

2022

## Curso Básico de Vela Oceânica



## **Módulo 1- O Veleiro**

- O Veleiro de Oceano
- Partes do veleiro
- Linha D'água, calado, obras mortas e vivas
- Velame
- Aerodinâmica: Como o veleiro navega contra o vento
- Poliame
- Aparelho de fundeio

## **Módulo 2- Relação Vento/Veleiro**

- Conceitos principais
- Ângulos do vento e suas mareações
- Vento Real e Vento aparente
- Barlavento e Sotavento
- Orçar e Arribar

## **Módulo 3- Preparando para zarpar**

- Planejamento Básico
- Análise Meteorológica
- Funções a bordo

## **Módulo 4- Regras de Governo**

- Direito de passagem entre Amuras opostas: Amuras a boreste x Amuras a bombordo
- Direito de passagem entre Amuras iguais: Barlavento e Sotavento.
- Direito de ultrapassagem
- Regras Gerais
- Dicas e Conclusão

## **Principais Nós**

## **Glossário do Velejador e Referências Bibliográficas**

# Módulo 1 – O Veleiro

## 1.1- O veleiro de Oceano.

Entende-se por veleiro de oceano as embarcações a vela que possuem duas características principais: cabine habitável e estabilidade com uso de lastro.

Cabine habitável é qualquer cabine, confortável ou não, que te dê condições de se abrigar e que seja nativa da estrutura do barco, ou seja, que seja parte integrante do barco e não uma adaptação. Existem os mais diversos tipos de cabine desde as superconfortáveis com quartos, salas, cozinha e banheiro, até aquelas com o intuito apenas de te fornecer abrigo para descanso ou mau tempo.

A segunda característica é a estabilidade com uso de lastro. No caso do veleiro de oceano essa característica é representada pela quilha da embarcação. A quilha é o contrapeso do veleiro, se trata de uma estrutura que fica abaixo da linha d'água, fixada ao casco e feita, geralmente, de chumbo. Sua função é manter o equilíbrio da embarcação e resistir a deriva do barco permitindo que se navegue contra o vento.

Em alguns projetos mais modernos a quilha deixa de ser uma estrutura fixa e passa a ser retrátil. Isso traz a possibilidade de regulagem da quilha de acordo com o objetivo da navegação, porém, a maioria dos barcos têm suas quilhas fixas.

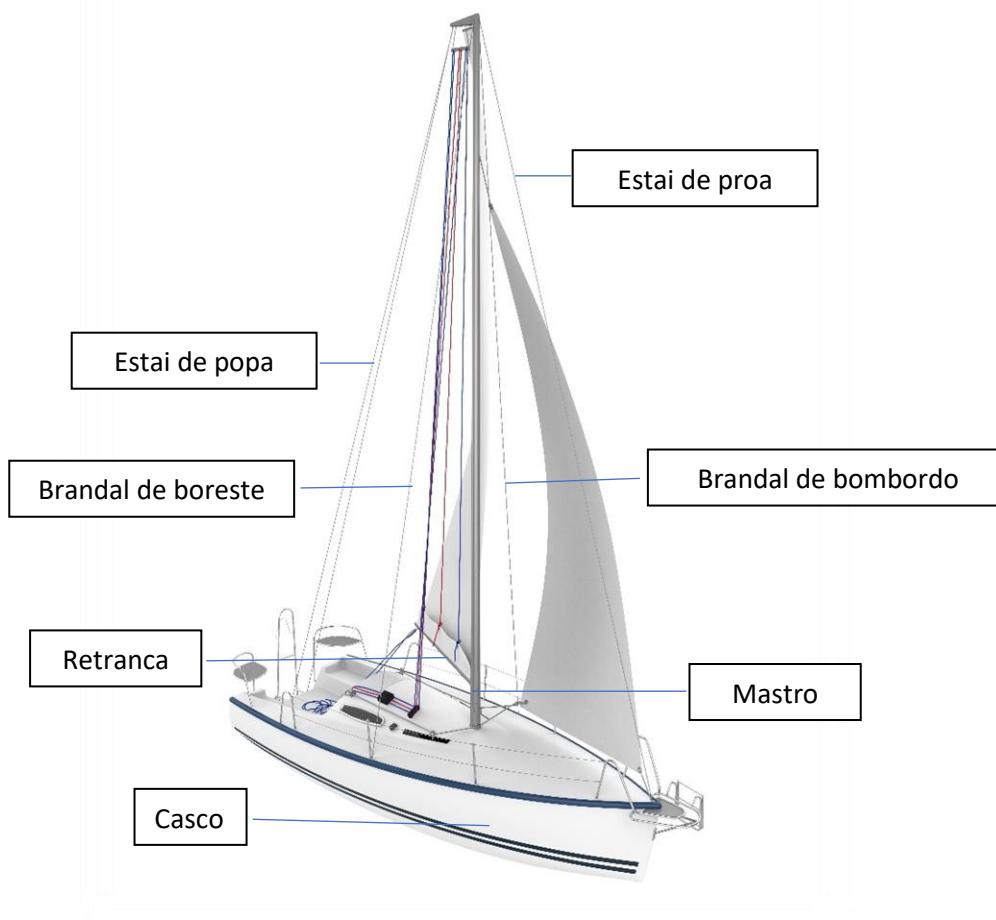
## 1.2- Partes do Veleiro

Neste curso o foco será o veleiro monocasco, ou seja, aqueles veleiros que utilizam apenas um casco para flutuar e navegar. Como informação, outros modelos existem, tais como os Catamarã e Trimarãs.

Um veleiro monocasco possui basicamente quatro partes que são consideradas as principais: O casco, a mastreação, as velas e a sua motorização. Abaixo apresentamos o conceito de cada uma dessas partes:

- **Casco:** é o invólucro exterior de qualquer embarcação. Da sua estanqueidade depende a flutuabilidade da embarcação.
- **Mastreação:** Conjunto de mastros, retrancas, estais, brandais e demais peças que suportam as velas.
- **Velas:** Conjunto de painéis de Dacron que impulsionam o veleiro.
- **Motorização:** Máquina que dá seguimento ao barco quando não se usam as velas. O motor pode ser motor de popa ou motor de centro.

Na imagem abaixo casco e mastreação em destaque:



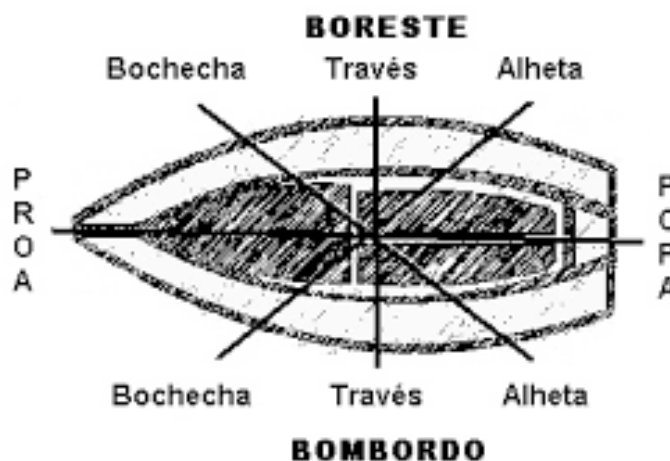
Após essa breve introdução das partes da embarcação apresentaremos de forma mais detalhada as características e os componentes de um veleiro. Aprofundaremos nos itens: Casco, Mastreação, Sistema de Governo e Velas.

### 1.2.1– Casco

O casco de uma embarcação se divide em cinco partes, são elas:

- **Popa:** Parte de trás da embarcação.
- **Proa:** Parte da frente da embarcação.
- **Través:** Parte da embarcação que está no ângulo de 90 graus para Bombordo ou boreste.
- **Bochecha:** Parte da embarcação entre a proa e o través.
- **Alheta:** Parte da embarcação entre o través e a popa.
- **Convés:** Toda a parte exterior do veleiro.
- **Bombordo:** Lado esquerdo da embarcação.
- **Boreste:** Lado direito da embarcação.

Na figura abaixo é possível visualizar as mencionadas partes e seus limites teóricos.

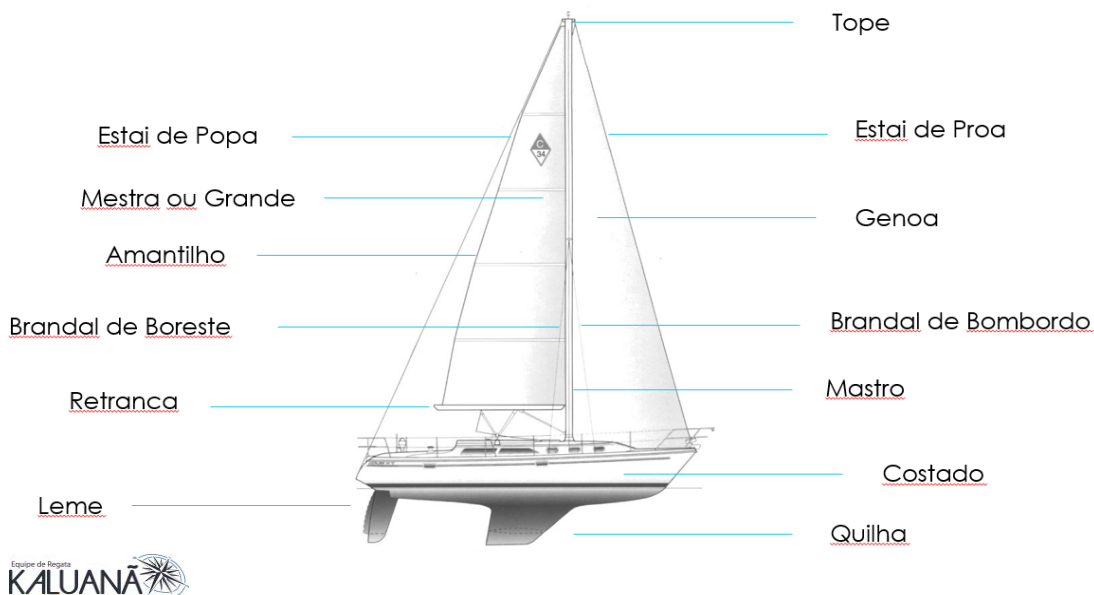


O perfeito entendimento dessas partes e suas nomenclaturas é fundamental para que o velejador compreenda os ângulos de entrada do vento na embarcação, como veremos no módulo 2.

### 1.2.2- Mastreação e Governo

Diversos recursos complementam o casco de um veleiro para que ele seja funcional e atenda ao propósito da navegação, destacamos os seguintes:

- **Quilha:** Um peso sob a forma de uma barbatana, fixado na parte de baixo do casco do veleiro, que serve para impedir o abatimento lateral da embarcação e contribui para a sua estabilidade.
- **Retranca:** Perfil horizontal usado para prender e estender a esteira da vela grande.
- **Mastro:** Perfil vertical que suporta as velas e a retranca.
- **Leme:** Um dispositivo com a forma de uma chapa, localizado na popa do barco e que serve para governá-la (Cana ou Roda).
- **Amantilho:** Cabo preso ao topo do mastro, que suporta a retranca prevenindo a sua queda no convés quando se abaixa a vela grande.
- **Brandais:** Cabos de aço estendidos lateralmente até o topo do mastro, que impedem o seu movimento para os lados.
- **Estai de Proa:** Cabo de aço estendido entre a proa e o topo do mastro que impede o seu movimento para trás.
- **Estai de Popa:** Cabo de aço estendido entre a popa e o topo do mastro que impede o seu movimento para frente.
- **Tope:** Topo do Mastro.
- **Costado:** É a parede lateral do barco, que vai desde a linha de flutuação até a borda superior.

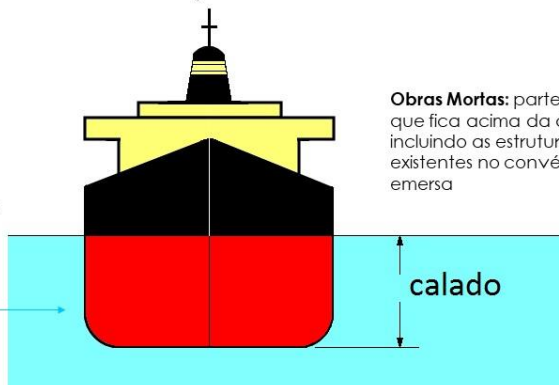


### 1.2.3- Outros conceitos importantes:

## Linha D'água, obras mortas, obras vivas e Calado

**Linha D'água:** linha de flutuação consiste na linha que separa a parte imersa do casco de um navio (obras vivas) da sua parte emersa (obras mortas).

**Obras Vivas:** parte inferior do casco das embarcações que fica submerso



**Obras Mortas:** parte do casco que fica acima da água incluindo as estruturas existentes no convés. A parte emersa

**Calado:** é a distância vertical entre a parte inferior da quilha e a linha de flutuação. Idealmente navegar com ao menos 2 metros de água entre o fundo do mar e a sua quilha.

### 1.3- Velame

Velame é o conjunto de velas e cabos utilizados por um veleiro como recurso de propulsão. Existem diversos tipos de vela que podem compor o Velame de uma embarcação, cada vela tem um objetivo específico e deve ser utilizado de acordo com as condições e direção do vento. Os tipos de velas mais difundidas no Brasil são: Vela Mestra, Genoa/Buja, Balão simétrico, Balão assimétrico e vela de tempestade. Cada uma dessas velas tem seu propósito próprio, no entanto, para o curso básico de vela oceânica vamos nos ater na compreensão e uso da Vela Mestra e da Genoa.

Para início de estudo apresentamos abaixo os objetivos de cada uma das velas:

- **Vela Mestra ou Grande:** Responsável pelo equilíbrio do leme e da embarcação.
- **Vela Genoa:** Responsável por impulsionar e dar velocidade à embarcação.

Ambas as velas têm suas partes, nomenclaturas e funções que precisam ser compreendidas pelos velejadores. Começaremos pelas características da Vela Mestra.

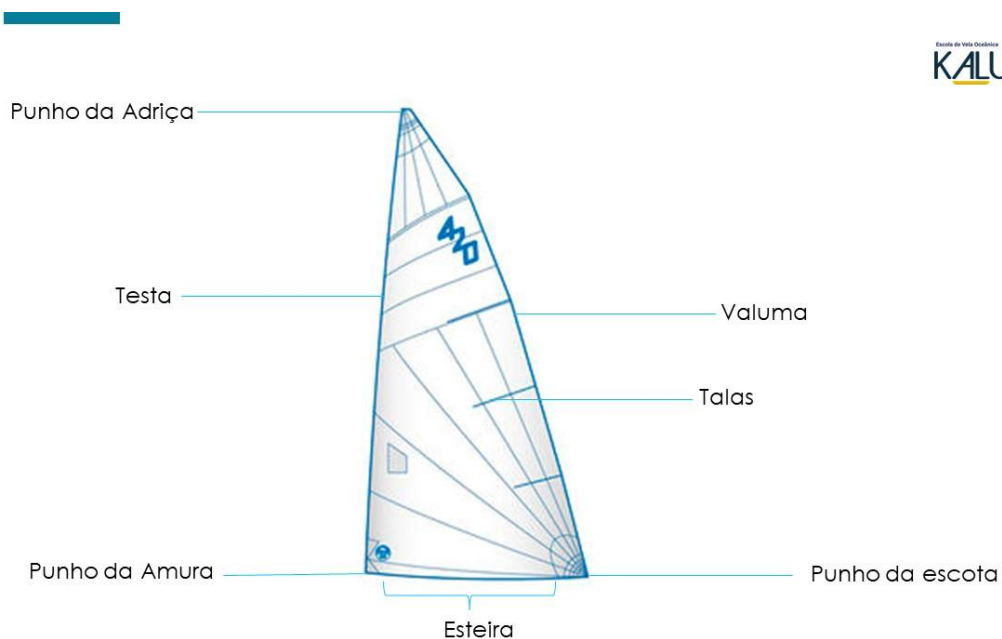
#### 1.3.1- A Vela Mestra

A Vela Mestra será utilizada na maioria das condições de mar e vento. Essa vela tem grande importância principalmente para a estabilidade da embarcação e no aumento da capacidade de orça do veleiro. A correta regulação da vela mestra resulta em um leme mais leve e equilibrado. O mau uso da vela mestra pode resultar na redução da velocidade da embarcação por conta da compensação no uso do leme para manter o rumo e o equilíbrio do veleiro. Seu uso inadequado também interfere diretamente na capacidade de orçar de uma embarcação (ver Módulo 3).



As principais partes e nomenclaturas da vela Mestra são:

- **Punho da Adriça:** Topo da vela (Local onde é presa a adriça)
- **Punho da Amura:** Parte (canto) de baixo da vela onde se prende a vela à ferragem no convés.
- **Punho da Escota:** Local onde é presa a escota.
- **Talas:** Tiras de plástico ou madeira que atuam enrijecendo a vela e mantendo uma forma desejada. Contribuem também para evitar o panejamento da valuma.
- **Testa:** Borda da frente, por onde o vento entra.
- **Valuma:** Borda de fora da vela, por onde o vento sai.
- **Esteira:** Parte inferior da vela que liga o punho da amura ao punho da escota.



Para o correto uso da vela Mestra é necessária a utilização de dois tipos de cabos: A Adriça e a Escota.

- **Adriça:** Cabos usados para levantar ou içar a vela.
- **Escota:** Cabos usados para regular a vela. “Caçar” é puxar esses cabos trazendo a vela para a linha de centro do veleiro e “Folgar” é soltá-los, deixando a vela se afastar dessa linha de centro.

Conforme já mencionado a Adriça é amarrada ao punho da Adriça e as Escotas são presas ao punho da escota (ver imagem acima).

### 1.3.2- A Genoa

Essa vela também é bastante versátil pois pode ser utilizada na maioria das condições de mar e vento. Tanto a Genoa como a Mestra são velas usadas em todas as direções/ângulos de vento: Contravento, Través e Popa.

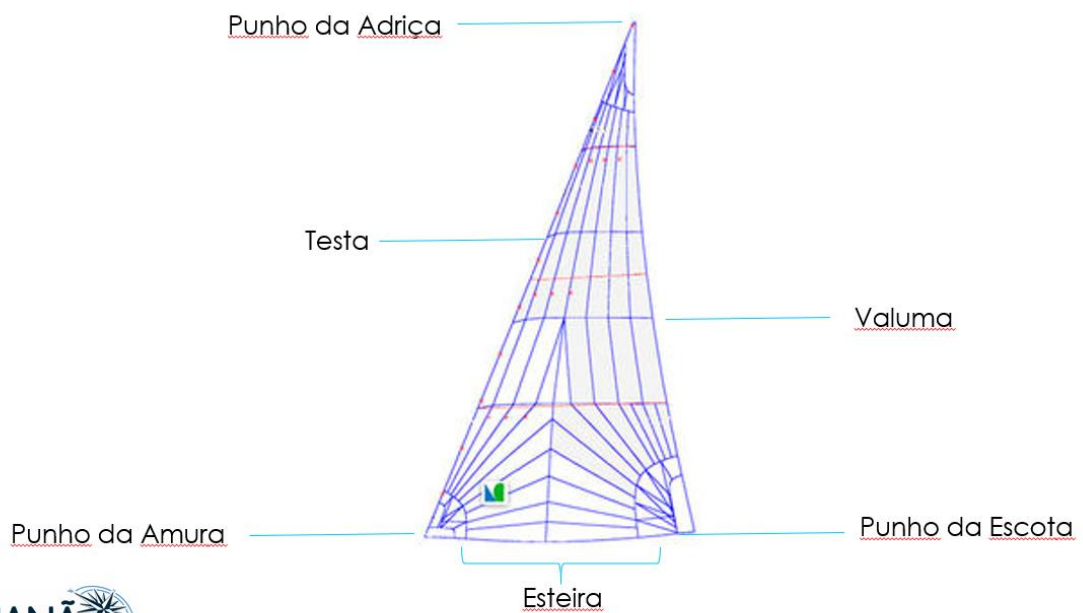
A Genoa é considerada o motor do veleiro, sua principal função é impulsionar o barco. O seu correto uso auxilia no ganho de velocidade e na eficiência do barco em orçar.

A Genoa tem basicamente três tamanhos. Esses tamanhos estão diretamente relacionados ao quanto de sobreposição a Genoa tem em relação ao Mastro, ou seja, quanto o punho da Escota da Genoa passa do Mastro em direção à popa do veleiro.

- **Genoa 1** – 150% de sobreposição. É o maior tamanho.
- **Genoa 2** – 130% de sobreposição.
- **Genoa 3** – 100% de sobreposição. São as menores, pois normalmente tem o limite de seu punho de escota na mesma posição do Mastro. Em muitos lugares a Genoa 3 é chamada de Buja.

As principais partes e nomenclaturas da Genoa são:

- **Punho da Adriça:** Topo da vela (Local onde é presa a adriça).
- **Punho da Amura:** Parte (canto) de baixo da vela.
- **Punho da Escota:** Local onde é presa a escota.
- **Testa:** Borda da frente, por onde o vento entra.
- **Valuma:** Borda de fora da vela, por onde o vento sai.
- **Esteira:** Parte inferior da vela que liga o punho da amura ao punho da escota.



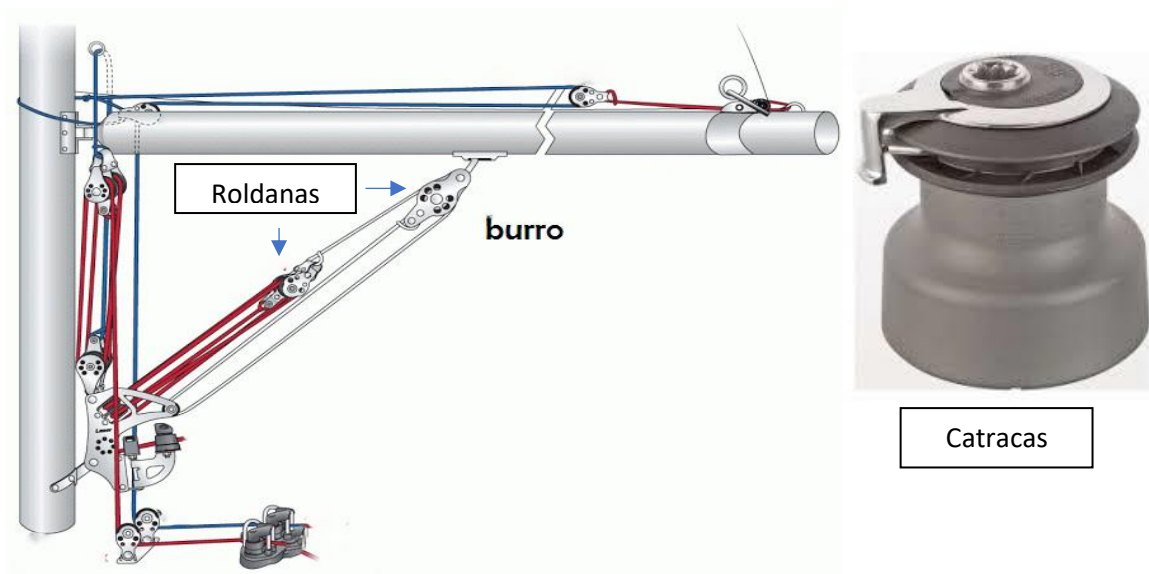
Tal qual a Mestra, a Genoa também depende da Adriça e da Escota para seu uso e regulagem. No entanto, a Genoa possui duas escotas: Escota de Bombordo e Escota de Boreste. São dois cabos que correm pelos bordos da embarcação e que são presos ao mesmo punho de escota. Quando o barco está navegando com o vento entrando por Bombordo, a escota de boreste que trabalha e vice-versa. No vento por alheta o mesmo acontece, porém a exceção está no vento em popa rasa que dependerá do lado em que a Genoa abrirá (Asa de pombo). Isso será praticado na parte prática do nosso curso.



## 1.4 – Poleame

O Poleame é o conjunto de ferragens e recursos utilizados para içar, descer e regula as velas. Os recursos básicos são:

- **Burro:** Sistema usado para puxar a retranca para baixo. Usado para regulagem da vela Mestra.
- **Catraca:** Um dispositivo mecânico ou elétrico usado para aumentar a capacidade de puxar os cabos (adriças e escotas).
- **Moitões:** Conjunto de roldanas que servem para guiar cabos numa direção desejada ou para compor conjuntos para a redução de esforço.



Por meio da interação entre o casco, velame, poleame, recursos de governo e a mastreação é que se faz o veleiro avançar sem a necessidade do uso do motor. O grande desafio do velejador é saber usar esses sistemas de forma coordenada e apropriada as condições presentes de vento e mar.

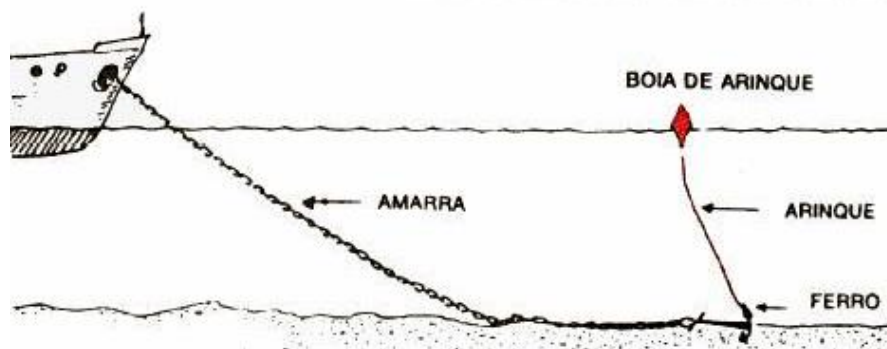
### 1.5- Sistema de Fundeio – Ancoragem.

Fundear o barco é o mesmo que ancorar, lançar o ferro, jogar a âncora. As principais formas de o veleiro ficar parado em um determinado local acontece por meio de três sistemas:

- **Ancoragem** – Consiste no uso do sistema que envolve a âncora. Principal sistema quando se está em ilhas, enseadas e baías.
- **Atracação** – Quando se utiliza um píer ou similar. Comumente usado em postos de gasolinas e marinas.
- **Sistema de Poita** – São “boias” presas ao fundo do mar que servem como um sistema fixo. Usado em marinas e propriedades privadas como “vaga fixa” da embarcação.

No curso básico nos aprofundaremos no uso do sistema de Ancoragem. Esse sistema consiste no uso dos seguintes itens: Amarra, Ferro, Filame e boia de Arinque.

- **Amarra:** Cabo ou corrente que conecta o barco ao ferro.
- **Ferro:** Recurso usado para prender o barco ao fundo (âncora).
- **Boia de Arinque:** Usada para marcar o local exato onde se encontra o ferro.
- **Filame:** quantidade de amarra liberada durante o fundeio que compreende a distância entre a proa e o ferro.



Fundear a embarcação sugere que o velejador siga um passo a passo para garantir que o barco fique bem fundeado, veja os passos a seguir:

- **Passo 1** – Escolher o local de fundeio de acordo com a profundidade e o vento. No que se refere à profundidade, buscar um local mais fundo que o calado do barco. No que se relaciona à direção do vento, avaliar a possibilidade de fundear em um local protegido de fortes ventos.
- **Passo 2** – Escolhido o local, aproar o veleiro ao vento. Ou seja, colocar a proa do barco de frente para a direção em que o vento está vindo (Contra o vento).
- **Passo 3** – Soltar a âncora e aguardar que ela chegue ao fundo.
- **Passo 4** – Com a âncora no fundo, dar ré devagar na embarcação. Garantir que se solte, em filame, três vezes a profundidade do local. Em caso de previsão de ventos fortes solte até cinco vezes de filame em relação à profundidade.
- **Passo 5** - Durante a ré perceber o momento em que a embarcação encontrará resistência para seguir a ré. Nesse momento a âncora *unhou*, ou seja, a âncora prendeu no fundo e a embarcação está ancorada. Guardar um ponto em terra para

acompanhar se a embarcação se distancia dela ou se mantém a posição.

No caso de a âncora não *unhar* significa que ela está *garrando*, ou seja, ela está sendo arrastada no fundo. Se isso acontecer, suspenda a âncora e refaça o passo a passo até ter certeza de que a âncora unhou (prende ao fundo).



## Módulo 2 – O Vento e o Veleiro

A simbiose perfeita entre o barco e a natureza advém da relação do vento com o seu veleiro. Esse módulo apresentará conceitos e técnicas imprescindíveis a qualquer pessoa que pretenda ser um velejador.

### 2.1 – Vento Real e Vento Aparente

O primeiro conceito que abordaremos consiste na diferenciação entre Vento Real e Vento Aparente. Vamos a eles.

- **Vento Real** – Consiste no vento oriundo das causas naturais. Conseguimos senti-lo quando estamos parados. É o ar em movimento pelas forças da natureza.
- **Vento Aparente**- Sentimos e experimentamos quando estamos em movimento. Se trata de uma combinação do vento natural (vento real) que sopra acima da superfície do solo e/ou água, e o vento criado pelo seu movimento à frente. O vento aparente é o que se usa para análise e definições de navegação.

O vento aparente definitivamente é o mais utilizado para definições de manobras, rumos e estratégias. Todo o estudo no curso básico ficará restrito ao vento aparente.

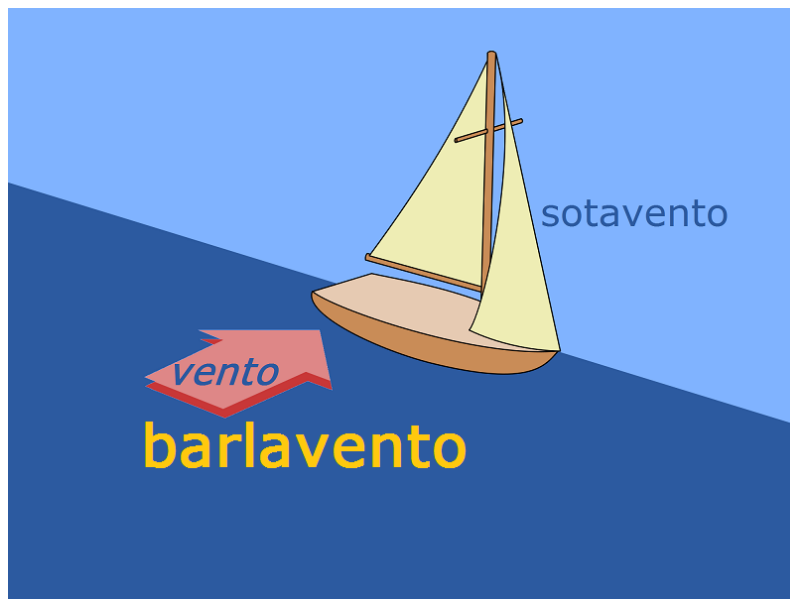
Nesse sentido, todos os assuntos relacionados à direção do vento serão sempre direções relativas. Dessa forma é necessário expor o seguinte conceito:

- **Direção Relativa do Vento:** Consiste na direção em que sentimos o vento quando o barco está em movimento. Se sentimos o vento vindo de NE, a direção relativa do vento é NE.

## 2.2 – Barlavento e Sotavento

Outros dois importantes conceitos básicos da relação entre vento e veleiro são o Barlavento e o Sotavento.

- Barlavento - Lado por onde o vento entra na embarcação. Lado onde o vento bate na vela.
- Sotavento – Lado por onde o vento sai da embarcação.



Na imagem acima fica claro que tudo que estiver à direita das velas está à barlavento e tudo que estiver à esquerda das velas está à sotavento.

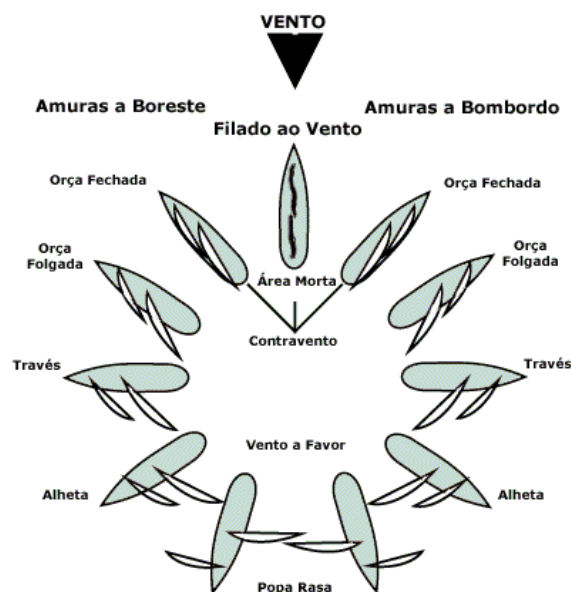
## 2.3- Direções Relativas do Vento e posicionamento das velas.

Conforme já mencionado trataremos das direções do vento sempre no aspecto relativo, ou seja: a direção em que sentimos o vento quando o barco está em movimento.

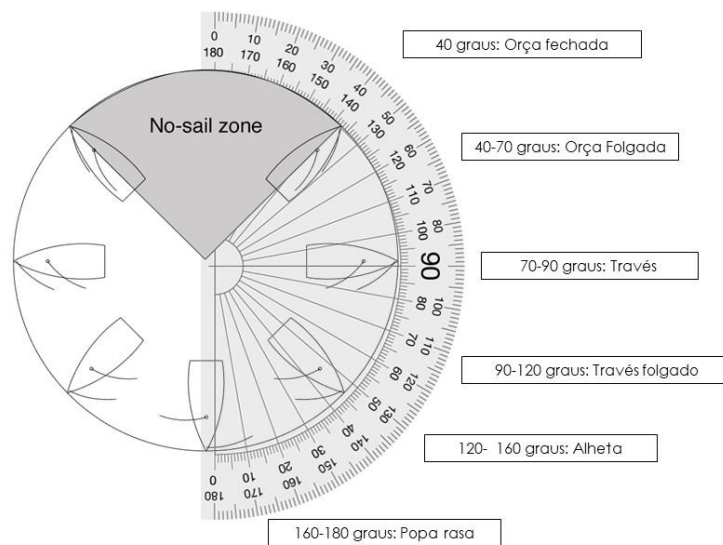
Dependendo da direção em que o vento estiver soprando, teremos que ajustar as velas (mareação) para conseguir progredir. Essas mareações obedecem basicamente à quatro perfis de velejada, são elas:

- **Zona Morta:** O Veleiro veleja em quase todas as direções do vento, exceto quando o vento atinge o barco entre 0 e 40 graus para bombordo ou boreste. Chamamos essa zona de “zona morta”. Quando as velas começam a panejar é o primeiro sinal de que o veleiro está se aproximando dessa zona. Quando isso acontece, cabe ao timoneiro arribar a embarcação.
- **Contravento:** Orça Fechada e Orça Folgada são as posições da embarcação utilizadas para a navegação em contravento. O contravento acontece quando o vento atinge a embarcação entre 30 e 70 graus para Boreste ou Bombordo.
- **Través:** Posição da velocidade. A embarcação navega de través quando o vento entra na embarcação pelo ângulo de 90 graus para bombordo ou boreste.
- **Vento a favor:** Quando o vento atinge a embarcação pela alheta pela popa dizemos que o barco está com o vento em popa. Nessa situação o vento entra pela embarcação entre 90 e 180 graus por qualquer dos bordos.

A imagens abaixo resumem todas as possíveis mareações de acordo com os ângulos relativos do vento.



## Mareações

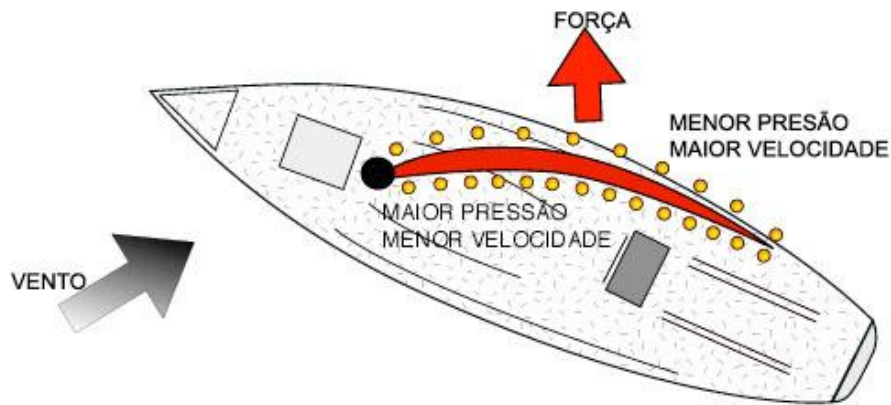


### 2.4 – Aerodinâmica: Como o veleiro navega contra o vento.

O que proporciona ao veleiro a capacidade de navegar contra o vento é o equilíbrio de três forças geradas pelo vento, pelas velas e pela quilha.

Como vimos, um veleiro só consegue velejar contra o vento quando sua proa se afasta da chamada zona morta, ou seja, quando a proa aponta em uma direção à 40 graus da direção de onde vem o vento.

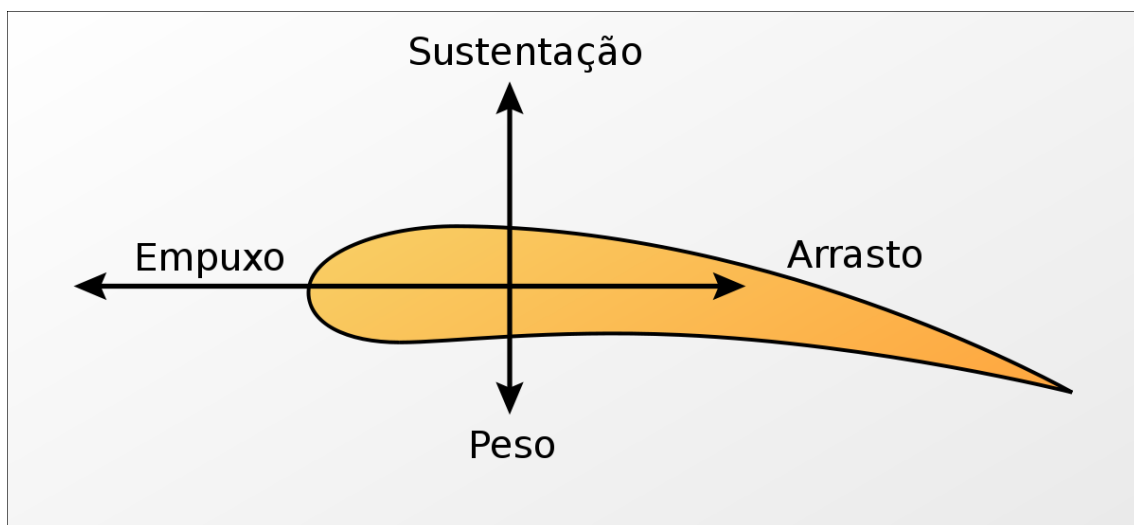
**Força de sustentação:** Quando o vento atinge as velas da embarcação o formato da vela obriga o vento a seguir dois caminhos: a sotavento e a barlavento da vela. Essa divisão do vento faz com que o vento que corre por sotavento tenha uma maior velocidade e, conseqüentemente, uma menor pressão para chegar ao mesmo lugar do vento de barlavento na vela (valuma). O vento que corre por barlavento terá uma menor velocidade e uma maior pressão. Essa diferença de pressão (gradiente de pressão) gera uma força de sustentação: Conforme visto na imagem abaixo:



**Força de Arrasto:** Essa força age na direção para onde o vento sopra, ou seja, é uma força que precisa ser minimizada, pois é a força que atuará no sentido contrário da direção que o velejador pretende ir.

**Força de Resistência:** Resultante do funcionamento da quilha da embarcação. A quilha tem a função de lastro/peso para resistir a força de sustentação provocada pelas velas.

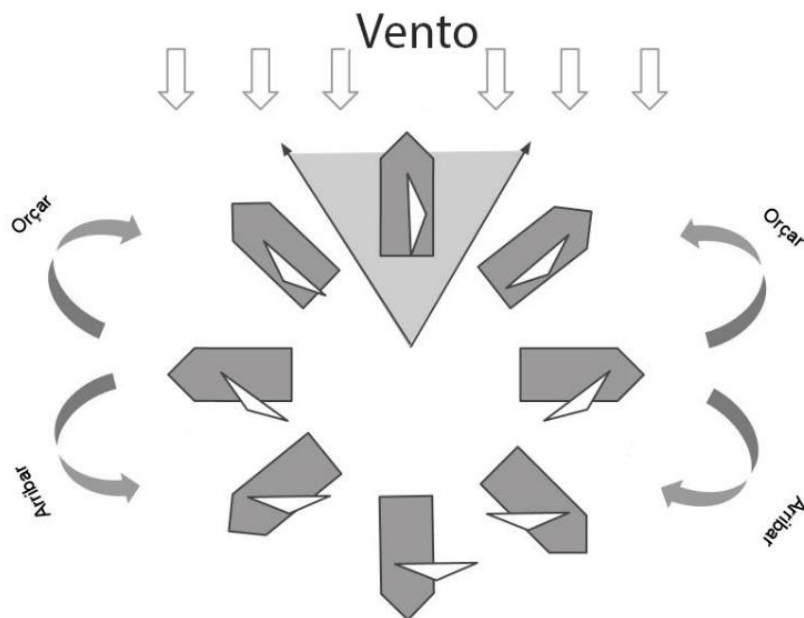
O equilíbrio entre essas três forças resulta na **força de empuxo**, ou seja, na força impulsionadora do barco à frente. Na imagem abaixo as forças combinadas estão bem representadas.



## 2.5 – Orçar e Arribar

Quando se veleja esses dois termos são utilizados constantemente para classificar o movimento que o timoneiro tem que fazer com a proa da embarcação em relação ao vento. Dessa forma, os conceitos abaixo precisam ser bem compreendidos e memorizados:

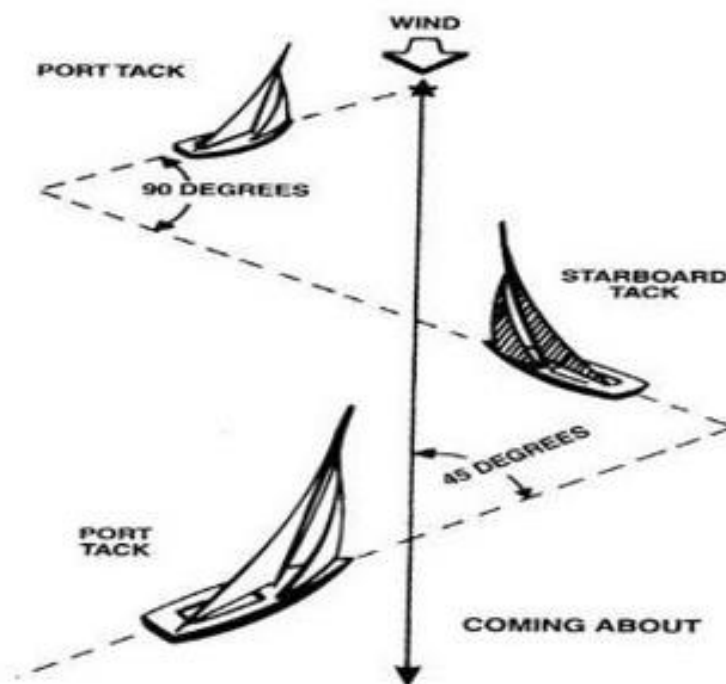
- **Orçar:** Girar a Proa na direção do vento.
- **Arribar:** Afastar a Proa da direção do vento.



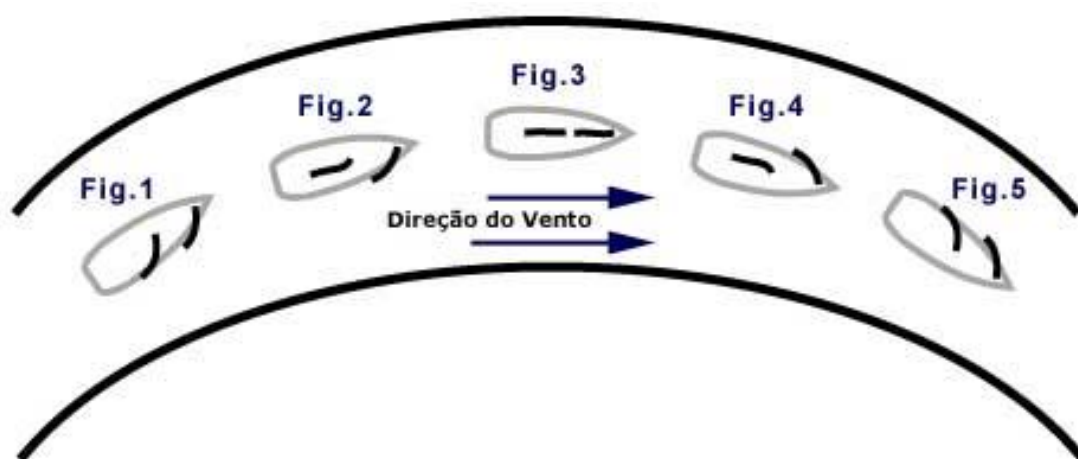
## 2.6 – Principais Manobras:

Duas são as principais manobras básicas de um veleiro: “Dar o Bordo” e “Dar o Jibe”.

- **Dar o bordo, bordejar ou Cambar:** A única forma que um veleiro pode chegar a um destino que esteja na direção de onde está vindo o vento é fazendo uma série de bordos. Bordejar é mudar a direção do barco de forma que a proa cruze a linha do vento e se mantenha num ângulo de 45 – 50 graus em relação a esta. Cada guinada, portanto, será de 90 – 100 graus.



- **Jibe:** É a manobra de mudar de bordo quando estamos com o vento pela popa. Envolve a passagem da popa do veleiro pela linha do vento. No momento que a popa passa pela linha do vento as velas mudam de lado. **O Jibe é uma manobra que deve ser controlada!** No momento do jibe, a mudança de bordo da retranca deve ser criteriosamente controlada. A menos que o vento esteja muito fraco, esta mudança de bordo pode se realizar de forma violenta, com o risco de acidente para a tripulação e quebra na mastreação. Este risco pode ser evitado simplesmente caçando-se a escota da vela grande imediatamente antes do jibe e folgando logo depois que o barco mudar de bordo. Veja abaixo o passo a passo do Jibe e a mudança da mareação.





## Módulo 3 – Preparação para zarpar

Para um bom velejador é fundamental saber avaliar o momento certo de zarpar. Não basta preparar o barco e partir é necessária uma análise básica das condições meteorológicas e um planejamento que garanta a segurança a bordo.

### 3.1 – Planejamento básico

Abaixo apresentamos um checklist visando uma boa preparação e a salvaguarda da vida humano no mar.

Tempo	Destino e Rota	Propulsão	Alimentação	Comunicação e Navegação	Vestuário	Salvatagem
Força do vento e Rajadas	Qual o destino	Estratégia de velas	Água, muita água	Rádio portátil e VHF fixo	Roupa de tempo	Coletes salva vidas
Probabilidade de chuva	Qual a melhor rota	Setup inicial	Alimentação	Telefone celular	Roupa UV	Sinalizadores sonoros
Ondas	Rotas alternativas	Planejamento de troca de velas	Armazenamento	Canais e estações no trajeto	Roupa seca	Pirotécnicos
Marés	Pontos de fuga	Combustível e consumo	Porções e planejamento de preparo	Gps e fonte alternativa		Kit Primeiros socorros
Índice CAPE	Atracadouros	Check motor e baterias	Planejamento de consumo de água	Carta Náutica impressa		Medicamentos de alergias e enjoos.
	Análise da carta Náutica					Planejamento de consumo de energia.
						Porão

Além desse quadro, recomendamos que antes de zarpar, o velejador analise se sua embarcação atende aos requisitos de segurança definidos na NORMAM-03 da Marinha do Brasil.














### 3.2- Análise Meteorológica

Uma avaliação das condições meteorológicas é premissa básica para tomar a decisão entre zarpar ou não. Muitos são os velejadores que evitam situações de perigo com uma simples avaliação do tempo.

Nesse sentido, apresentamos algumas das análises básicas que recomendamos serem feitas com 48, 24 e poucas horas antes de partir.

### 3.2.1 – Condições do vento

Analisar a direção, a força e as rajadas do vento são mandatórios para a segurança a bordo. Ventos de sudoeste podem significar a chegada de uma frente fria, o que por sua vez, pode representar uma situação de perigo iminente. A tabela de Beaufort apresenta uma escala de força dos ventos e serve como excelente referência para fazer seu planejamento. Confira abaixo a tabela:

Termos da escala	Velocidade do vento em nós	Descrição	Símbolo meteorológico	Aspecto do mar	Altura da Vaga (metros)
0	0 - 1	Calma		Mar de azeite	0
1	1 - 3	Aragem		Rugas na água em forma de escamas, sem cristas de espuma	0 - 0.10
2	4 - 6	Fraco		Pequenas vagas curtas mas marcadas; cristas translúcidas, mas não rebentam	0.10 - 0.25
3	7 - 10	Bonanzoso		Pequenas vagas mais alongadas, as cristas começam a rebentar, espuma vítrea; alguns carneiros	0.25 - 1.0
4	11 - 16	Moderado		Pequenas vagas alongadas, mais carneirada	1.0 - 1.50
5	17 - 21	V. Fresco		Vagas médias de forma alongada, aumenta a carneirada	1.50 - 2.50
6	22 - 27	Muito Fresco (Frescalhão)		Vagas grandes em formação; cristas espumantes com ronciana	2.50 - 4.0
7	28 - 33	Forte		As vagas acumulam-se a espuma alonga-se em fiéis esbranquiçados na direção do vento	4.0 - 5.50
8	34 - 40	Muito Forte (Muito Rijo)		Vagas medianamente altas mas compridas; as cristas rebentam em turbilhão, a espuma estende-se em fiéis nítidos na direção do vento	5.50 - 7.50
9	41 - 47	Tempestuoso		Vagas altas, fiéis densos, o mar enrola, a ronciana diminui, por vezes, a visibilidade	7.5 - 10.0
10	48 - 55	Temporal		Vagas muito altas, de cristas compridas e pendentes, ronciana em lençóis estirados em faixas brancas, superfície da água esbranquiçada, o rolo é violento e caótico, má visibilidade	10.0 - 12.0
11	56 - 63	Temporal Desfeito		Vagas excepcionalmente altas, mar coberto de faixas de espuma, os picos das cristas são poeira de água, má visibilidade	12.0 - 16.0
12	> 64	Furacão		O ar está saturado de espuma e ronciana, mar completamente branco, péssima visibilidade	> 16.0

Nossa recomendação é que a **Escala 4** seja a força máxima para um velejador iniciante.

### 3.2.2 – Condições do Mar

Esta análise passar por:

- **Tamanho da vaga (onda)** – O tamanho das ondas costuma representar um desafio maior, porém com boa técnica e com a manutenção do barco em dia, as grandes ondas representam um desafio que pode ser vencido. Evidentemente que ondas grandes tem um potencial maior de problemas e devem ser evitadas, porém se não houver a possibilidade de evitá-las busque ser o mais técnico que conseguir em sua velejada.
- **Intervalo entre as vagas** – Significa o espaço entre a crista de uma onda até a crista da próxima onda. Neste caso quando maior o intervalo, maior será o conforto e a segurança a bordo.
- **Direção das vagas** – Navegar contra ou favor das ondas faz muita diferença no seu planejamento. Quanto mais a favor das ondas você estiver maior será o conforto e menor o tempo da sua navegação.

### 3.2.3 – Índice CAPE

Este índice apresenta o potencial de tempestades com raio em um determinado local. Para sua análise, use os valores de referência abaixo.

- Menor que 1000 = tempo estável ou pouco instável.
- Entre 1000 e 2500 = instabilidade moderada.
- De 2500 a 4000 = instabilidade forte.
- Maior que 4000 = instabilidade extrema.

Nos principais aplicativos de previsão do tempo é fácil encontrar o índice CAPE. No seu planejamento busque navegar em dias em que o índice esteja abaixo de 1.000. Dessa forma, a probabilidade de você encontrar raios no seu trajeto é baixa.

### 3.3- Funções a bordo

Independentemente do número de pessoas a bordo uma série de funções precisam ser exercidas. Tais funções e responsabilidades tem de ser definidas pelo Comandante da embarcação e combinadas com todos os tripulantes.

No caso de navegação em solitário, ou seja, quando uma pessoa navega sozinho, todas essas funções são exercidas pela mesma pessoa.

As principais funções a bordo são:

<b>Função</b>	<b>Responsabilidade</b>
Comandante	O capitão ou comandante é a pessoa com maior autoridade a bordo e por isso compete a ele dirigir, coordenar e decidir sobre todos os assuntos e atividades a bordo.
Timoneiro	Responsável por controlar o timão do veleiro
Trimmer	Responsável por regular as escotas das velas de proa
Secretário	Responsável pela vela Mestra e pelas adriças da embarcação
Tático	Responsável por decidir a melhor estratégia de acordo com as condições de tempo e mar.
Proeiro	Responsável por tudo que acontece na proa do veleiro
Cozinheiro	Garante a alimentação de toda a tripulação.
Higiene	Limpeza a bordo também tem os responsáveis nomeados.
Arrumação geral	Responsabilidade dos tripulantes que estiverem ativos no turno.

Costumamos dizer que o veleiro é um ambiente que pode ser muito democrático, porém em determinadas situações essa democracia cede ao controle e decisões exclusivas do comandante que não devem ser questionadas e sim executadas.

Depois que as ordens foram executadas, o tema pode ser reavaliado entre todos, porém, na hora que o comandante ordenar algo, execute. Isso pode representar a diferença entre ter ou não um acidente.

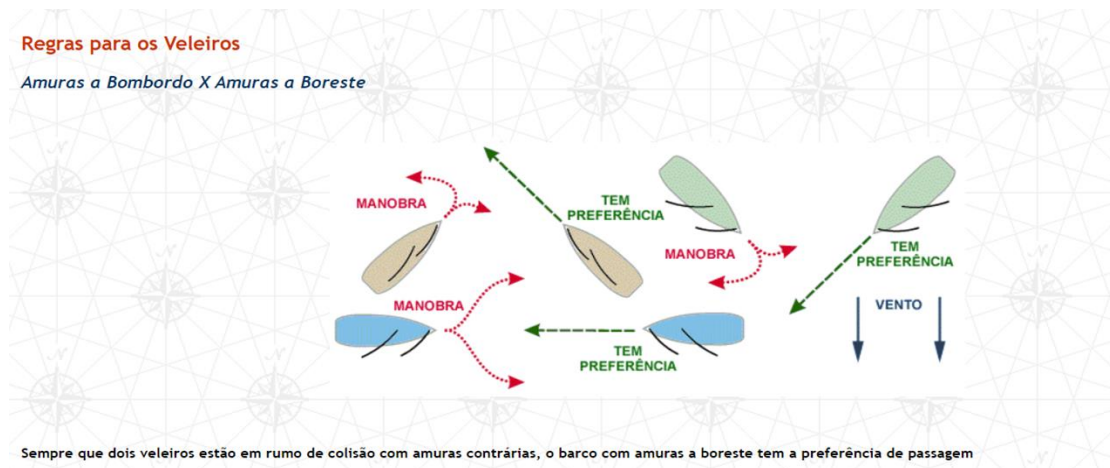
## Módulo 4 – Regras de Governo

O veleiro é um meio de transporte como muitos que existem. Por esse motivo tem suas regras de governo que devem ser entendidas e obedecidas. Por falta de uma fiscalização maior, muitos navegantes desrespeitam essas normas e aumentam a possibilidade de acidentes. Seguindo as regras abaixo, você evita os acidentes e, no caso de acontecer um acidente, a probabilidade de você não ser o culpado aumenta se seguir o que preconiza a norma.

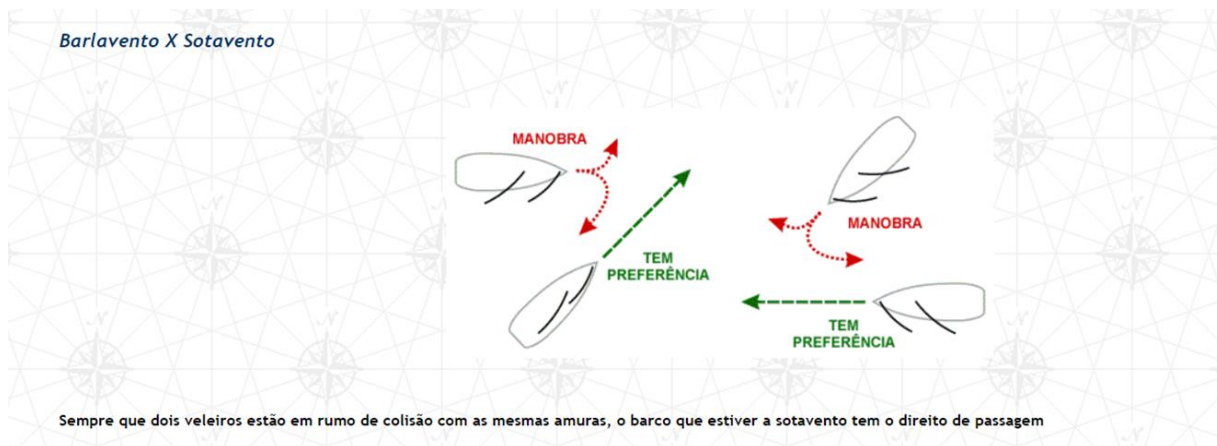
### 4.1 – Direito de passagem entre Amuras opostas: Amuras a boreste x Amuras a bombordo

Para uma melhor compreensão das regras e direitos de passagem é necessário entender o conceito de amuras a boreste e amuras a bombordo.

- **Amuras a boreste** – Quando o vento entra na embarcação por boreste. Ou seja, o vento entra por boreste e as velas estarão a bombordo.
- **Amuras a bombordo** – Quando o vento entra na embarcação por bombordo. Ou seja, o vento entra por bombordo e as velas estarão a boreste. A partir dessa breve explicação, é necessária a leitura e avaliação cuidadosa do quadro abaixo.

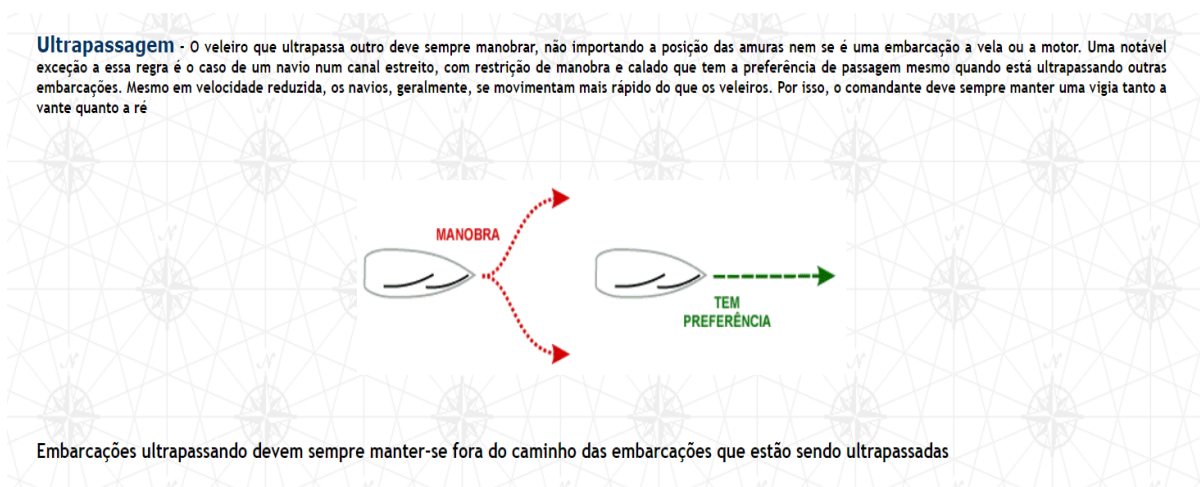


## 4.2 - Direito de passagem entre Amuras iguais: Barlavento e Sotavento.



## 4.3 - Direito de ultrapassagem

**Ultrapassagem** - O veleiro que ultrapassa outro deve sempre manobrar, não importando a posição das amuras nem se é uma embarcação a vela ou a motor. Uma notável exceção a essa regra é o caso de um navio num canal estreito, com restrição de manobra e calado que tem a preferência de passagem mesmo quando está ultrapassando outras embarcações. Mesmo em velocidade reduzida, os navios, geralmente, se movimentam mais rápido do que os veleiros. Por isso, o comandante deve sempre manter uma vigia tanto a vante quanto a ré



#### 4.4 – Regras Gerais

**4.4.1 – Não aguarde** - Caso o comandante de uma embarcação com preferência perceba que a outra embarcação demora para iniciar a manobra, faça a manobra e tire sua embarcação do rumo de colisão. Não espere pelo outro.

**4.4.2 – Manobre claramente** – Sempre que você iniciar uma manobra faça de forma “eloquente”, ou seja, execute movimentos que o outro barco possa perceber que você iniciou a manobra. Não faça movimentos sutis.

**4.4.3 – Ajude sempre** – No mar não se nega ajuda à nenhuma embarcação ou pessoa. Esteja sempre atendo se alguma embarcação necessita de ajuda e se apresente para ajudar. Não espere ser chamado, as vezes o outro barco não se encontra em condições de chamar por ajuda.

**4.4.4 – Estude o RIPEAM** – Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar (RIPEAM). Baixe no site da marinha e estude.

#### 4.5- Algumas dicas e conclusão

- Estar no mar praticando tudo que você aprendeu no curso é a melhor forma de se manter atualizado e evoluir.
- Aproveite todas as oportunidades que tiver para fazer parte de uma tripulação. O bom tripulante é aquele que sabe executar bem as funções a bordo e que tem conhecimento teórico e prático. Quando estiver a bordo, seja proativo, coloque em prática seus conhecimentos, faça o que deve ser feito.
- Treine os nós que você aprendeu na parte prática do curso.
- O mundo da vela oceânica é farto em cursos, livros e conteúdos técnicos para estudar. Pratique e estude que você certamente será um grande velejador.

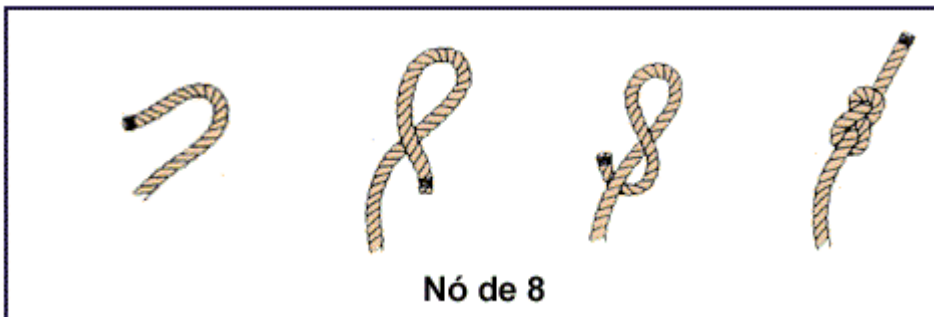
- Se possível, participe ao menos de uma regata para você ver regulagem de velas e funções a bordo sendo executadas em nível de competição. Aprende-se muito em regatas.

**Bons Ventos!**

**Equipe Kaluanã**



# Principais Nó



## Glossário do Velejador

1' (1 minuto): 1 milha latitude

1 milha náutica: 1.852 metros

1 nó: aproximadamente: 1.850 m/h

1 pé: 30,5 cm

1º (1 grau): 60 milhas

Adriças: Cabos para levantar velas.

Amador: Pessoa habilitada pela Marinha para operar embarcações de esporte/recreio, em caráter não profissional.

Amantilho: Cabo que segura a retranca.

Ancoradouro: Lugar próprio para as embarcações ancorarem com razoável segurança.

Ancoragem: Feita a cinco vezes na profundidade do comprimento do cabo da âncora.

Arqueação: Medida da capacidade dos espaços internos de uma embarcação, determinado em função do volume de todos os espaços fechados.

Arrais amador: Pessoa habilitada a conduzir embarcações dentro dos limites da navegação interior.

Arribar: Afastar da linha do vento.

Arinque: Nome do cabo que prende uma bóia na superfície d'água e no fundo de uma pequena âncora.

**Atracar:** Amarrar a embarcação num cais ou em outra embarcação.

**Avisos aos navegantes:** Boletins divulgados pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), que informa as alterações ocorridas nas áreas marítimas, fluviais e lacustres do Brasil e de outros países sobre a segurança da navegação.

**Barlavento e sotavento:** Referente ao lado de onde e para onde sopra o vento, respectivamente.

**Bigota:** Espécie de moitão chato sem roldana e com furo, por onde passa um cabo.

**Biruta:** Indicador de vento, que fica no topo do mastro.

**Bolina:** Parte móvel para resistência lateral na orça.

**Bombordo:** Lado esquerdo da embarcação, considerando-se a proa como frente.

**Bordos:** Os dois lados de uma embarcação (bombordo e boreste).

**Boreste:** Lado direito da embarcação, considerando-se a proa como frente.

**Bote salva-vidas:** Equipamento de salvatagem inflado por dispositivo especial.

**Buja:** Vela de proa menor.

**Cabos:** Cordas a bordo.

**Calado:** Profundidade de água necessária para a flutuação de um barco. Distância da linha d'água até a parte inferior da quilha.

**Capitão Amador:** Pessoa habilitada para conduzir embarcações em portos nacionais e estrangeiros, sem limite de afastamento da costa.

Carta 12.000: Publicação expedida pela DNH da Marinha com instruções sobre o uso de cartas náuticas, símbolos e abreviaturas.

Carta Náutica: Representa graficamente a superfície plana de áreas oceânicas, mares, baías, rios, canais, lagos, lagoas ou qualquer massa de água navegável para servir de base à navegação.

Catraca: Dispositivo mecânico ou elétrico usado para aumentar a capacidade de puxar um cabo.

Comandante: Designação do tripulante que comanda a embarcação, responsável pela embarcação, tripulantes e demais pessoas a bordo.

Convés: Parte de cima da embarcação.

Costado: Parte externa do casco de um barco.

Cunho: Para amarrar cabos.

Defensas: Para proteger as bordas do barco quando atracado.

Desatracar: Desencostar e afastar a embarcação do cais ou de outra embarcação que esteja atracada.

Direção: É de onde a embarcação vem.

Distância na carta: Medida com o valor da latitude.

Escala Beaufort: Correlação entre a velocidade do vento e o estado do mar.

Escotas: Cabos para manusear velas.

Ferro: O mesmo que âncora.

Força 4 de vento: Ideal para velejar.

Força 6 de vento: Máximo de vento para velejar.

Fundeadouro: O mesmo que atracadouro.

Fundear: Lançar o ferro ou a âncora no fundo do mar para prender a embarcação.

Gaiuta: Proteção de lona ou madeira, colocada sobre uma escotilha, impedindo a passagem de água.

Genoa: Vela situada à proa. No mesmo local da genoa pode ser colocada a vela de estai, que só difere na dimensão menor.

Hélice: Estrutura metálica que serve para movimentar a embarcação por meio de seu próprio giro. Acoplado através de um eixo longitudinal a um motor impulsiona a embarcação para avante ou para ré.

Homem ao mar: Recolhe por sotavento.

Jibe: Manobra onde a embarcação vira sua proa através do vento, tal como a direção deste também muda de um lado do barco para o outro.

Lastro: Peso.

Latitude: Vertical 0-90 (N-S)

Longitude: Horizontal 0-180 (E-W)

Lua nova e cheia: Maior amplitude de maré, logo mais força na enchente e vazante.

Luz BB (Esq.): Vermelha.

Luz BE (Dir.): Verde.

Manilhas: Peças em formato de U.

Mão esquerda no leme: Tem preferência de manobra (quase sempre).

Maré: Muda a cada seis horas.

**Mestre amador:** Pessoa habilitada a conduzir embarcações entre portos nacionais e estrangeiros nos limites da embarcação costeira.

**Moitão:** Conjunto de roldanas que servem para guiar cabos numa direção desejada ou para compor conjuntos para a redução do esforço.

**Mordedores:** Para travar escotas – adriças.

**Navegação costeira:** Realizada entre portos nacionais e estrangeiros dentro do limite da visibilidade da costa, não excedendo a 20 milhas náuticas.

**Navegação interior:** Dividida em navegação interior 1 (realizada em águas abrigadas, como lagos, lagoas, baías, rios e canais, onde não tenham ondas com alturas significativas e que não apresentem dificuldades ao tráfego das embarcações) e navegação interior 2 (realizada em águas parcialmente abrigadas, onde possuam ondas com alturas significativas ou combinações de vento, correnteza, ou maré que dificultem o tráfego das embarcações).

**Navegação oceânica:** Também conhecida como navegação sem restrições (SR), realizada entre portos nacionais e estrangeiros fora dos limites de visibilidade da costa e sem outros limites estabelecidos.

**Orçar:** Navegar o mais próximo possível pela linha do vento.

**Popa:** Parte de trás de uma embarcação.

**Proa:** Parte da frente de uma embarcação.

**Quilha:** Peso sob a forma de uma barbatana, fixado na parte de baixo do casco do veleiro, que serve para impedir o abatimento lateral da embarcação e contribui para a sua estabilidade.

**Regulagem das velas mestra e genoa:** Solta e puxa até alisar acompanhando a direção da biruta.

Rizos: Olhal nas velas para diminuir área vélica.

Rumo: É a direção para onde a embarcação vai.

Rumos cruzados: Quando duas embarcações a propulsão mecânica navegam em rumos que se cruzam em situação que envolva risco de colisão.

Spinakker ou balão: Vela de proa utilizada para o vento em popa.

Stoper: Para travar adriças.

Suspender: Ato de desatracar de um cais ou arrancar a âncora do fundo do mar para empreender nova viagem.

Tábua de marés: Publicação náutica anual da DNH que fornece todas as informações sobre as alturas da maré nas baixas-marés e preamares, bem como as horas que elas ocorrem.

### **Referências Bibliográficas e Sites:**

- 1- DEDEKAR, Ivan - **Regulagem de Velas – Manual Ilustrado**, Andrea Jakobson Estúdio Editorial Ltda. Terceira impressão, 2009.
- 2- CANTANHEDE, Hilvir – **Curso de Navegação Costeira –** Edições Náuticas, 21 Edição.
- 3- LOBO, Paulo e SOARES, Carlos – **Meteorologia e Oceanografia, Usuário Navegante**. 3 Edição.
- 4- BARROS, Geraldo – **Navegar é fácil** – Catedral das Letras, 12 Edição.
- 5- <https://www.bombarco.com.br/comunidade/noticias/glossario-dos-velejadores>