

Veleiros Vikings e Estabilidade

Guilherme Azevedo

Nesta edição voltamos a falar de alguns veleiros antigos (*veja as edições 22 e 23*) e, partindo do exemplo dos veleiros vikings, falaremos um pouco de algumas características de projeto que se aplicam a todas as embarcações.

Na verdade o tema surgiu a partir da sugestão do leitor Igor Fleck que escreveu perguntando da diferença entre os *drakkares* e *knarres* – citados na última coluna. Não sei se tenho muitos leitores e por isso tento sempre tratar muito bem dos que se manifestam.

Os vikings – da etimologia wicking “que vai para o mar” em dialeto anglo-saxão ou vikverjan “viajantes do mar” em dialeto franco – invadiam e pilhavam cidades européias (um pouco no espírito do personagem “Hagar o Terrível” de Dik Browne) mas também estabeleciam povoados autônomos e faziam comércio e expedições de exploração. Eles estiveram na América do Norte quatro séculos antes de Colombo!

Em aproximadamente 985 Bjarni Herjolfsson, colono na Groelândia, foi tirado de sua rota e avistou o continente americano, mas não desembarcou. Cerca de 15 anos depois Leif Eriksson (filho de Erik “o vermelho”) comandou a primeira de diversas expedições para a América.

Os *drakkares* e os *knarres* eram os grandes veleiros que permitiram a expansão viking dos séc. IX e X. Eles eram armados com uma vela quadrada e munidos vários pares de remos (há registros de até trinta pares).

A diferença entre os dois tipos de barco é que os *knarres* eram mais curtos, mais largos, mais pesados e mais lentos; eram barcos de carga destinados à navegação costeira servindo tipicamente para comércio e para a manutenção das bases estabelecidas. Já os *drakkares*, mais famosos, eram barcos longos, esbeltos e velozes. Eram destinados tanto à navegação oceânica como para avançar por estuários e rios, servindo tipicamente como vasos de guerra para ataque rápido ou para exploração.

Os veleiros vikings trouxeram diversos desenvolvimentos técnicos importantes que foram incorporados pelos mestres navais europeus. Como por exemplo a adoção de cascos com dupla concavidade do fundo onde e “quilha rasa”, própria para navegar com pequeno calado (ver figura 1).

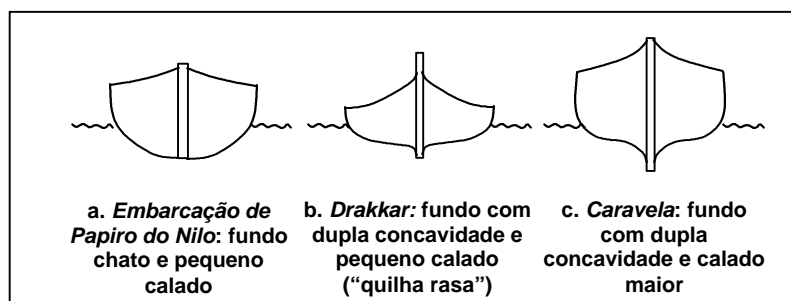


Figura 1 – Cascos com Dupla Concavidade

Uma quilha, mesmo sem lastro, traz duas vantagens importantes para a estabilidade na navegação a vela: o aumento da estabilidade dinâmica transversal do casco e o aumento de sua estabilidade direcional.

A “estabilidade dinâmica” (ou estabilidade dinâmica transversal) é, simplificando um pouco, a capacidade que um casco tem de dissipar a energia relacionada com o seu jogo (balanço). Veja as formas (a.) e (b.) da Figura 2. Se ambas sofrerem uma inclinação inicial a primeira permanecerá “balançando” por mais tempo, já que na segunda a quilha funciona como um dissipador de energia. Veleiros precisam de grande estabilidade dinâmica, já que estão sendo constantemente inclinados pela ação de vento e onda.

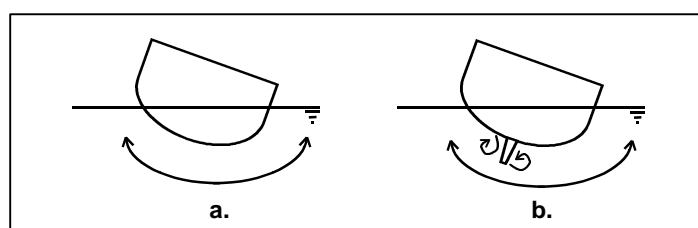


Figura 2 – Estabilidade dinâmica

Já a chamada “estabilidade direcional” diz respeito à tendência que um casco tem de se manter navegando em linha reta (veja a figura 3). Uma quilha ao longo de todo o comprimento (ou uma combinação bolina - leme) aumenta esta tendência. Quanto maior a estabilidade dinâmica menos “trabalho de leme” é preciso para manter o barco no rumo. Logo quanto maior a estabilidade direcional melhor, não é? Não, nem sempre. Uma grande estabilidade direcional também significa grande dificuldade de desviar ou de manobrar.

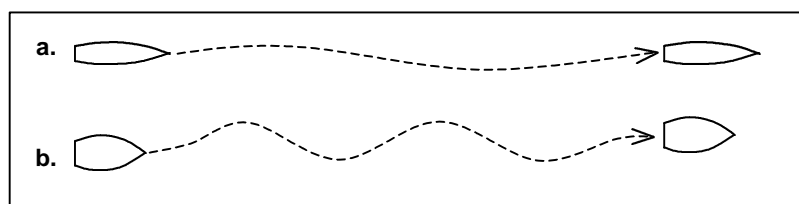


Figura 3 – Estabilidade direcional

Ou seja, barcos com grande estabilidade direcional devem ser aqueles que são projetados para travessias, onde é importante gastar pouca energia mantendo o rumo, como é o caso de veleiros oceânicos (como os *drakkares*) e de navios de forma geral (grandes navios precisam de quilômetros para “fazer um 360º” e esperam a ajuda de rebocadores para entrar nos portos). Barcos com pequena estabilidade direcional são aqueles que têm que manobrar e desviar muito, como é o caso de barcas, de *ferry-boats* e daqueles rebocadores que ajudam os navios que ficaram esperando fora do porto.

Muito bem. Pudemos ver então como as quilhas dos veleiros vikings colaboraram para o desenvolvimento de nossos veleiros de hoje.

Até a próxima edição, bons ventos,

Guilherme.

Guilherme Azevedo é engenheiro naval, professor e está construindo seu próprio veleiro. www.guilhermeazevedo.com