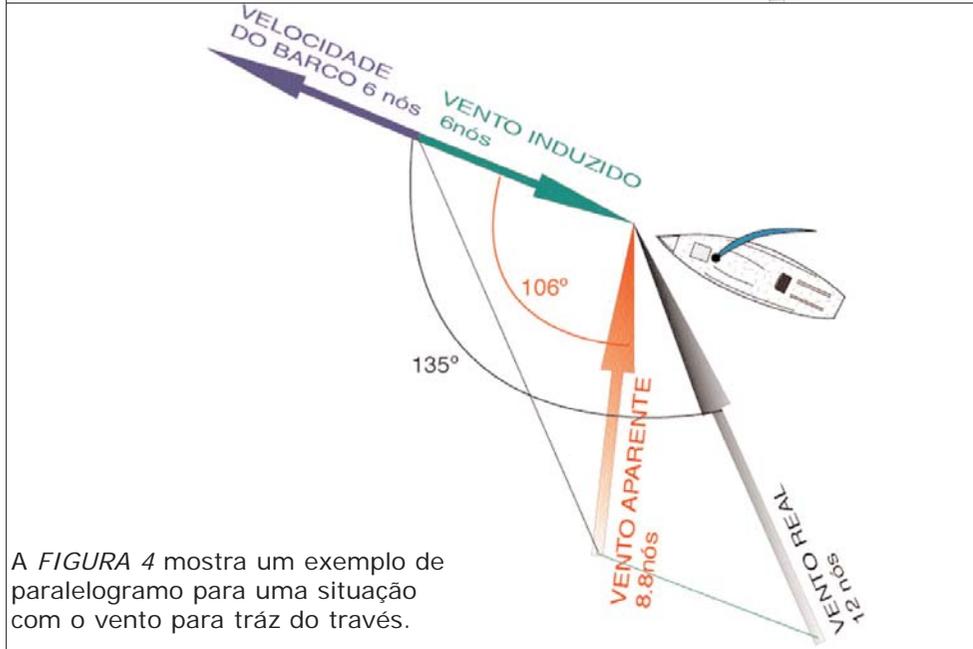


Desenhando um paralelogramo com a velocidade e direção do vento induzido (mesma intensidade e sentido oposto à velocidade do barco) e a velocidade e direção do vento real pode-se calcular a direção e intensidade do vento aparente. FIGURA 2. Na prática, à bordo, ocorre o inverso, sabe-se a intensidade e direção do vento aparente, dada por um anemômetro e a velocidade da embarcação — dada pelo speedometro. Com esses dados calcula-se a intensidade e direção do vento real.





A FIGURA 3 mostra como o vento aparente se posiciona quando o barco veleja com o vento para trás do través da embarcação (empopado). Neste caso ele é mais fraco e, assim como na situação de contravento, se situa mais para a proa do que o vento real.



A FIGURA 4 mostra um exemplo de paralelogramo para uma situação com o vento para trás do través.

A análise destas situações nos permite fazer duas considerações gerais:

1. O vento aparente é sempre mais para a proa do que o vento real.
2. À medida que o vento real se move para a popa o vento aparente diminui de intensidade.

E compreender alguns aspectos práticos do velejar:

A. O ângulo entre bordos é calculado em função do vento real e não em relação ao vento aparente (observado a bordo). Assim na situação da figura 2 (contravento) este ângulo é de 80° ($40^\circ + 40^\circ$) e não de 54° ($27^\circ + 27^\circ$) FIGURA 5. Deve-se portanto saber aonde está o vento real para definir o ponto no qual cambar. A bordo, pode-se descobrir a direção do vento real aprofundando momentaneamente para ele ou observando os carneirinhos no mar.

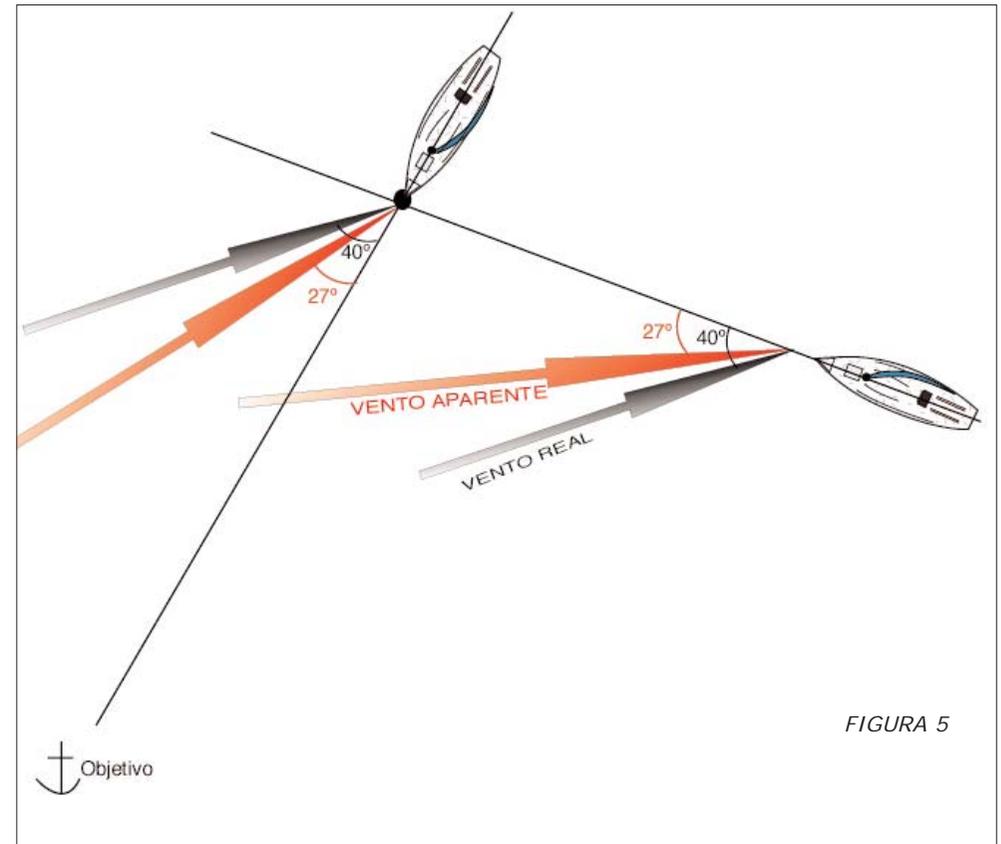
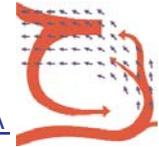
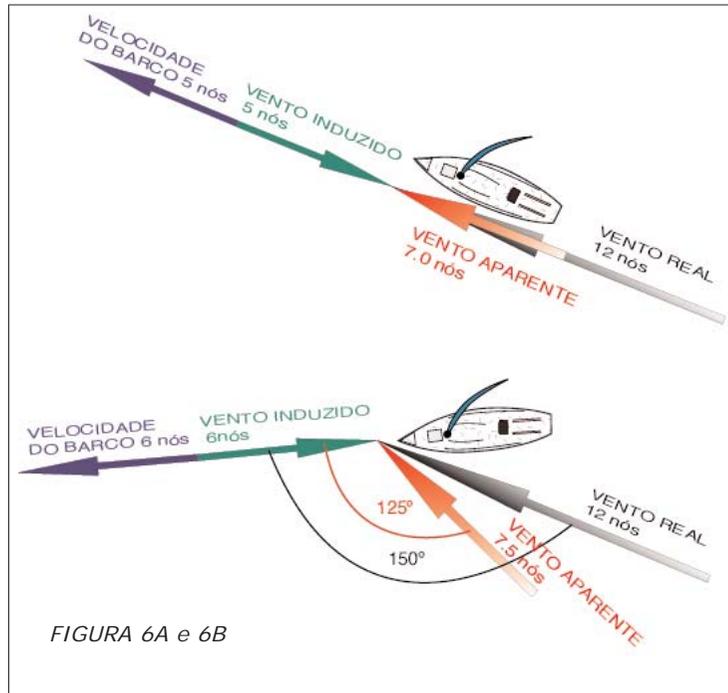


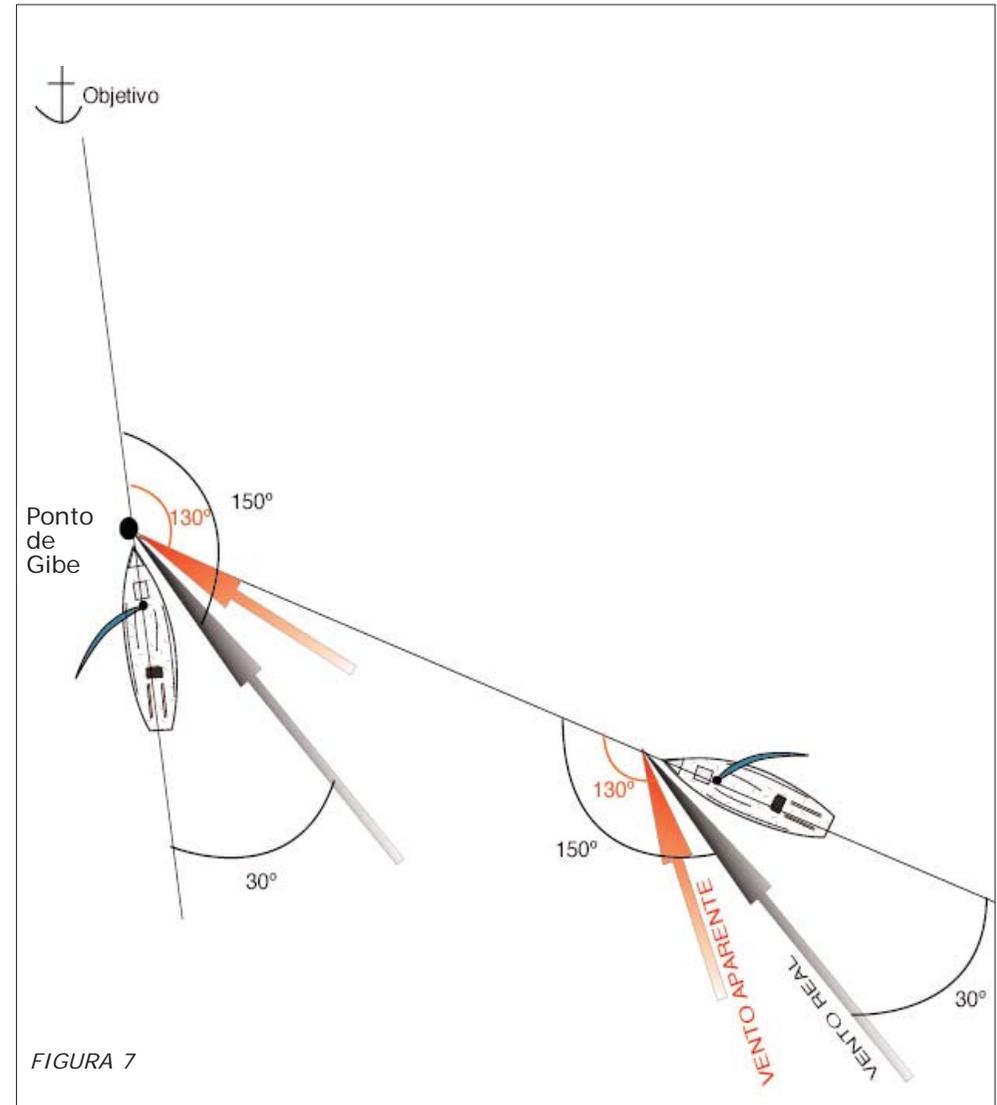
FIGURA 5

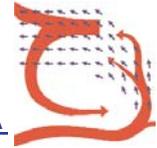


B. Em geral, é bem mais confortável e eficiente velejar à um pequeno ângulo do vento do que diretamente a favor dele (popa raza).
 Por exemplo: Um veleiro de cruzeiro de 36 pés, com um vento real de 12 nós, deve velejar à uma velocidade de cinco nós em popa raza FIGURA 6A. Porém, bem melhor seria deixar o vento real entrar à 30° da popa da embarcação (150° da proa), assim, será gerado um vento aparente de 7.5 nós à 55° da popa do veleiro (125° da proa). Nesta situação o barco ficará mais estável e seguro e a velocidade deverá aumentar para seis nós ou mais. FIGURA 6B.

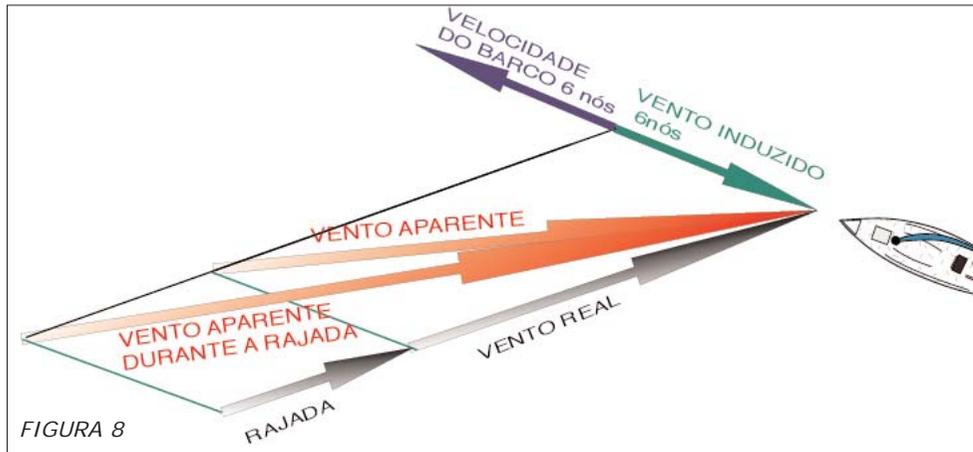


Como é preferível velejar à um ângulo do vento do que na popa raza, pode ser que o curso navegado não leve a embarcação diretamente ao seu objetivo, neste caso será necessário dar jibes. O ângulo de jibe é também medido a partir do vento real, no exemplo acima será de 60° (30°+30°) FIGURA 7.

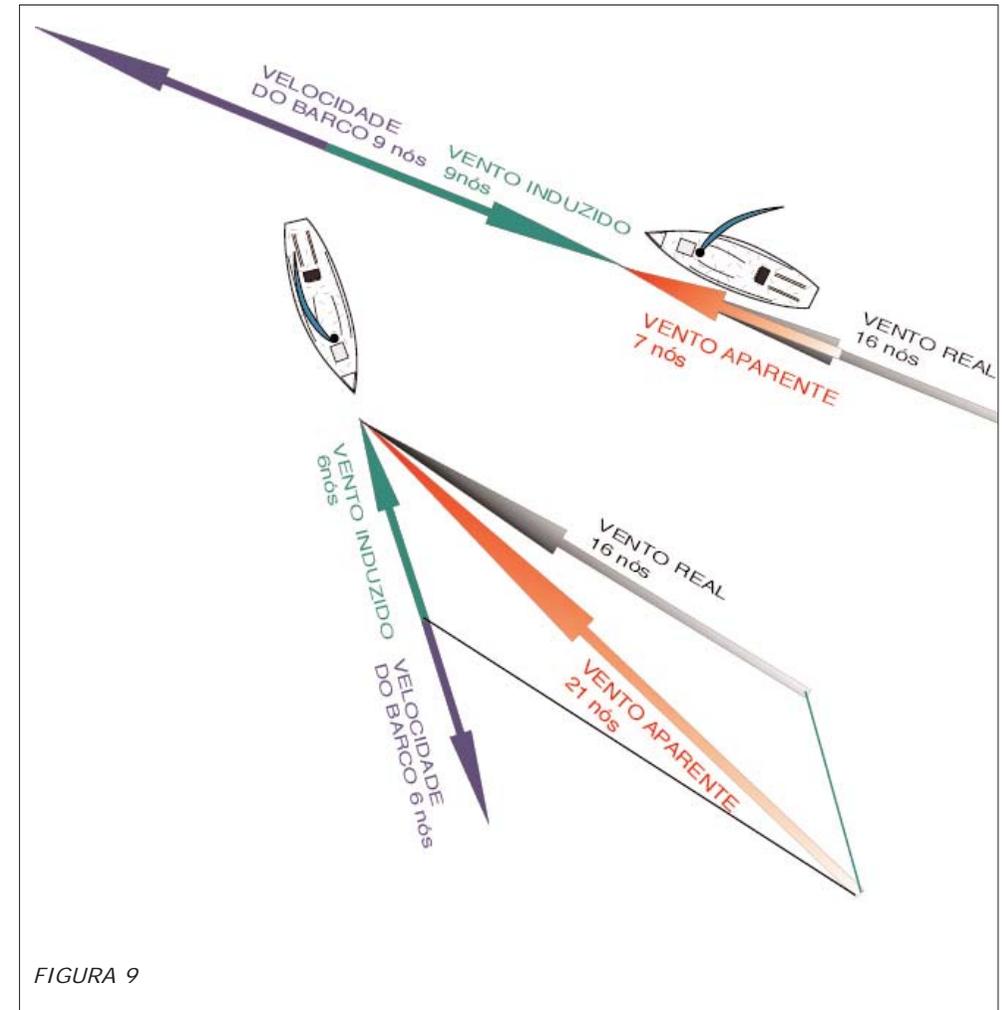


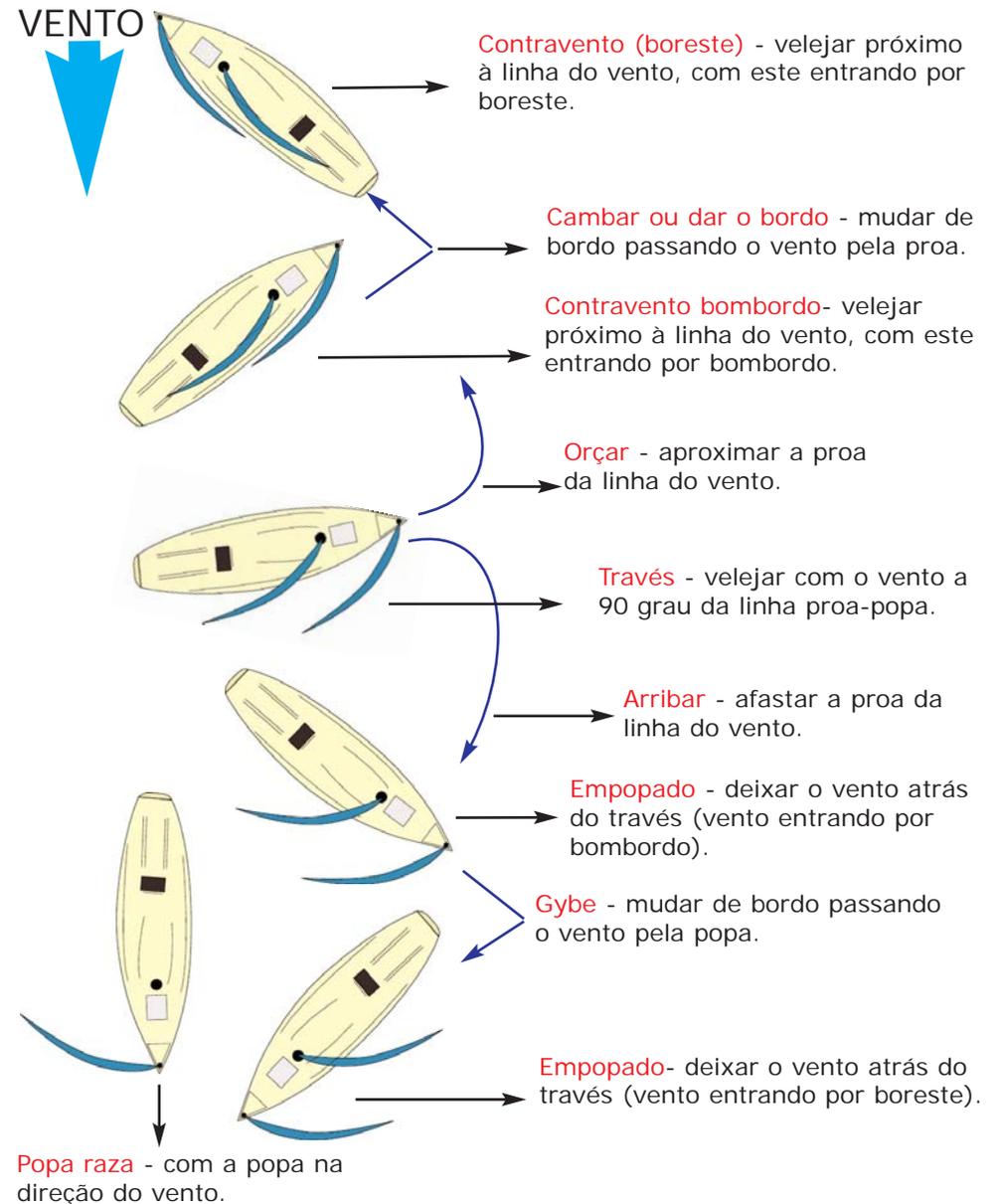
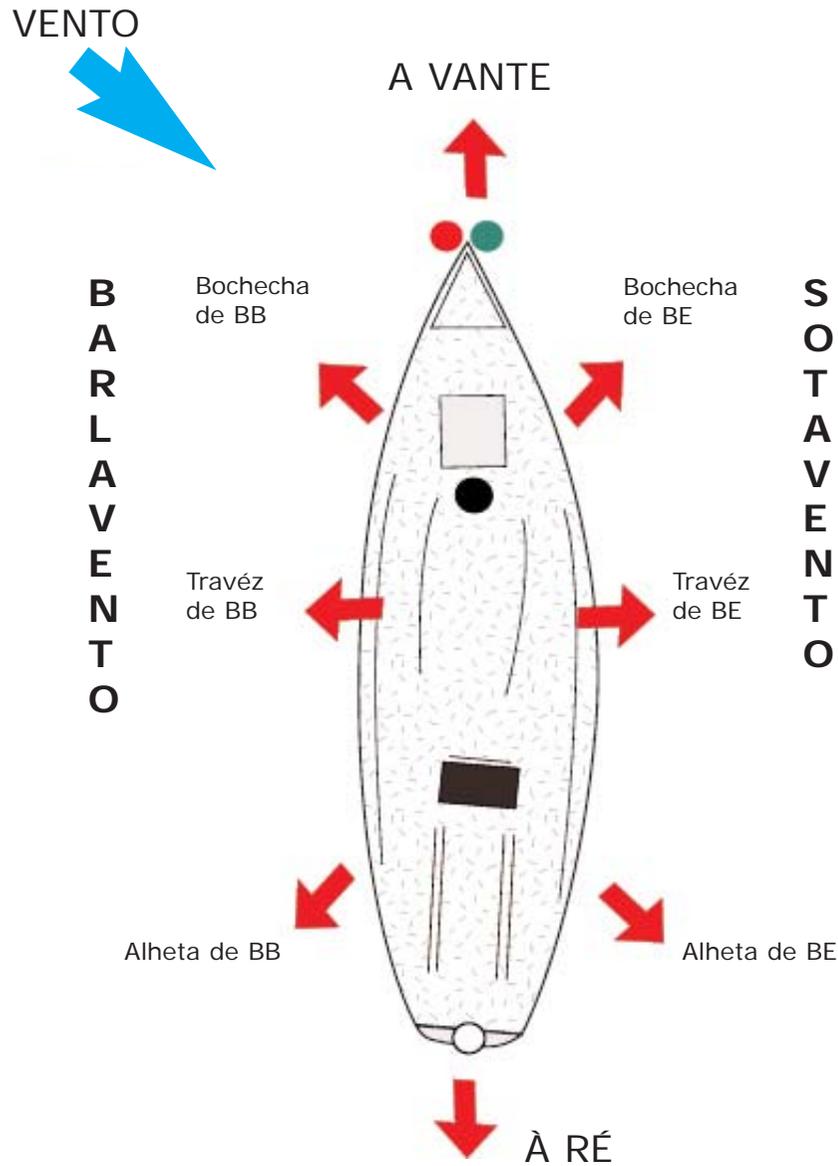
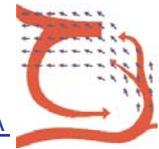


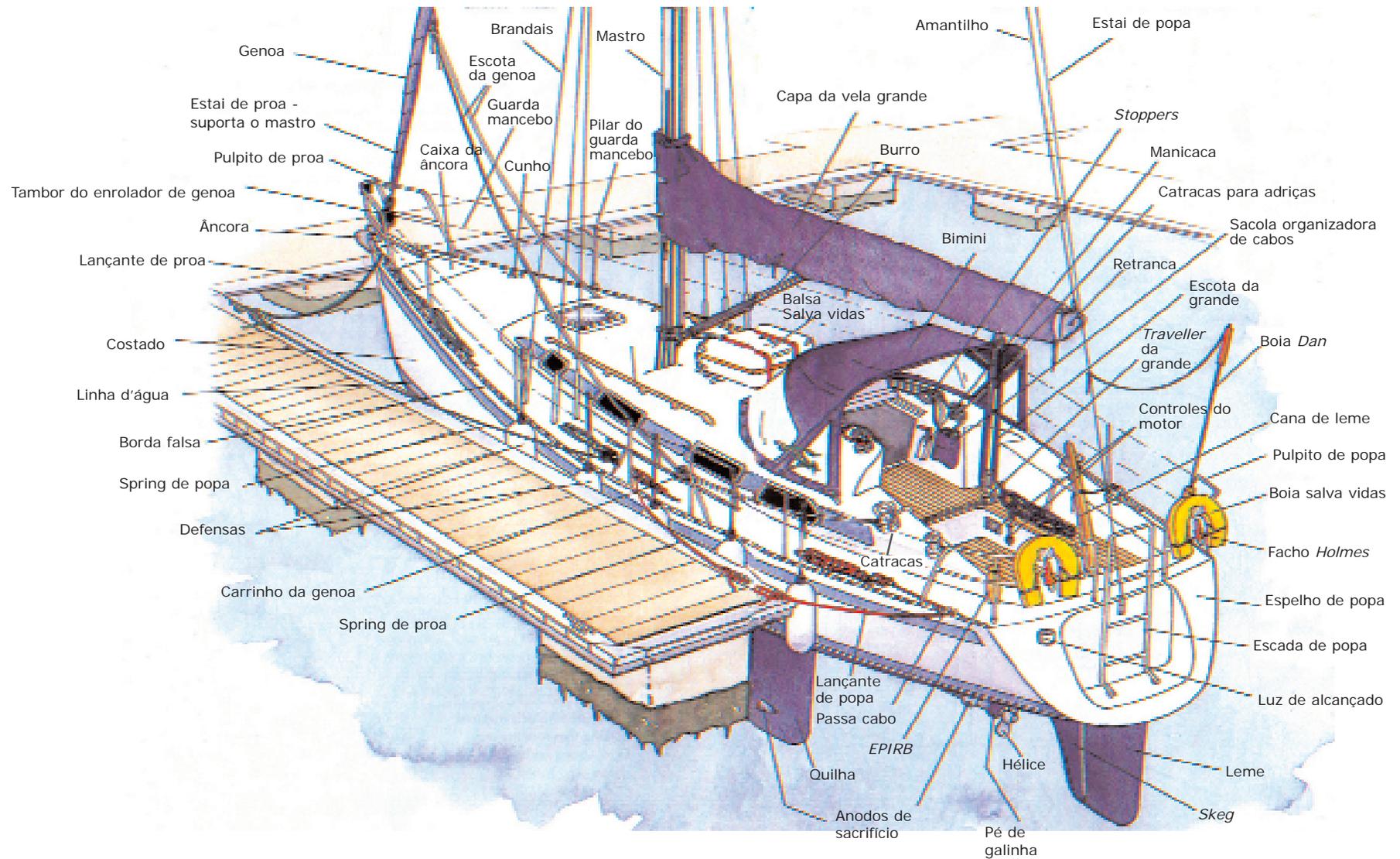
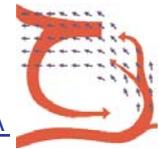
C. Quando o vento real aumenta de intensidade (rajada), o vento aparente se desloca para trás. É aconselhável orçar um pouco para compensar esta mudança de direção do vento aparente e evitar que o ângulo de incidência do vento nas velas fique maior do que o desejado, ocasionando um adernamento excessivo e uma diminuição na força avante. Outra possibilidade é folgar um pouco as velas e manter o curso FIGURA 8.

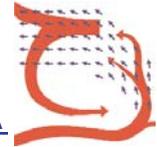


D. Quando se veleja com vento a favor, o vento aparente é mais fraco do que o vento real. Isto pode levar à uma subestimação da força do vento. Por exemplo: Um veleiro pode velejar diretamente a favor de um vento real de 16 nós à uma velocidade de aproximadamente nove nós. Nesta situação este veleiro terá sobre suas velas um vento aparente de apenas sete nós ($16 - 9$) e a força do vento sobre as suas velas será relativamente fraca. Se este veleiro entrar no contravento, sua velocidade irá diminuir e ele irá orçar à uma velocidade de mais ou menos seis nós. O vento aparente contudo aumentará para 21 nós — soma vetorial de $(16+6)$. Pode-se pensar que a força do vento irá triplicar, já que a velocidade do vento aparente triplicou, de 7 para 21. Ledo engano, a força do vento aumenta com o quadrado de sua velocidade, isto é, as velas sofrerão um esforço nove vezes maior na orça do que na popa raza. Nestas condições a maioria dos veleiros de cruzeiro deve diminuir pano (rizar) antes de iniciar o contravento FIGURA 9.

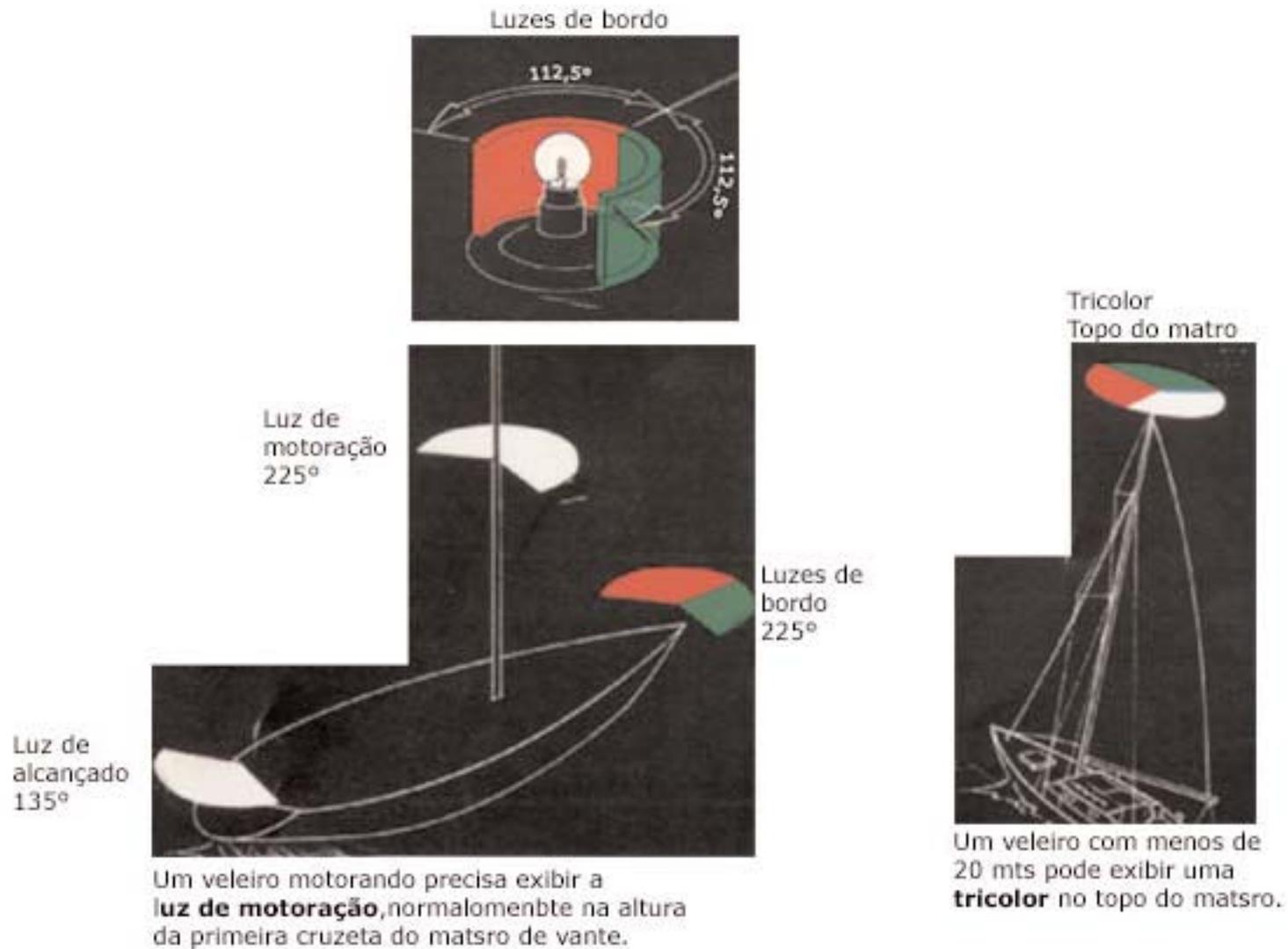




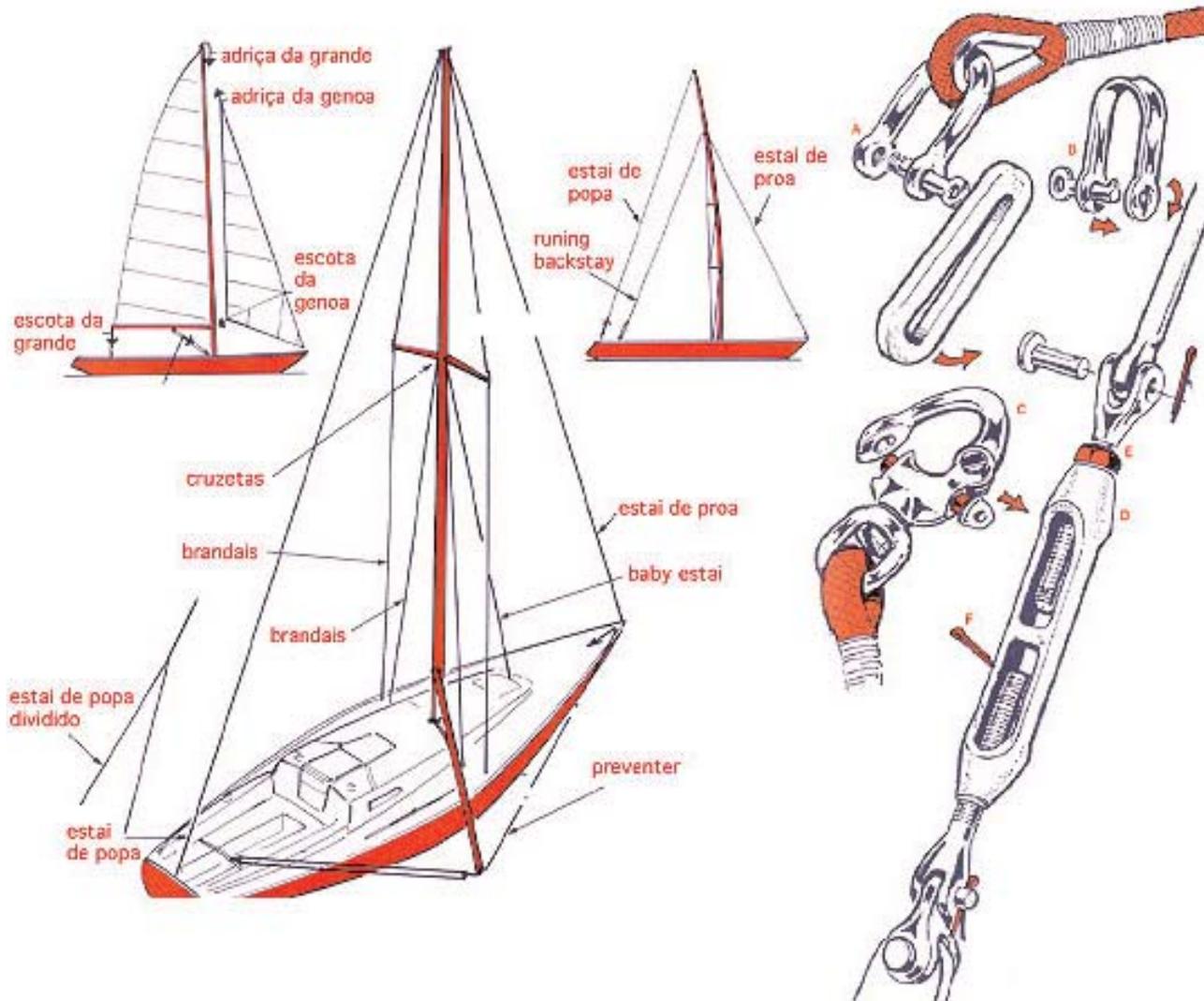




Luzes de navegação em um veleiro



ESTAIAMENTO



MANILHAS E GATOS

Os cabos de controle estão sempre ligados às velas por intermédio de ferragens, em geral manilhas e/ou gatos.

Existem vários tipos de manilhas, o mais comum é a de pino aparafusado (A). Embora possa parecer um pouco bobo, o aparafusador de manilha é uma pequena ferramenta que pode lhe tirar de situações difíceis sem muita demora. Outro tipo de manilha é a de giro (B), mais rápida e prática e ideal para a adriça da vela grande.

O gato (C) é usado normalmente na adriça do spinaker, sendo também utilizado nos cintos de segurança.

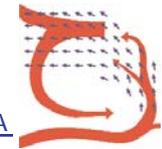
ESTAIAMENTO

A tensão dos estais é ajustada girando-se os esticadores (D). Com roscas à direita e à esquerda cada volta aperta ou solta o cabo do estai. Uma vez ajustado, o parafuso do esticador deve ser travado com a cupilha (F).

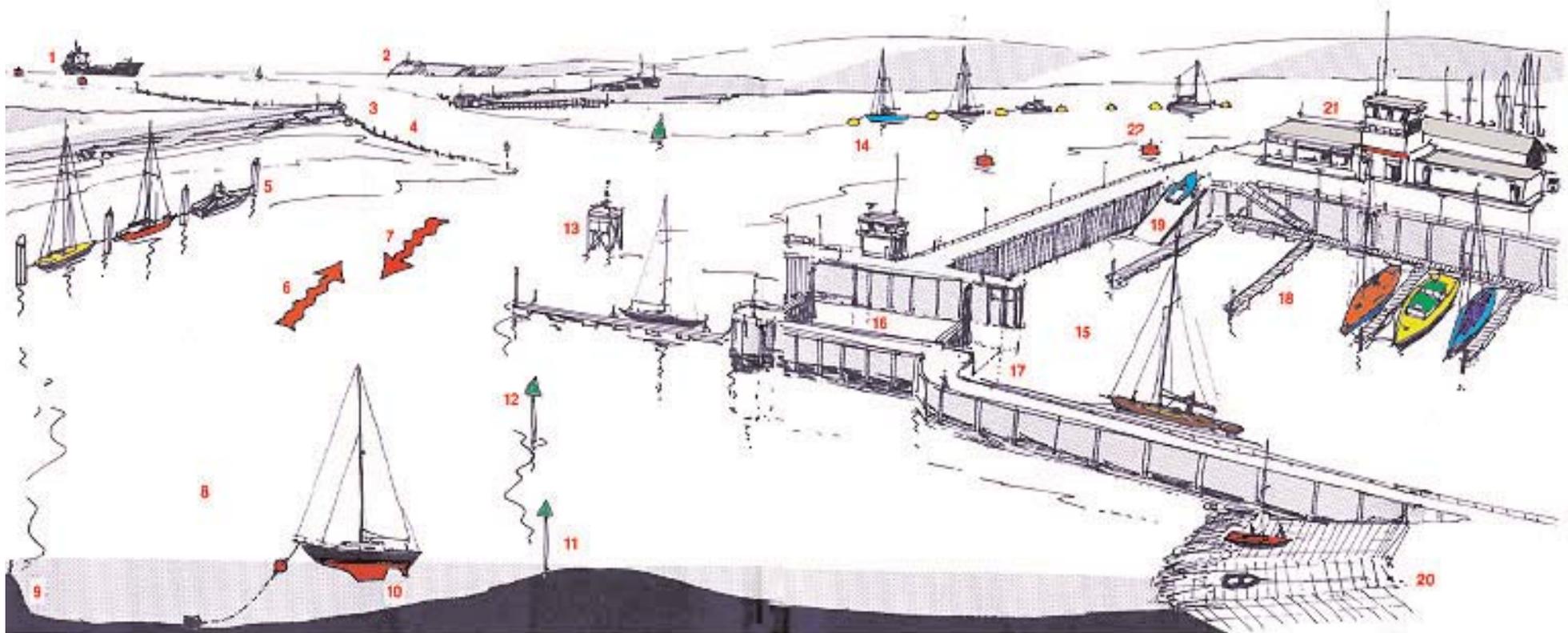
Qualquer observação de dano no estaiamento deverá ser imediatamente comunicada ao capitão.

É dever de todo o capitão de veleiro que se preze, manter o estaiamento em perfeitas condições e ajuste.

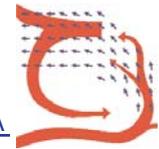
O cabo do estai é preso ao esticador com pino e cupilha e este é ligado ao barco por um "toggle" (G) que permite um movimento angular de todo o estaiamento.



O PORTO



- | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Canal de entrada. | 5. Colunas de amarra | 12. Baliza | 18. Pontão flutuante, trapiche |
| 2. Ponta | 6. Vazante. | 13. Dolfim, mangrullo | 19. Rampa |
| 3. Entrada do Porto
Normalmente com regras
específicas a serem
obedecidas. | 7. Enchente. | 14. Poitas | 20. Rampa |
| 4. Quebra águas. | 8. Canal. | 15. Marina | 21. Loja náutica |
| | 10. Talude. | 16. Eclusa | 22. Boias |
| | 11. Razo (bancos) | 17. Pier ou molhe | |

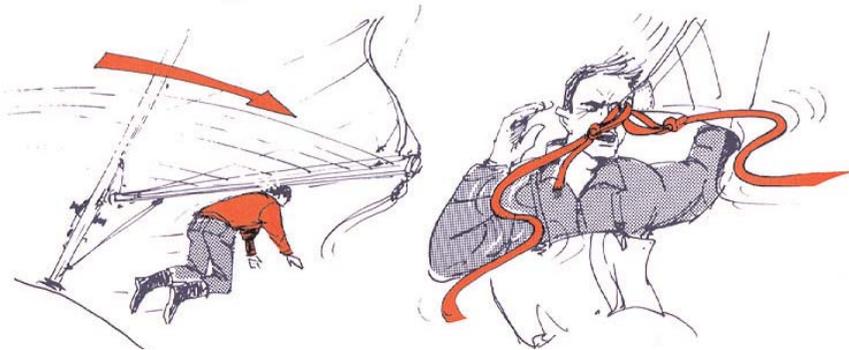


SEGURANÇA

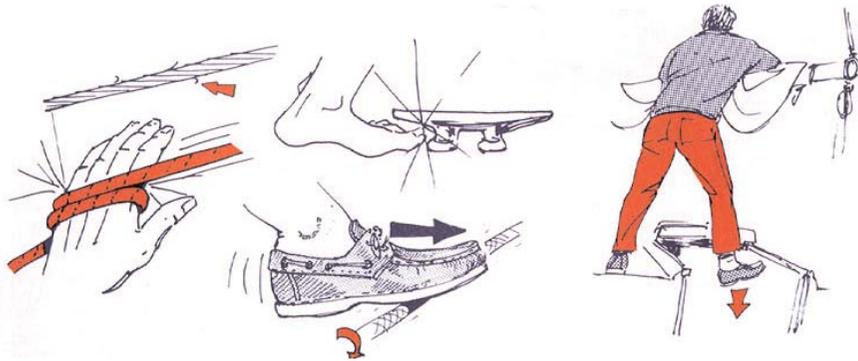


Mova-se em volta do barco com segurança:
Use o lado de barlavento (mais alto), assim se cair, cairá a bordo, ficará fora do caminho das velas e seus pés poderão se apoiar na lateral da cabine. Mantenha seu centro de gravidade o mais baixo possível.

Segure-se.
De um braço para o barco.



Gibes involuntários podem ser fatal, e velas panejando são sempre perigosas. Esteja consciante do que está acontecendo em sua volta



“Anzois” em cabo de aço podem cortar fundo. NUNCA enrole o cabo em volta de suas mãos. Pense aonde irá colocar os pés e use sapatos para proteção. Cuidado com gaiutas abertas.

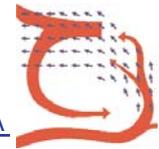
CINTO DE SEGURANÇA E COLETE SALVA VIDA



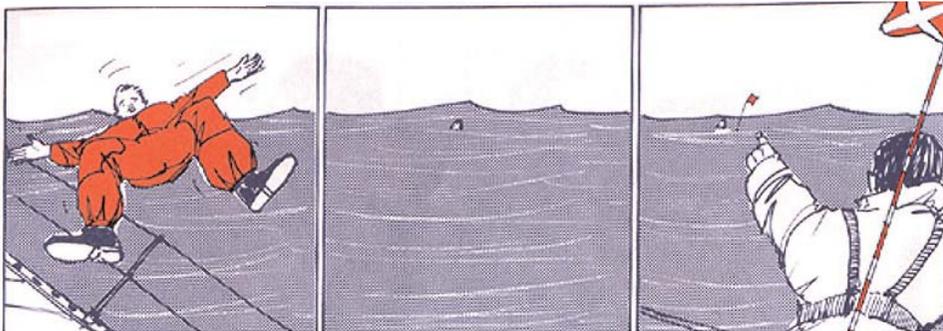
Cada tripulante receberá um cinto de segurança que deverá ser regulado para um bom ajuste. O cinto é usado em conjunto com a linha de vida que o manterá ligado ao barco. A linha de vida será presa à cinta que estará estendida em ambos os lados do convés.

Existem vários tipos de cintos e linhas de vida, “Guizzi” está equipado com os melhores equipamentos em matéria de segurança. Cada tripulante receberá um colete salva vidas. Modernos e confortáveis, alguns são auto infláveis outros deverão ser inflados puxando o cordão vermelho na base do colete. O colete e/ou o cinto de segurança deverão ser utilizados sempre que quiserem ou então quando o capitão pedir.

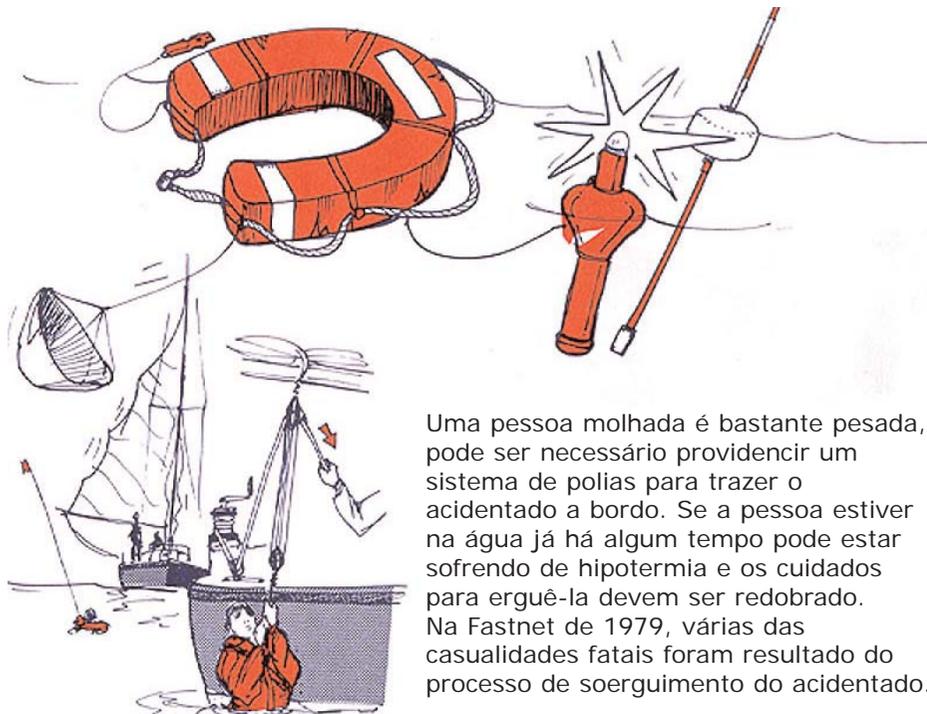




HOMEM AO MAR



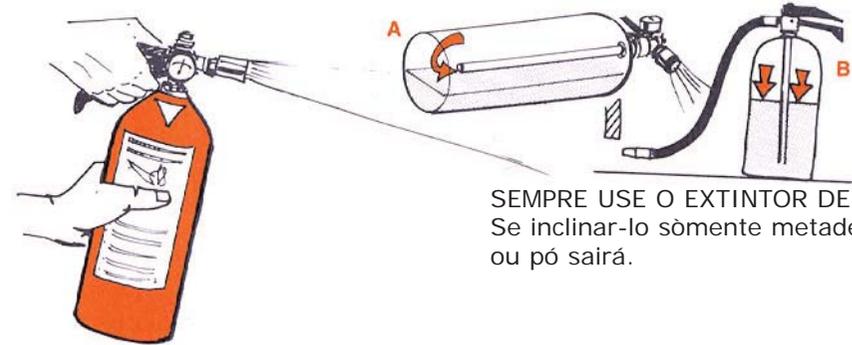
O equipamento para resgate de homem ao mar deve ser utilizado rapidamente. Um minuto de demora e o coitado que está na água já estará à mais de 100m de distância do barco, se este estiver viajando a apenas três nós.



Uma pessoa molhada é bastante pesada, pode ser necessário providenciar um sistema de polias para trazer o acidentado a bordo. Se a pessoa estiver na água já há algum tempo pode estar sofrendo de hipotermia e os cuidados para erguê-la devem ser redobrados. Na Fastnet de 1979, várias das casualidades fatais foram resultado do processo de soerguimento do acidentado.

INCÊNDIO

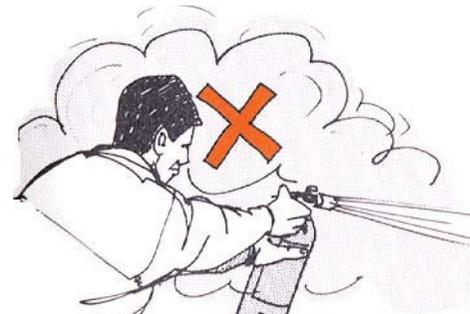
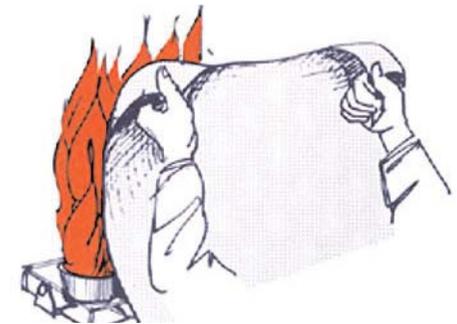
LEMBRE-SE: Fogo necessita de calor, combustível e oxigênio. Retire qualquer um desses fatores e o fogo se extinguirá.
NUNCA fume quando abastecendo ou cozinhando.
NUNCA jogue fósforos fora sem os devidos cuidados.
NUNCA deixe material que peguem fogo facilmente (papeis, óleo, etc) se acumular
SEMPRE reporte ao capitão caso sinta qualquer cheiro de gás e/ou queimado.



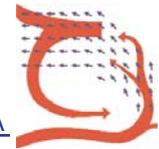
SEMPRE USE O EXTINTOR DE PÉ
 Se inclinar-lo somente metade do gás ou pó sairá.

COBERTORES ANTI-CHAMAS

Usados principalmente para abafar fogo na cozinha. Segure de modo que tenha suas mãos protegidas e empurre-o sobre as chamas.



RESPIRE LONGE DA FUMAÇA



VHF - CHAMADA DE SOCORRO

Uma chamada de socorro será transmitida quando existir um perigo de morte ou naufrágio GRAVE E EMINENTE.

Quando escutamos um pedido de mayday devemos manter silêncio no rádio, só comunicando assuntos ligados ao pedido de mayday

PROCEDIMENTO:

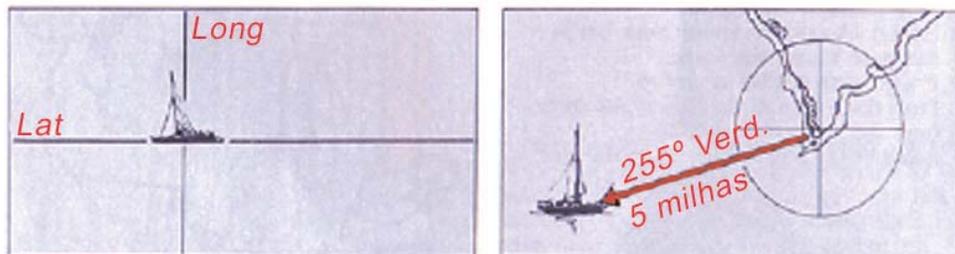
1. Ligue o rádio no CANAL 16 em sua POTÊNCIA MÁXIMA
2. Aperte o "MIKE" e diga devagar e claramente MAYDAY MAYDAY MAYDAY
3. Diga o nome da embarcação três vezes; VELEIRO "ZZZZ", VELEIRO "ZZZZ", VELEIRO "ZZZZ"
4. DÊ SUA POSIÇÃO em latitude - longitude ou marcação verdadeira de um objeto bem definido na carta náutica e no terreno.
5. NATUREZA DA EMERGÊNCIA - o que está ocorrendo e qual perigo iminente
6. INFORMAÇÕES EXTRA QUE PODERÃO AJUDAR - número de passageiros a bordo, se há crianças, se necessita de assistência médica, etc...
7. CÂMBIO
8. SOLTE O "MIKE"

CHAMADA DE URGÊNCIA

Uma chamada de urgência deverá ser transmitida quando tivermos uma importante mensagem relativa a questões de segurança.

PROCEDIMENTO:

Como a chamada de socorro porém substituindo a palavra MAYDAY por PAN PAN.

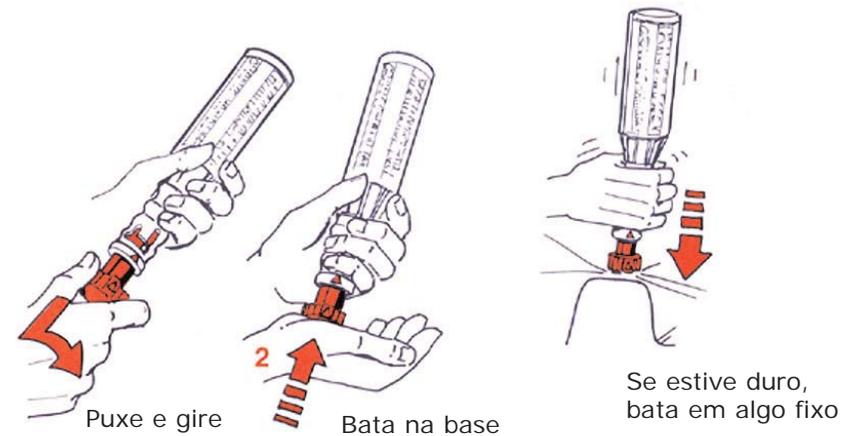


FOGUETES DE SINALIZAÇÃO.

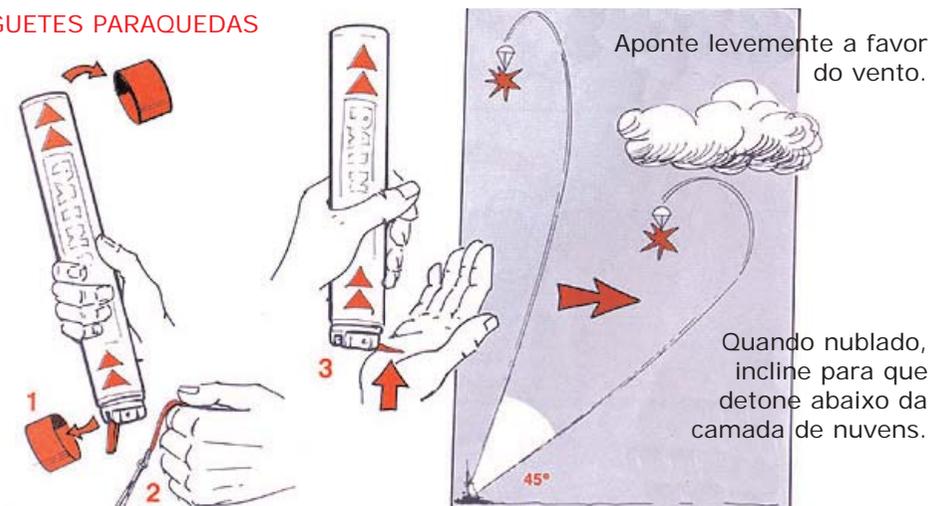
Existem três tipos principais de aparatos pirotécnicos de sinalização:

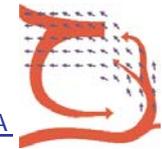
- a. Foguetes luminosos com paraquedas (parachute rocket)
- b. Tochas luminosas de mão (hand flare)
- c. Fumaça alaranjada (orange smoke)

TOCHAS LUMINOSAS E FUMAÇA ALARANJADA



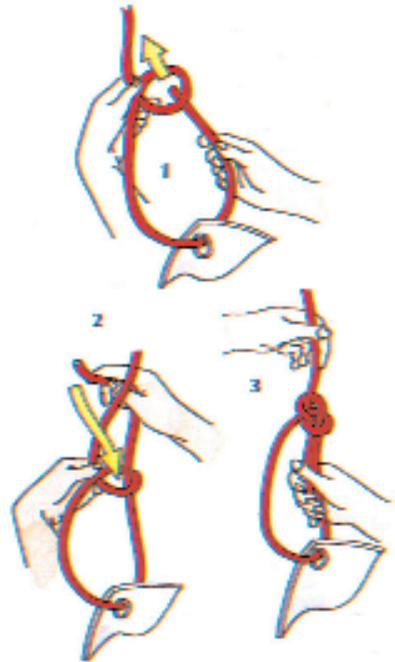
FOGUETES PARAQUEDAS



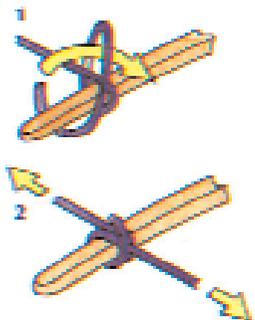


LAIS DE GUIA - Sem dúvida o mais usado a bordo. Forma um laço, não aperta e pode ser desfeito facilmente.

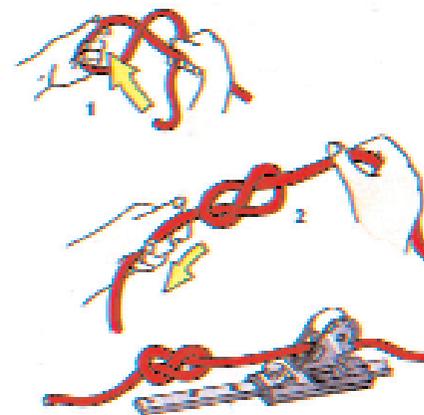
Pode ser feito de várias maneiras, uma maneira de compreendê-lo é: O coelho saiu da toca deu a volta na árvore e voltou à toca.



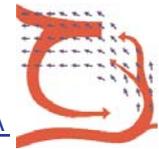
VOLTA DO FIEL - um nó simples e rápido de se fazer. Pode ser usado para atar defensas no guarda mancebo.



NÓ DIREITO - É o nó cego feito do contrário. Seu maior uso é para amarrar os cabos do rizo que organizam a saia da vela grande quando rizada. Bastante fácil de desatar,



NÓ DE OITO - Serve para impedir que um cabo passe por um *stopper* ou blocos. É o nó que a costureira dá na ponta da linha.



CABOS

O velejador pode controlar cargas pesadas se passar o cabo EM VOLTA DO CUNHO. Eles podem ser de vários tamanhos e formas mas realizam sempre a mesma



1. Para segurar o cabo de uma volta atrás do cunho.
2. Para prende-lo de voltas em oito.
3. Algumas voltas produzirão fricção suficiente para que não solte.
4. Uma volta invertida travará o conjunto dando segurança extra.
Desaconselhável para escotas, pois devem ser soltas rapidamente.



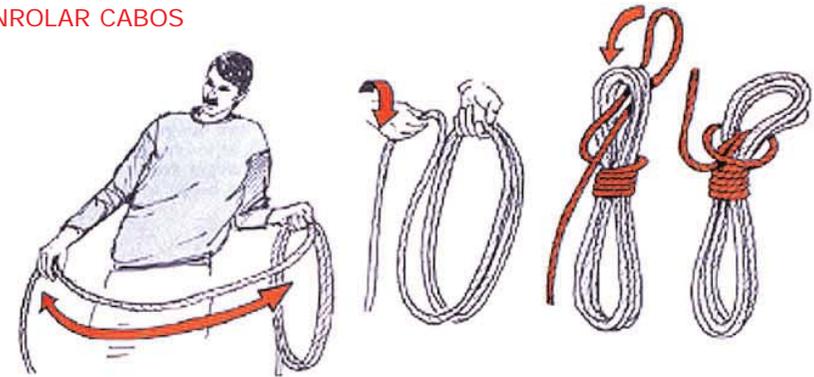
Passa por detras do cunho e depois dê voltas em oito.

De várias voltas para criar atrito e termine assim.

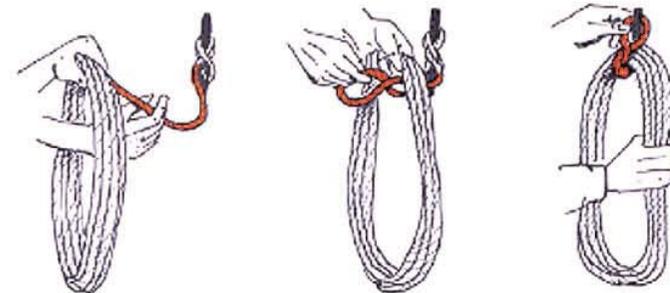


Stoppers fazem a mesma função do cunho com maior facilidade de soltura

COMO ENROLAR CABOS



Um ritmo regular (uma braçada p. ex) gera um enrolar uniforme.

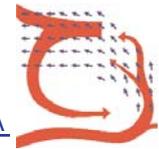


Uma adriça pode ser armazenada em um cunho do mastro desta maneira.

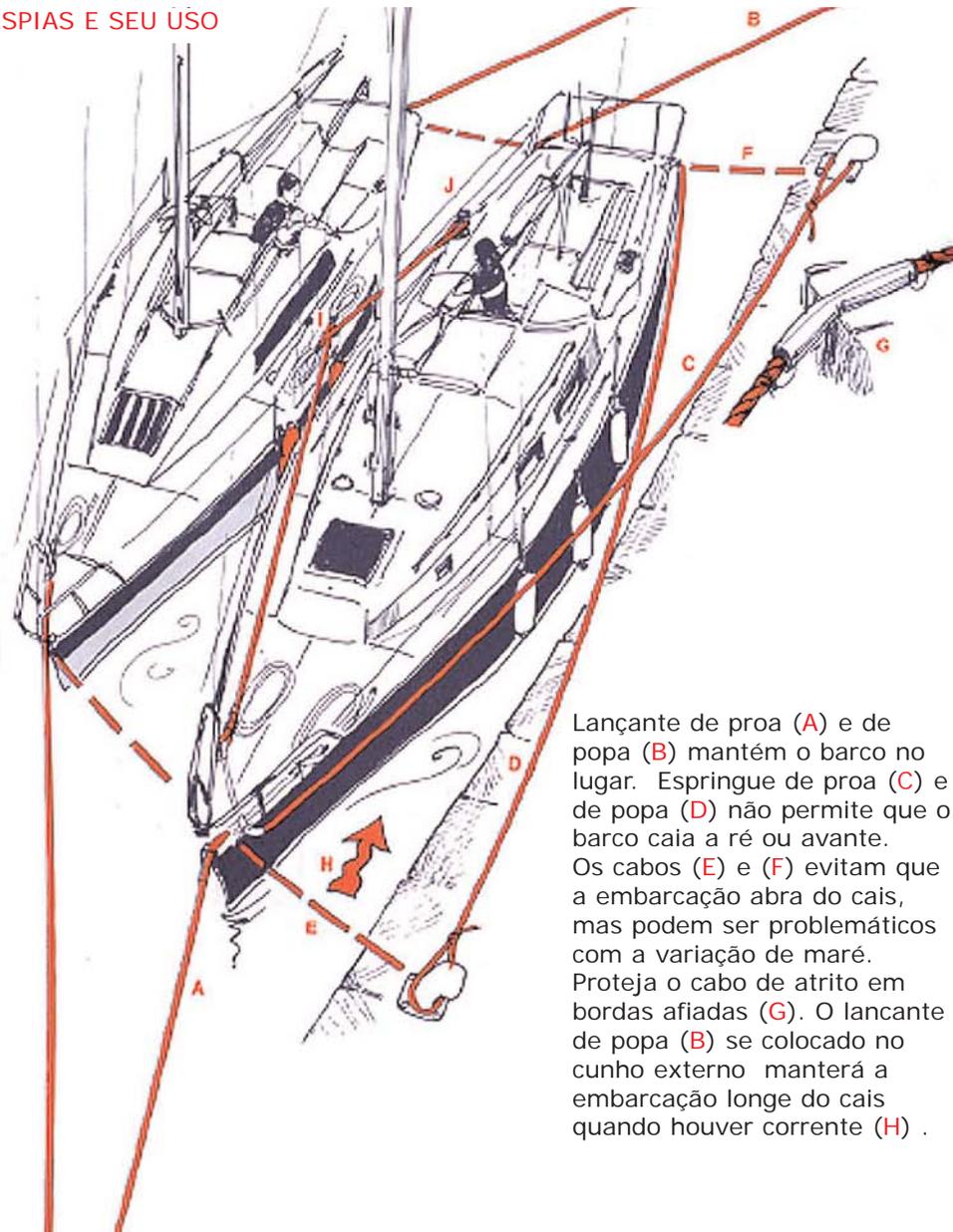
LANÇANDO UM CABO



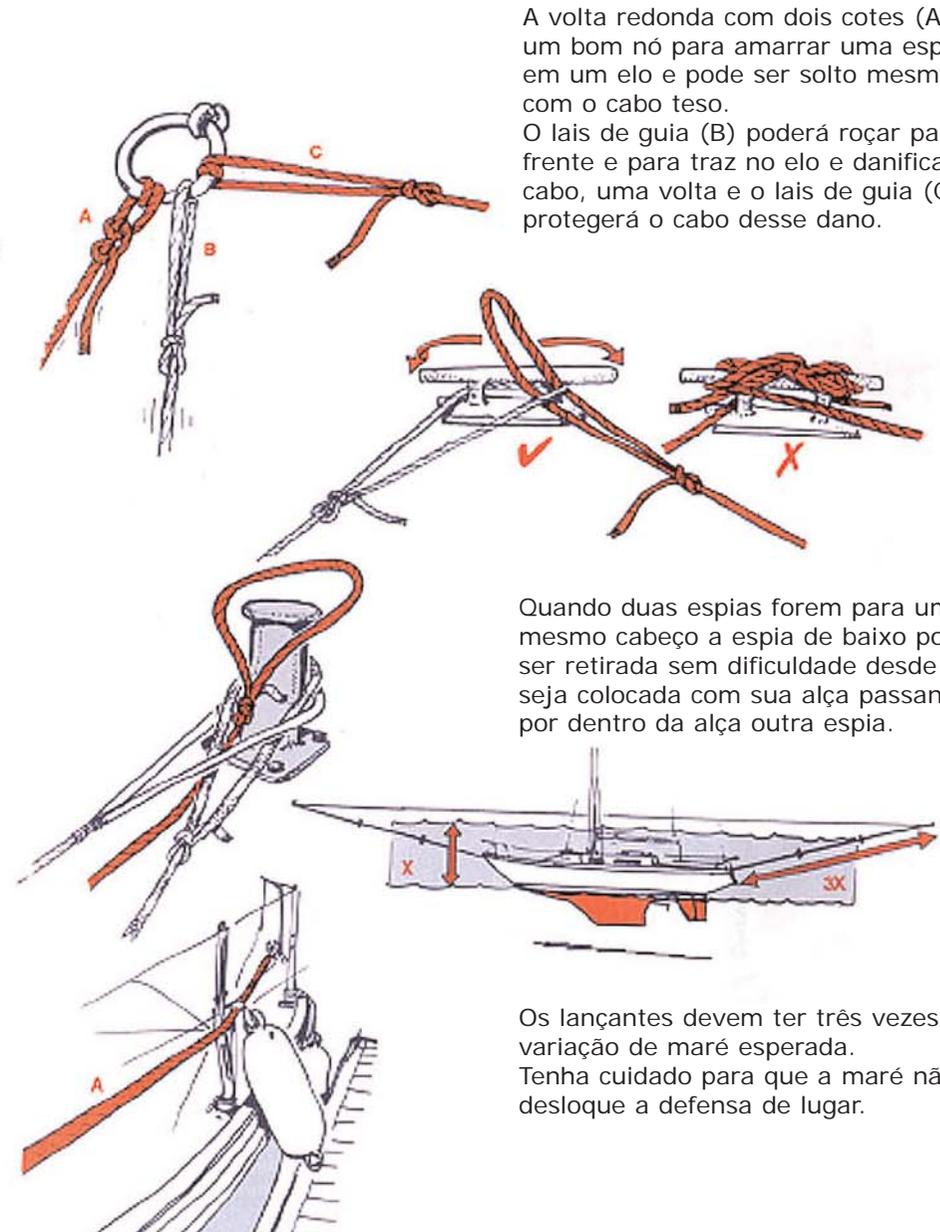
Enrole o cabo e o divida em duas partes. Balance o braço e arrremesse uma parte, soltando a segunda parte quando se fizer necessário.



ESPIAS E SEU USO



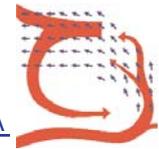
Lançante de proa (A) e de popa (B) mantém o barco no lugar. Espringue de proa (C) e de popa (D) não permite que o barco caia a ré ou avante. Os cabos (E) e (F) evitam que a embarcação abra do cais, mas podem ser problemáticos com a variação de maré. Proteja o cabo de atrito em bordas afiadas (G). O lancante de popa (B) se colocado no cunho externo manterá a embarcação longe do cais quando houver corrente (H) .



A volta redonda com dois cotes (A) é um bom nó para amarrar uma espia em um elo e pode ser solto mesmo com o cabo tesado. O lais de guia (B) poderá roçar para frente e para traz no elo e danificar o cabo, uma volta e o lais de guia (C) protegerá o cabo desse dano.

Quando duas espias forem para um mesmo cabeça a espia de baixo poderá ser retirada sem dificuldade desde que seja colocada com sua alça passando por dentro da alça outra espia.

Os lançantes devem ter três vezes a variação de maré esperada. Tenha cuidado para que a maré não desloque a defesa de lugar.

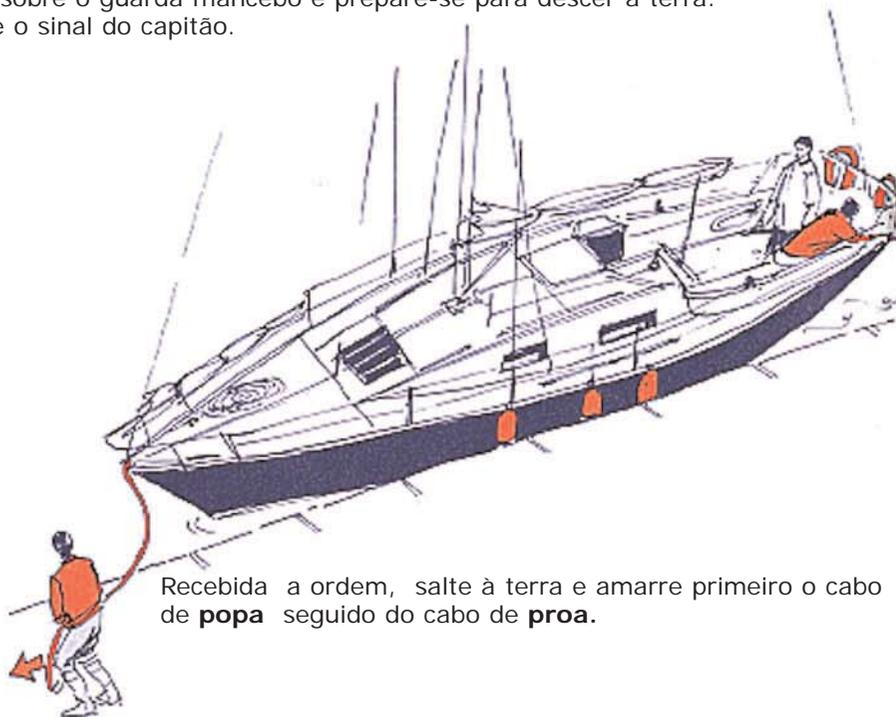


ATRACAR AO MOLHE

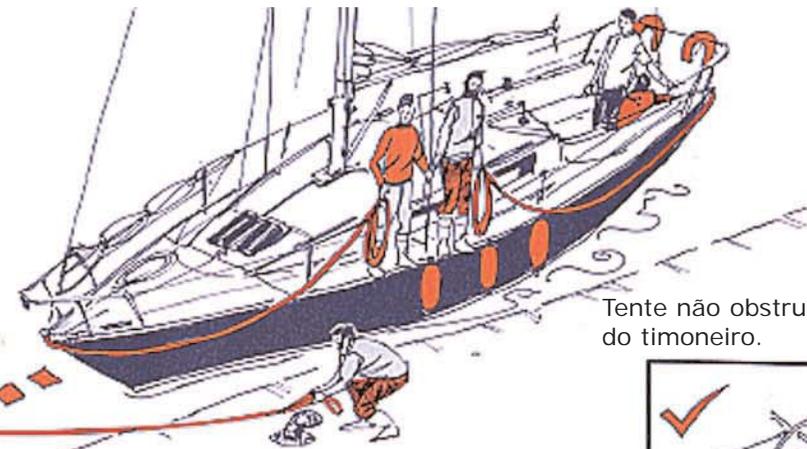
MUITO IMPORTANTE É SE PREPARAR

Prepare os cabos e as defensas.

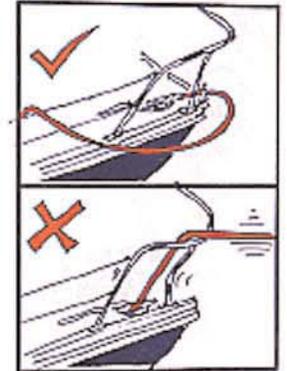
A tripulação que irá à terra se posiciona perto dos brandais segurando com uma das mãos os cabos e com a outra o brandal. Passe sobre o guarda mancebo e prepare-se para descer à terra. Espere o sinal do capitão.



Recebida a ordem, salte à terra e amarre primeiro o cabo de **popa** seguido do cabo de **proa**.

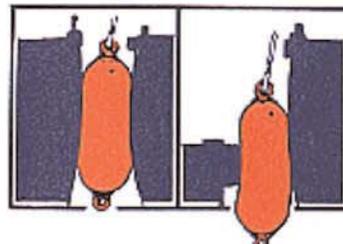


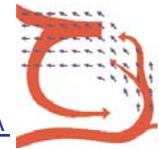
Tente não obstruir a visão do timoneiro.



Cabos pelos passacabos, nunca sobre o pulpito.

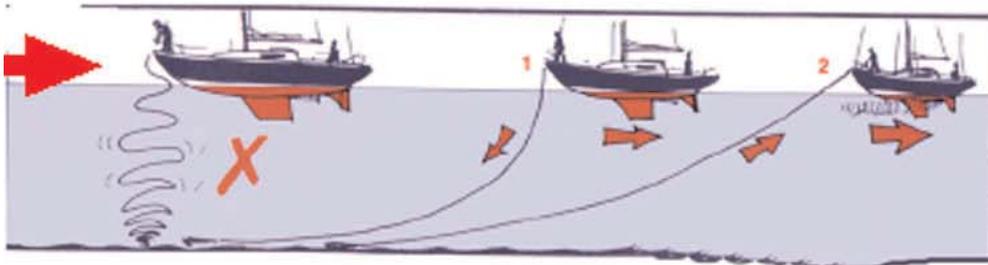
O capitão lhe avisará em que lado colocar as defensas. Coloque-as na parte mais larga do barco e amarre-as antes de colocá-las para o lado de fora. Ajuste então a altura da defesa de acordo com a necessidade. Nunca use parte de seu corpo para defender o barco, **USE AS DEFENSAS**. Nunca pule para a terra, espere a aproximação e o sinal do capitão ou timoneiro.





ANCORAR

1. Escolha o local de ancoragem, analisando a carta náutica e tabua de maré.
2. Prepare o comprimento de amarras conforme a profundidade do ancoradouro e a variação de maré. No mínimo cinco vezes a profundidade máxima esperada.
3. Alcance o local de fundeio lentamente e a proado ao vento.
4. Corte o motor e/ou abafe os panos.
5. Largue a âncora controlando sua velocidade de descida, deixando o barco ir para traz. Tente manter o braco a proado até o ferro unhar. Não deixe a corrente fazer um "bolo" no fundo.
7. Desligue as máquinas e/ou recolha as velas.



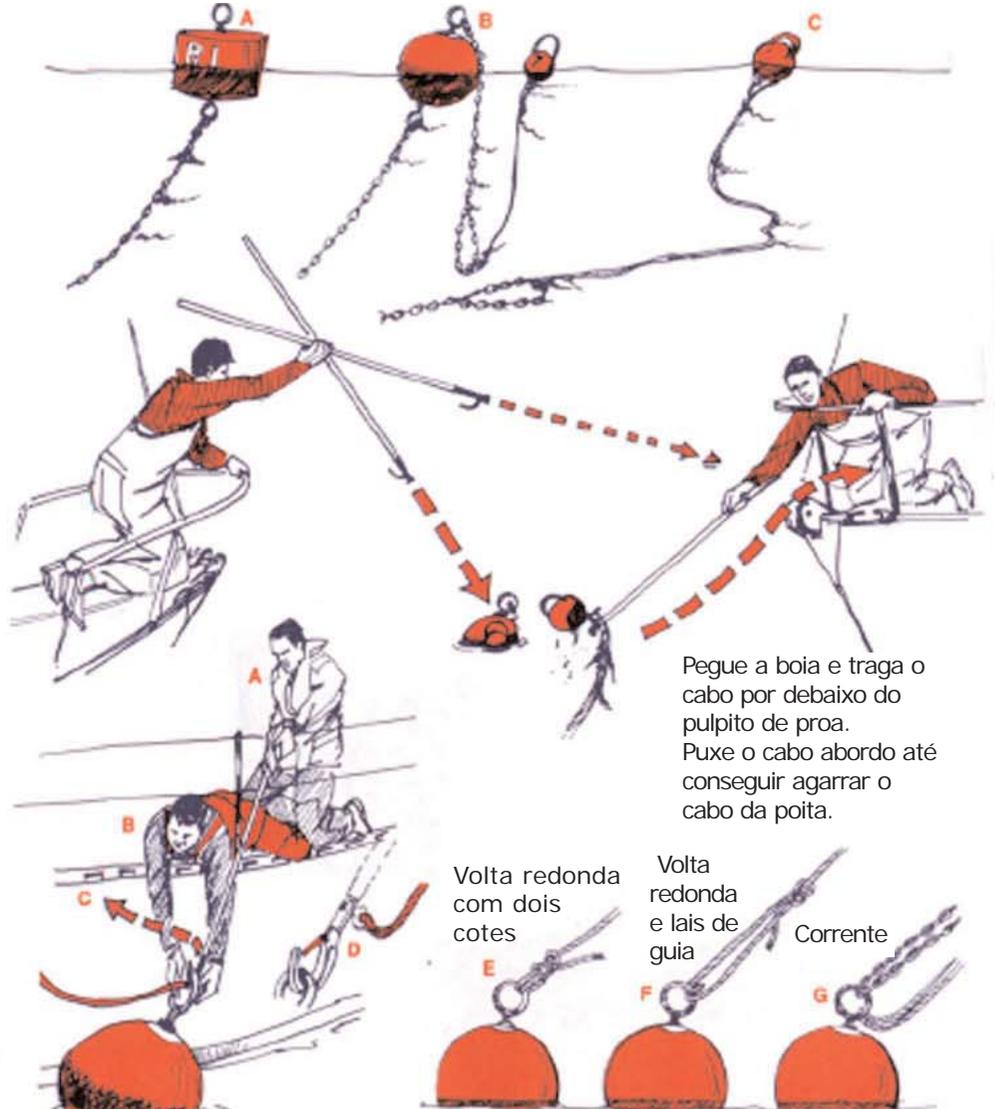
SUSPENDER ÂNCORA

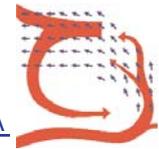
1. Ponhe a proa na direção da âncora.
2. Deixe o ferro a pique, isto é, a corrente na vertical.
3. Arranque o ferro, na mão ou com ajuda do motor.
4. Içe a âncora.
5. Fixe no convés.



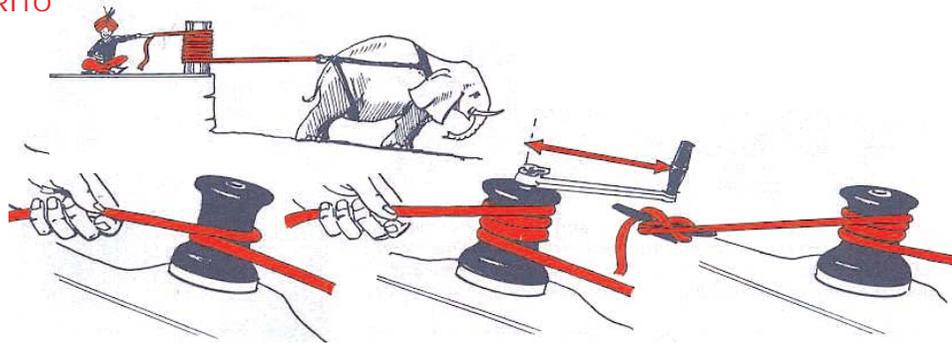
PEGANDO E DEIXANDO A POITA

A grande maioria das poitas que iremos encontrar se assemelhará ao desenho (C). Uma boia ligada ao olho do cabo da poita, que geralmente será um cabo de nylon grosso.





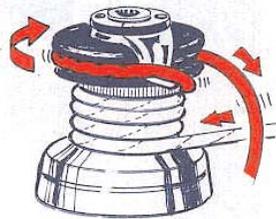
ATRITO



Use apenas uma volta para caçar a genoa quando folgada.

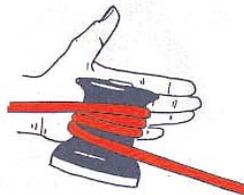
Quando a vela começa a encher, aumente o número de voltas para aumentar o atrito. Mantendo o cabo sempre teso.

A manicaca é usada no final da trimagem. Caçe o necessário e prenda a escota ao cunho



CATRACA "SELF-TAILING"

Aqui o chicote fica preso ao topo da catraca permitindo manter as duas mãos livres



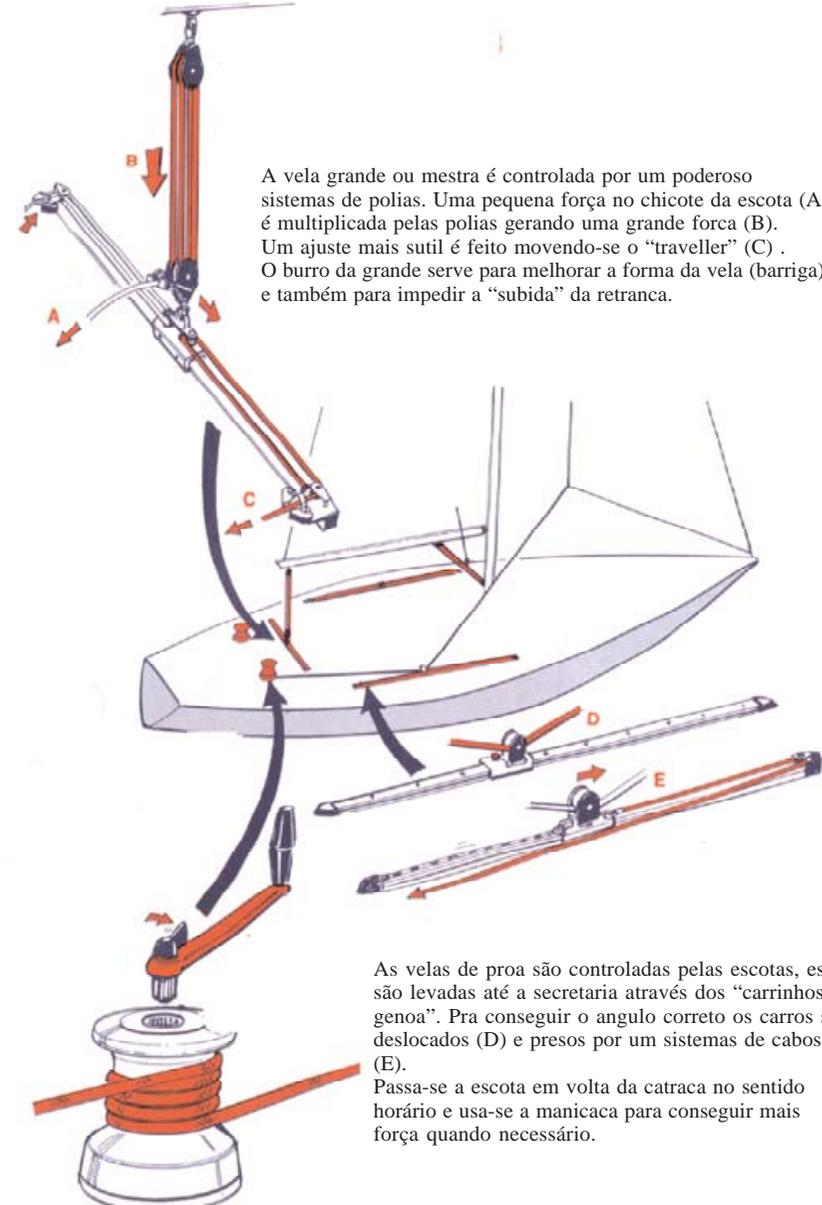
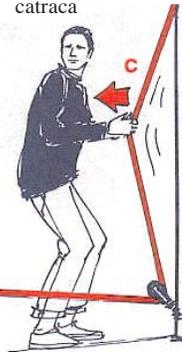
Para folgar a escota solte o cabo ajudando com a palma da mão mantendo os dedos livres



Para folgar rápido, desfaça as voltas na catraca



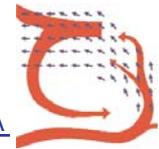
Para mais eficiência e se houver tripulante, um poderá caçar a escota (A) enquanto o outro "manicaca" a catraca (B).



A vela grande ou mestra é controlada por um poderoso sistema de polias. Uma pequena força no chicote da escota (A) é multiplicada pelas polias gerando uma grande força (B). Um ajuste mais sutil é feito movendo-se o "traveller" (C). O burro da grande serve para melhorar a forma da vela (barriga) e também para impedir a "subida" da retranca.

As velas de proa são controladas pelas escotas, estas são levadas até a secretaria através dos "carrinhos da genoa". Pra conseguir o angulo correto os carros são deslocados (D) e presos por um sistemas de cabos (E).

Passa-se a escota em volta da catraca no sentido horário e usa-se a manicaca para conseguir mais força quando necessário.



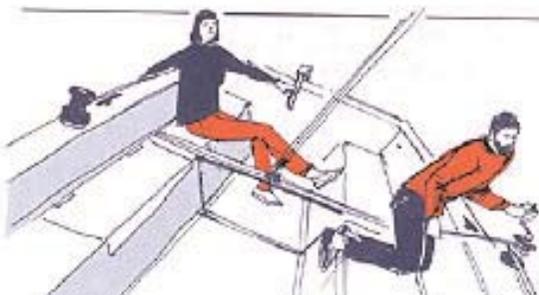
CAMBAR



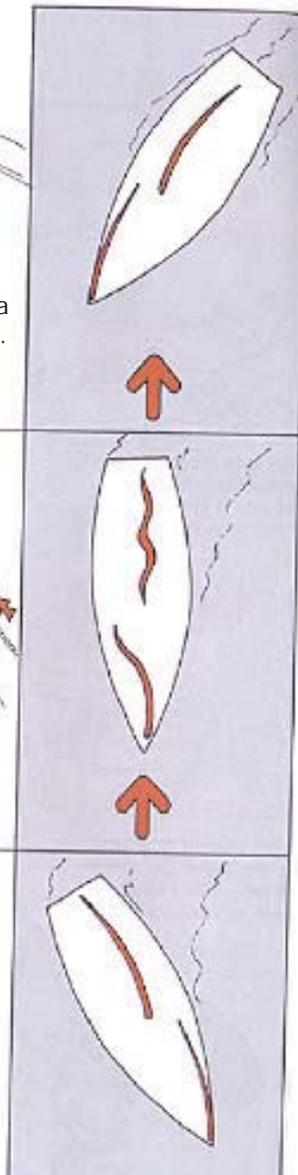
O timoneiro fala **pronto para cambar**. A tripulação tira a escota da genoa do cunho, sem folgar e diz **pronto**. O Timoneiro diz **cambando** e aproxima a proa do vento. A tripulação está pronta para folgar a escota



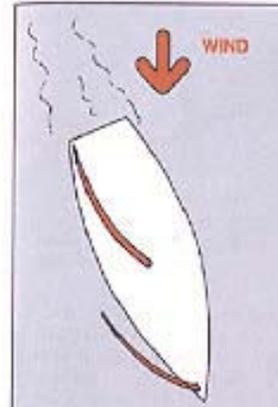
Enquanto o barco atravessa a linha do vento a tripulação folga a escota, se move ao outro bordo e começa a caçar a genoa dando uma volta na catraca.



O timoneiro pode ajudar a tripulação a caçar a vela deixando-a panejar por um instante. É dado mais voltas na catraca para a trimagem final.

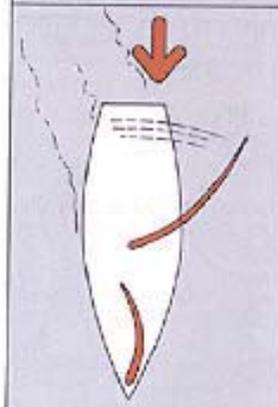


DAR UM GIBE

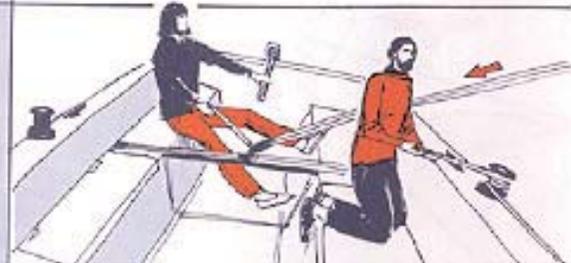
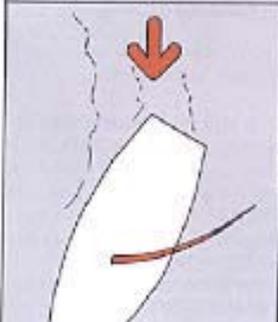


Passar a popa pela linha do vento.

O timoneiro fala **pronto para o gibe** e a tripulação prepara a escota da genoa e diz **pronto**. O timoneiro caça a retranca e aproxima a popa na linha do vento.

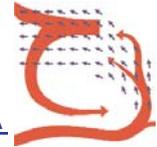


O timoneiro diz **dando o gibe** e passa a popa pelo vento. Assim que a retranca atravessa a escota da grande é folgada e o leme centrado. A tripulação solta uma escota da genoa e caça a outra.

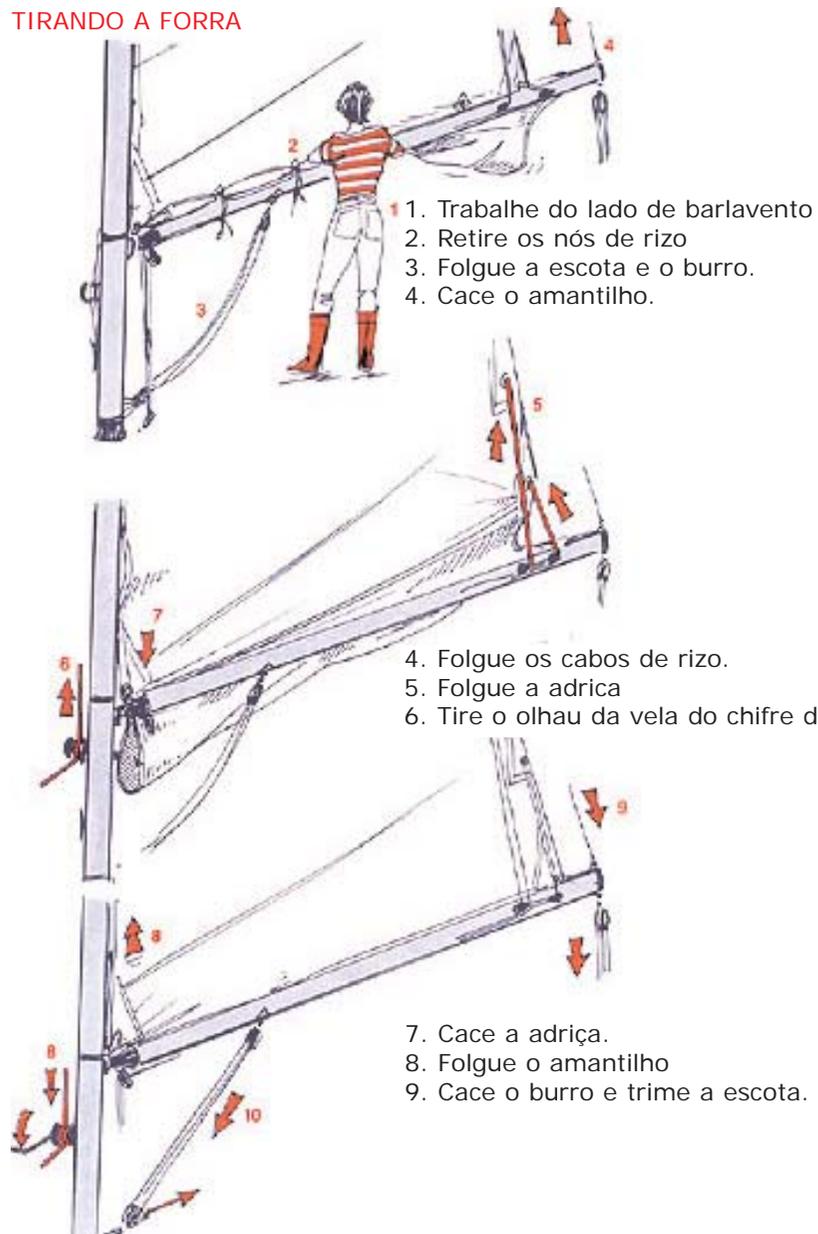


O timoneiro pode ajudar a tripulação a caçar a vela deixando-a panejar por um instante. É dado mais voltas na catraca para a trimagem final.

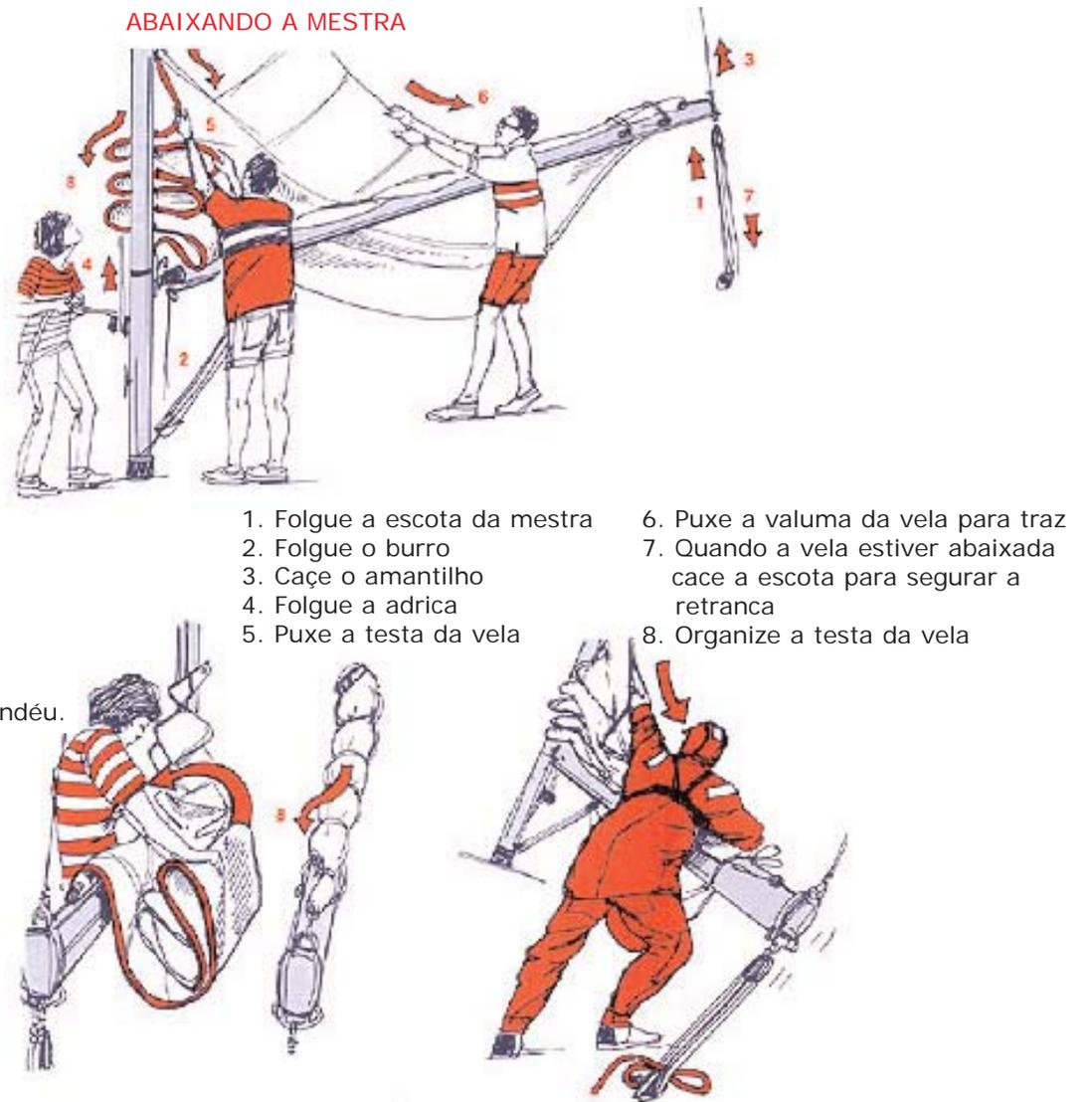
TENHA CUIDADO COM O MOVIMENTO DA RETRANCA

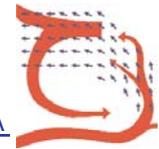


TIRANDO A FORRA

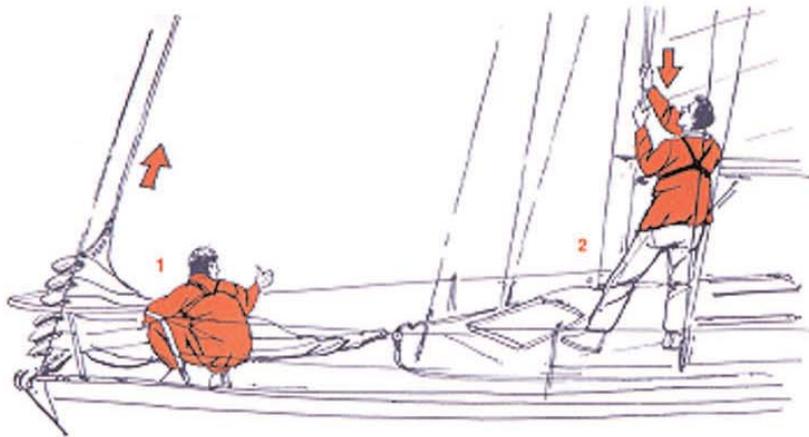


ABAIXANDO A MESTRA



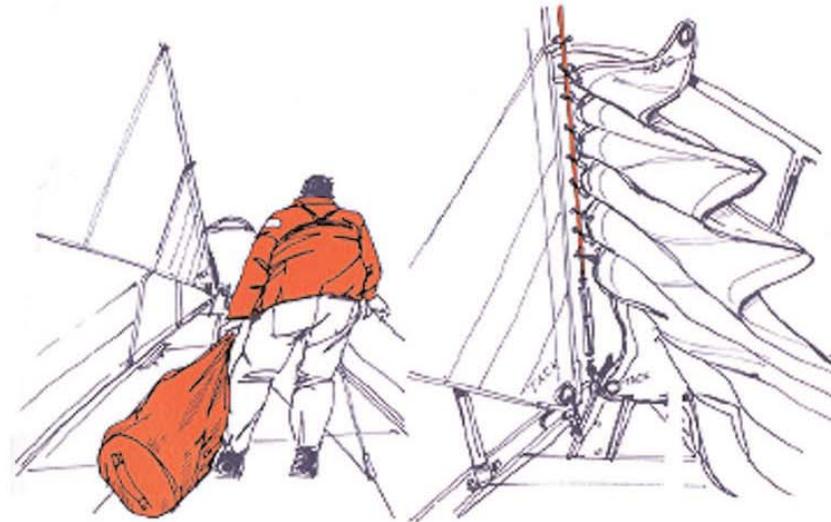


IÇANDO A VELA DE PROA - GENOA

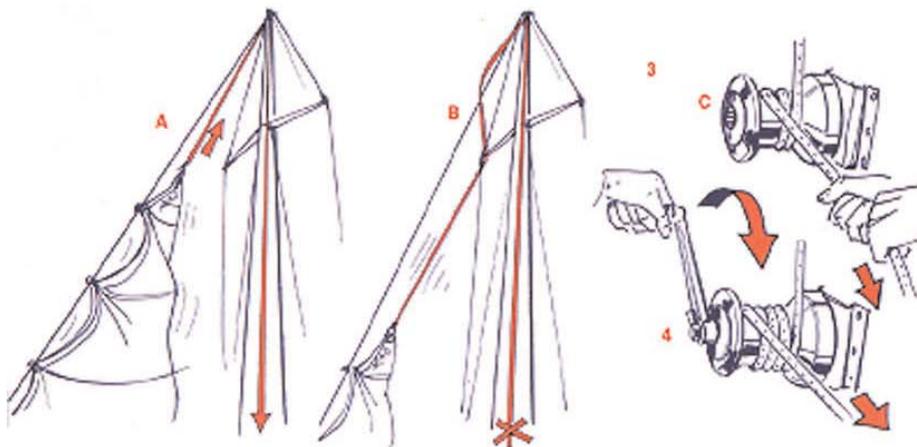


1. O proeiro checa se a adriça e as escotas estão nos seus lugares, move se para barlavento e então dá o OK para içar.
2. O tripulante responsável pela adriça olha e checa se a adriça está na posição certa, se não está enrolada ou presa nos estais.

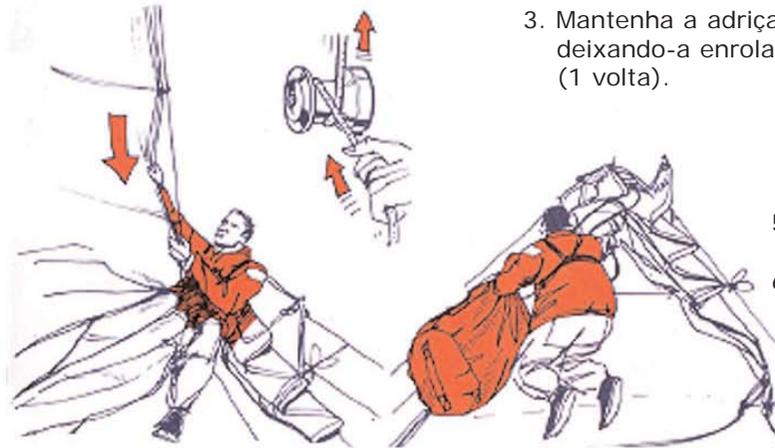
TROCANDO A VELA DE PROA - GENOA



1. Coloque o cinto de segurança. Leve o saco da vela até a proa pelo lado de barlavento.
2. Coloque a testa da nova vela no trilho sobressalente e prenda o pé da vela usando uma manilha.
3. Mantenha a adriça tensionada deixando-a enrolada na catraca (1 volta).

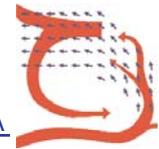


3. Inicia a içagem com calma, do pé do mastro ou do cockpit, enrolando a adriça na catraca com 3 voltas.
4. No final, com a ajuda da manicaca.



4. Puxe a testa da vela antiga para abaixa-la. Remova a adriça e segure-a. Se necessário, passe as escotas para a vela nova.

5. Guarde a vela velha no saco
6. Transfira a adriça para a vela nova e levante-a.

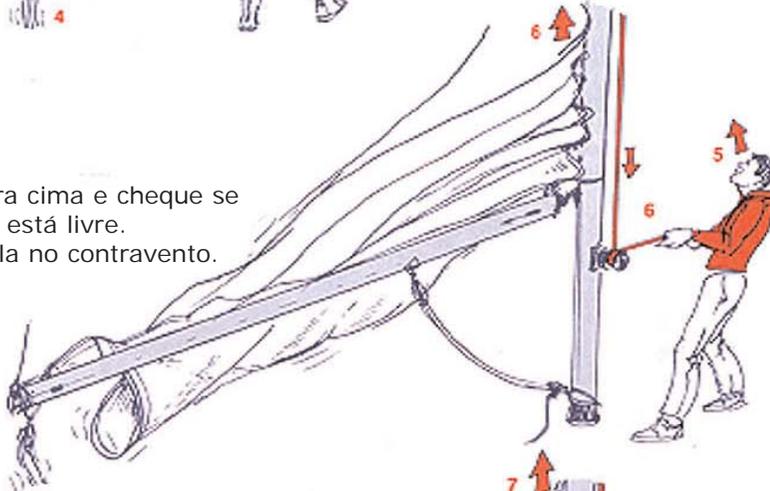


IÇANDO A GRANDE

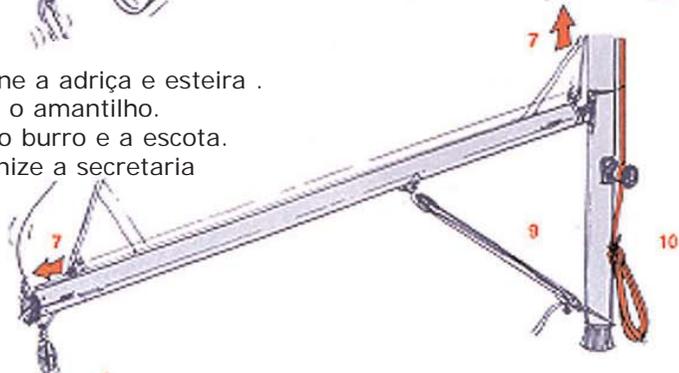
1. Cheque se os patins estão todos no trilho e em ordem.
2. Remova a capa da vela.
3. Coloque a adriça.
4. Folgue a escota e o burro da retranca.



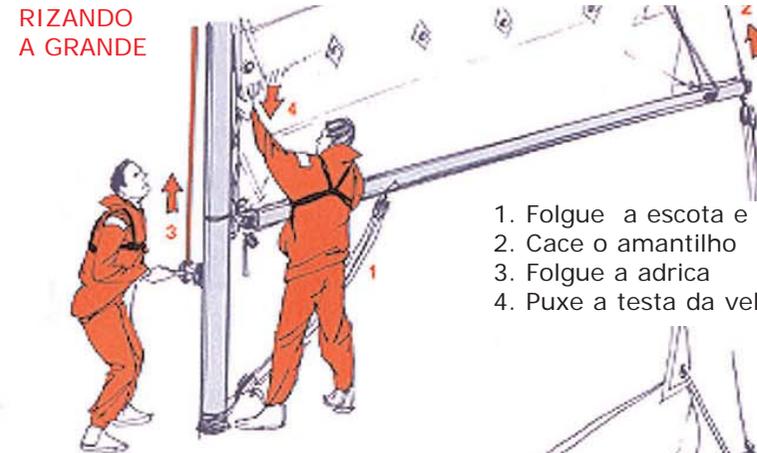
5. Olhe para cima e cheque se a adriça está livre.
6. Içe a vela no contravento.



7. Tensione a adriça e esteira .
8. Folgue o amantilho.
9. Trime o burro e a escota.
10. Organize a secretaria



RIZANDO A GRANDE



1. Folgue a escota e o burro.
2. Cace o amantilho
3. Folgue a adrica
4. Puxe a testa da vela para baixo

5. Prenda o olhau da vela no chifre de bode do garlindéu

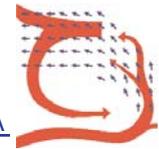


- 6 e 7. Cace os cabos de rizo.



8. Folgue amantilho e tensione a escota e o burro.
9. Arrume a esteira da vela e ate com nó direito, não muito apertado.

Lembre-se, trabalhe sempre do lado alto da vela (Barlavento).



O QUE É O GPS?

GPS - Global Positioning System é um sistema de navegação baseado em satélites desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos com o objetivo de prover um método de navegação simples, consistente e preciso. Originalmente desenhado para aplicações militares, fornece hoje aos usuários comerciais e recreativos 24 horas de cobertura mundial com precisão na casa dos 10 mts.

COMO FUNCIONA O GPS

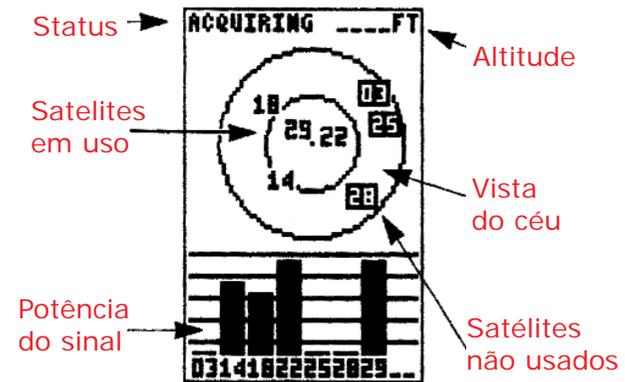
A navegação por GPS determina nossa posição usando uma contelação de satélites que orbita a terra a uma altura de 20.000km. Cada satélite desta constelação emite, continuamente, sinais de rádio contendo informações precisas de tempo e posição, que são "lidas" pelos receptores em Terra. Se souber a posição de três ou quatro desses satélites, calculando as várias diferenças de tempo entre os sinais transmitidos, seu receptor GPS poderá determinar sua presente posição em qualquer lugar do globo terrestre. Se em movimento o receptor GPS estará atualizando continuamente essas posições e também fornecerá informações sobre velocidade e rumo.

COMO OPERAR O GPS

Cada marca e modelo difere levemente em seu modo de operar. Os conceitos básicos no entanto são os mesmos. O GPS, fornece nossa posição na forma de latitude e longitude e apresenta uma interface baseada em páginas que mudamos com o pressionada tecla "enter" ou "quit" . As páginas principais do GPS Garmin 120 são: página de aquisição de satelites, página de posição, página gráfica, mapa e menu.

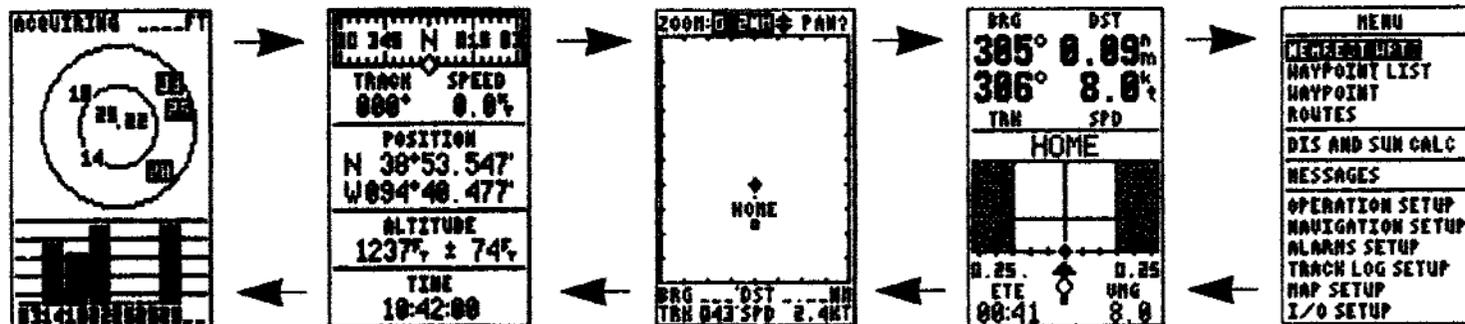
Página de Aquisição de Satélite

Esta é a primeira página que você verá após ligar o aparelho. Ela nos mostra quais os satélites o aparato esta recebendo e quais ainda estão para ser recebidos. No exemplo os satélites 14, 18, 22 e 29 estão ativos, os satélites 03, 25 e 28 estão no céu porém ainda inativos.

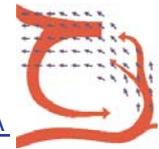


Esta página não tem função prática para navegação. Nos fornece informações a respeito dos satélites e não sobre nosso receptor.

PRESSIONE "PAGE" PARA MUDAR AS PÁGINAS NESTE SENTIDO

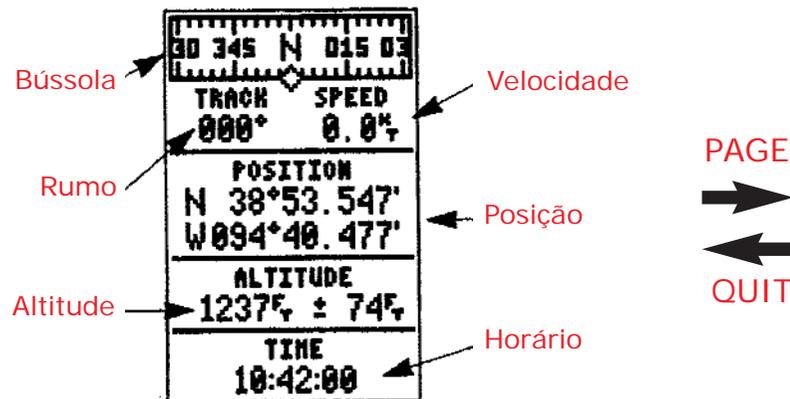


PRESSIONE "QUIT" PARA MUDAR AS PÁGINAS NESTE SENTIDO



Página de Posição

Provavelmente a página que mais usaremos. Nos fornece nossa posição (latitude e longitude) no momento. A partir da qual faremos toda nossa navegação. Mostra também nosso rumo e velocidade em relação ao fundo do mar. Além da altitude (dado que não nos interessa) e a hora de Greenwich.



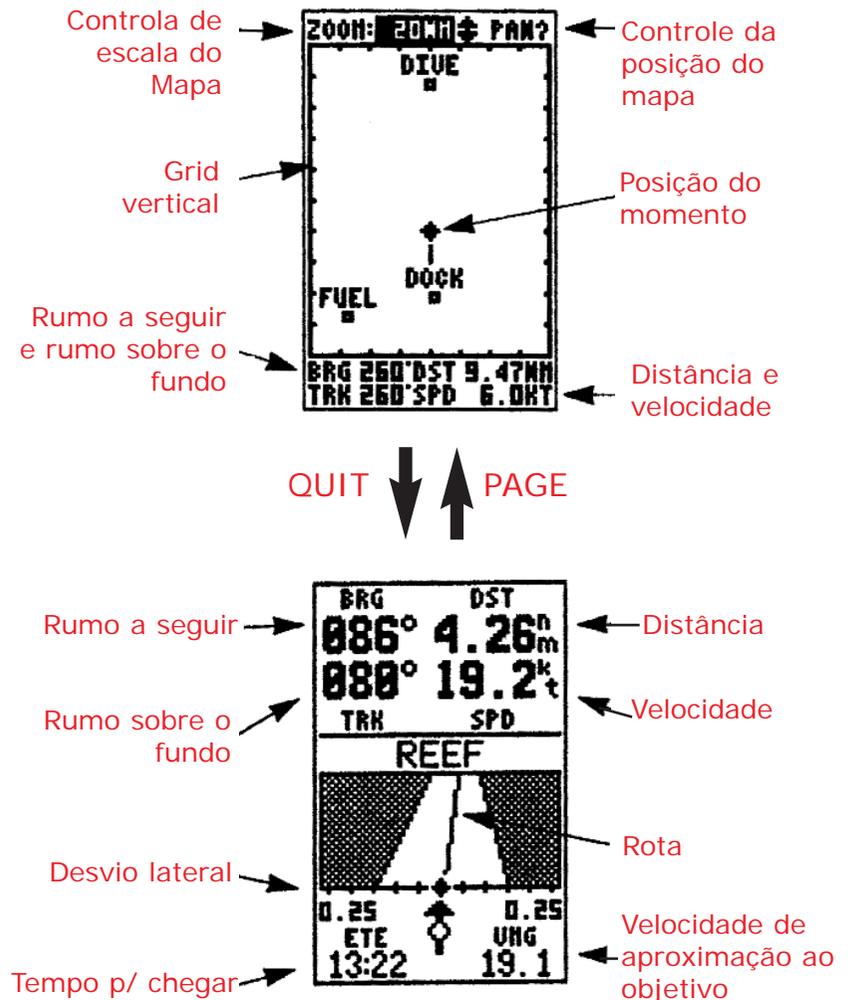
Página Gráfica

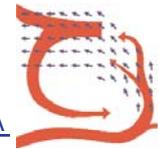
Esta página nos fornece uma visão gráfica de nossa rota. A estrada nos indica se estamos no rumo e também qual o desvio lateral que estamos de nossa rota. O gráfico mostra nossa rota e abaixo dele o desvio lateral. No exemplo estamos 6° a oeste de nosso rumo ideal: (BRG=86°, TRK=80°), porem ainda não aparece nenhum desvio lateral. Se continuarmos assim iremos deixar nossa rota por boreste, teremos a distância, em milhas náuticas, desde nossa rota no canto inferior direito do gráfico.

Abaixo do gráfico temos a velocidade com que navegamos na direção de nosso objetivo (velocity made good- VMG). Como nosso TRK não é o mesmo que nosso BRG, nossa VMG é menor que nossa SPD. O tempo que falta para chegarmos ao nosso objetivo (time en route - ETE) é calculado tendo-se em conta a VMG do momento.

Página Mapa

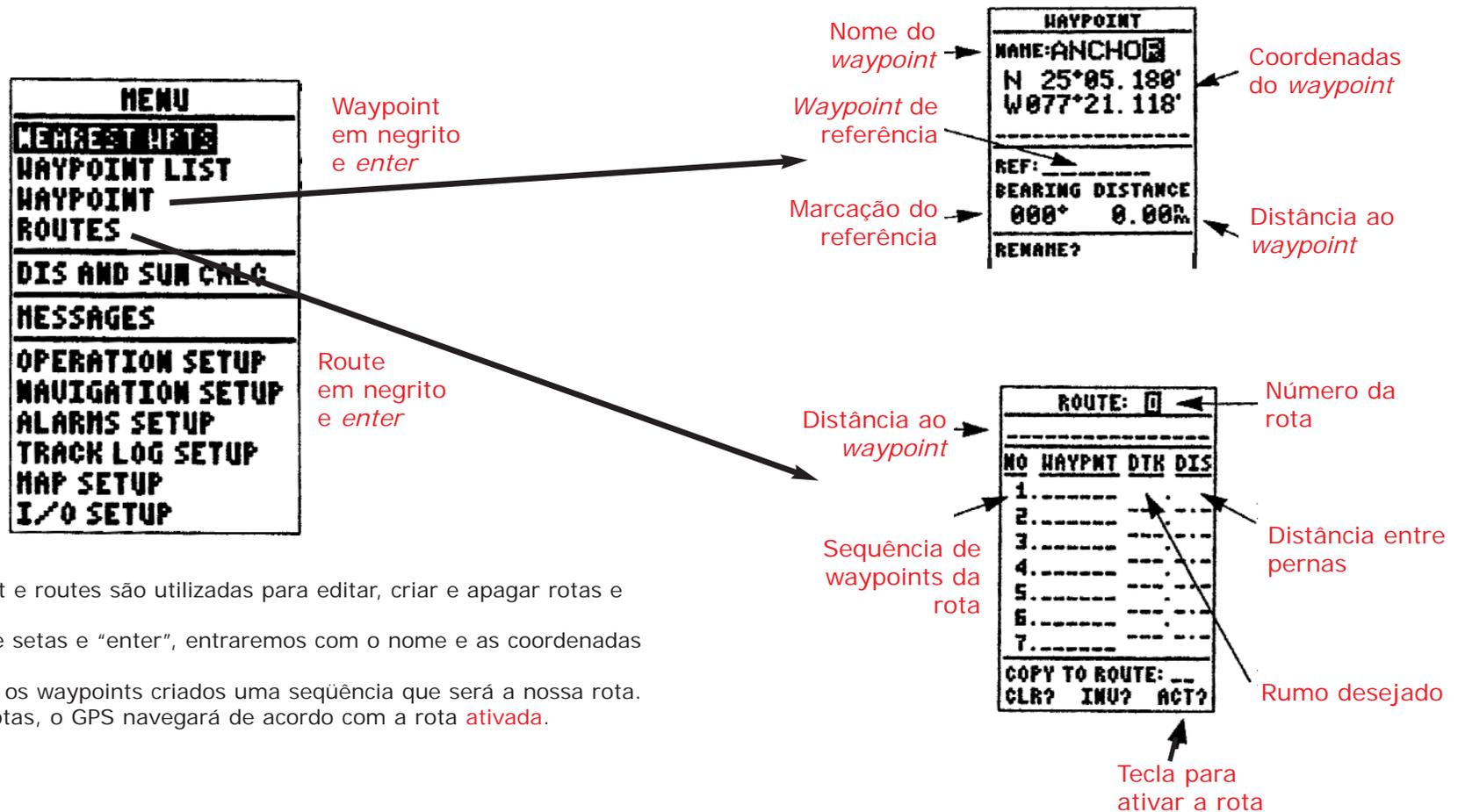
Esta página nos fornece indicações sobre nossa navegação. No topo da página esta a escala do mapa que podemos programar usando as teclas de setas do aparelho. O mapa nos informa os waypoints que estão "visíveis" na escala escolhida e também o traçado de nossa rota até o waypoint escolhido



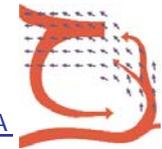


Página Menu

A página menu nos oferece as opções do aparelho. As quatro primeiras linhas (quadrado superior) nos fornece as informações sobre nossos waypoints e rota. Se pressionarmos "enter" enquanto essas linhas estão em negrito "abriremos" a página correspondente a nossa escolha. No exemplo abaixo se dermos o "enter" abriremos a página nearest waypoints e veremos listados os pontos mais próximos de nossa atual posição.

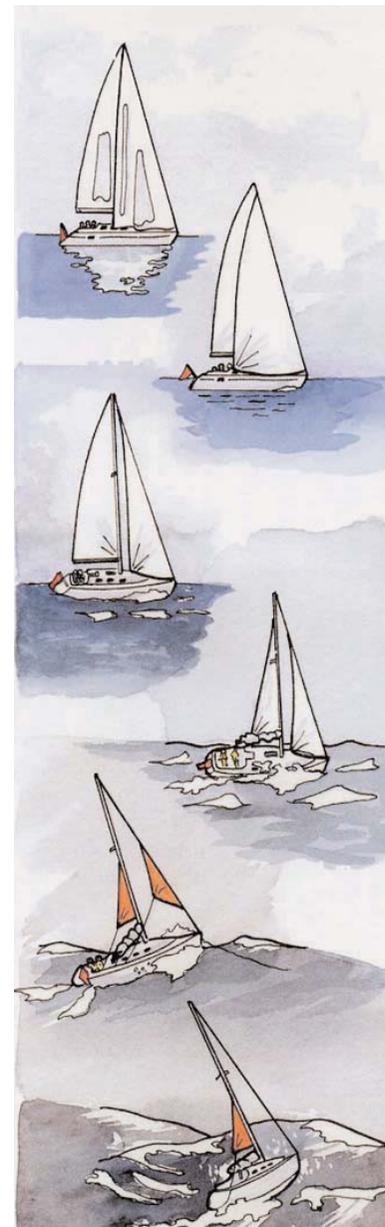
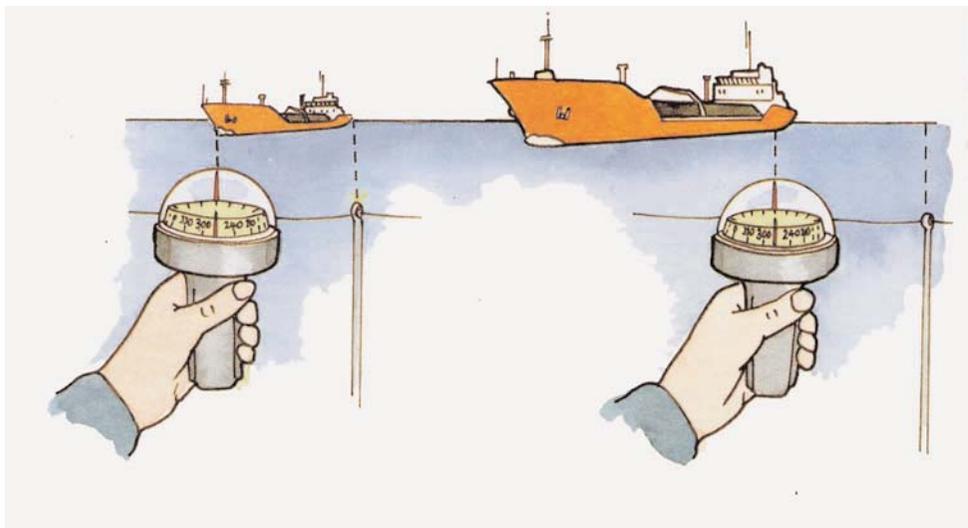


As páginas waypoint e routes são utilizadas para editar, criar e apagar rotas e waypoints. Utilizando a tecla de setas e "enter", entraremos com o nome e as coordenadas do waypoint. Escolheremos entre os waypoints criados uma seqüência que será a nossa rota. Podemos criar 20 rotas, o GPS navegará de acordo com a rota **ativada**.



ROTA DE COLISÃO

Alerte o capitão sempre que avistar algum barco se aproximando. Se a embarcação avistada mantiver a mesma marcação relativa ao nosso barco haverá a colisão



- 1** CALMA
vento de 1 a 3 nós
mar espelhado.
- 2** BAFAGEM
vento de 4 a 6 nós
mar escamoso.
- 3** VENTO FRACO
vento de 6 a 10 nós
cristas comecam a quebrar.
- 4** VENTO MODERADO
vento de 11 a 16 nós
cristas brancas.
- 5** VENTO FRESCO
vento de 17 a 21 nós
muitas cristas brancas, ruído e spray.
- 6** VENTO MUITO FRESCO
vento de 22 a 27 nós
cristas espumantes, grandes vagas.
- 7** VENTO FORTE
vento de 28 a 33 nós
faixas de espuma, vagalhões.
- 8** VENTO MUITO FORTE
vento de 34 a 40 nós
espumas em faixas espessas,
grandes vagalhões.
- 9** TEMPORAL
vento de 41 a 47 nós
cristas e espuma dificulta a
visibilidade.
- 10** TEMPORAL DESFEITO
vento de 48 a 55 nós
a superfície do mar esbranquece.