

Cálculos exatos e **habilidade do marceneiro** fazem a diferença

## Desenhando as linhas do casco **Parte 1**

### Técnicas antigas e modernas de construção

Por **Jorge Nasseh**

Quando comecei a construir barcos, ainda não havia computador portátil, internet, CAD e máquina de calcular com mais de quatro operações. Muita gente não acredita como era possível construir um barco ou nem imagina quanto tempo isto levava.

Já se foi o tempo em que era necessário ter uma sala de risco dentro do estaleiro onde o

carpinteiro era responsável por desenhar e suavizar as linhas longitudinais do casco, gerar uma tabela com as medidas e passá-las

e gerar mentalmente uma forma tridimensional.

Hoje existem programas capazes de desenvolver linhas e carená-las

### Quando o uso do computador ainda não estava disponível, o casco tomava forma sobre mesas de risco

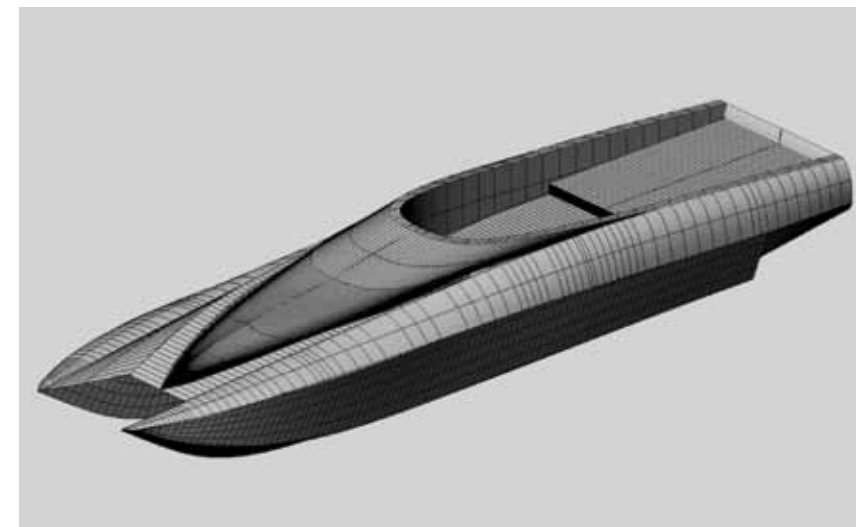
para chapas de compensado, fazer ajustes e finalmente desenvolver o modelo do casco. Em um estaleiro de 600 funcionários havia uma ou duas pessoas com habilidade de ler desenhos em papel vegetal

com precisão milimétrica, plotar desenhos em escala natural, cortar cavernas ou até mesmo fazer a própria usinagem do molde em 3D sobre um bloco de espuma sintética. Este procedimento é

comum em construção de barcos seriados, em que a velocidade de fabricação, a montagem e o acabamento são extremamente eficientes. Quando o uso do computador ainda não estava disponível, o casco tomava forma sobre mesas de risco, como se

do plano de construção sejam desenhados sempre em escala e plotados de forma que o construtor possa obter, nestes desenhos, todas as informações necessárias à construção do casco.

Sugiro que o construtor esteja familiarizado com as abreviaturas



Desenhos milimétricos que saem da tela do computador demonstram as **formas exatas de um projeto**

fossem pranchetas em escala natural, normalmente no tamanho do barco ou do navio. Com os atuais programas de computador, a questão de carenamento em escala natural já não é necessária. No caso de uma construção amadora de embarcações de pequeno porte, ainda se utiliza o carenamento feito à mão em escala natural.

Embora alguns construtores iniciantes possam pensar que é possível construir um bom barco com apenas alguns rascunhos ou esboços, ou pegar um modelo ou casco antigo, alongar a popa, abrir a boca e subir a borda, a geração mais indicada para as linhas de um barco é feita a partir de planos. É necessário que as linhas e parte

usuais nos planos construção de barcos. Nomes como linha d'água de projeto, calado moldado, boca máxima, plano do alto, coeficiente prismático e outros são comuns nestes desenhos. Existem dicionários específicos com a terminologia e suas abreviações. Deve se notar que muitas têm ligação com a língua inglesa.

Projetos antigos ainda são fornecidos com tabela de cotas, de forma que um entendimento dos planos de linha d'água, planos de baliza e planos do alto são requeridos para que o construtor possa montar a forma do casco. Nestas tabelas, as dimensões listadas são sempre as moldadas, ou seja, da parte mais externa

do casco. Se o construtor estiver fazendo um modelo macho, então ele deverá descontar a espessura do plug. As tabelas de cotas, assim como o plano de linha, são partidas em seções, que são conhecidas no mundo náutico como balizas, e suas distâncias determinam como as cavernas devem ser montadas.

Ainda hoje muitos construtores utilizam longos virotes de madeira para ajustar o carenamento final de alguma superfície. Estes virotes são construídos a partir de madeira ou perfil pultrudado de fibra de vidro com seção de 20 x 20 mm ou 30 x 30 mm, e têm de cinco a seis metros de comprimento. Às vezes são necessárias mais de duas pessoas para verificar o desenvolvimento das linhas de um barco. Eles são colocados sob a superfície do casco para poder verificar as pequenas inflexões da superfície. O objetivo final, quando o barco estiver pronto, é ter uma superfície perfeitamente suave e com o máximo de brilho possível.

Na próxima edição da Perfil Náutico, continuarei falando sobre o desenho das linhas do casco, até lá.✖



**Jorge Nasseh**

