



formula dos 12 metros da época requeria um mínimo de deslocamento - baseado na linha de água. Assim a linha de água teria de ser a menor possível.

## Como equacionar a criação histórica

Chegamos então ao mais crucial problema dos projetistas : como criar um barco longo para velejar rápido, sem fazê-lo pesado velejando lentamente. Para responder a estas questões, temos que observar mais detalhadamente como funciona o fator ( L ) na formula. Comprimento Total ( L ). A dimensão ( L ) e medida paralelamente a linha de água, mais a distancia de 180 mm acima dela. É fácil mudar esta medida modificando a forma das extremidades do barco ( as inclinações da popa e proa - ou seus lançamentos ). Um barco como o Courageous, duas vezes competidor da Copa, que foi especificamente desenhado para as condições de Newport, tinha os lançamentos baixos e longos. Barcos desenhados para as condições de Fremantle, por outro lado, devem ter seus lançamentos mais curtos e mais verticais, dando mais linha de água para o mesmo fator ( L ) , produzindo assim uma forma de casco de um barco que ser mais fácil de manobrar nos pesados mares do Oceano Indico. Agora podemos colocar as opções que um projetista deve escolher ao criar um novo barco. Se a ( LWL ) e curta ( existe um mínimo de linha de água estipulada pelas leis da Copa America que é de 13,5 ) o barco ser um 12 metros de deslocamento leve ". Longos lançamentos produzirão um fator ( L ) longo, e o barco ser bem rápido em ventos fracos. Esta combinação procura obter mais linha de água, e assim mais velocidade quanto mais o barco aderna, ( oferecendo uma superfície mais longa em contato com a água ). Lembre-se que todas as medidas do barco para fins de rating são feitas com o barco parado e aprumado, flutuando em água absolutamente parada. De toda a maneira, este tipo de barco leve como o descrito acima, mostrou-se ter uma falta de estabilidade para velejar em ventos fortes - até que AUSTRÁLIA II mostrasse o caminho do desenvolvimento.

Por outro lado, um barco com a linha de água mais longa, teria seu deslocamento aumentado, e mesmo se suas extremidades fossem adelgaçadas, ele teria o mesmo fator ( L ) do barco

mais curto. Tal barco ( sem quilha com asas ) teria uma melhor performance em linha reta, em ventos fortes, mas seria lento ao acelerar, virar e cambiar. Austrália III foi o melhor exemplo que já vimos de um barco com linha de água curta, enquanto que Southern Cross o fracassado australiano desafiante de 1974 foi um exemplo típico de um barco longo e pesado.

As Formas do Contorno. O fator ( L ) não é o único item desta formula que governa a velocidade do barco. Girth Difference - ou seja, a diferença de duas medidas tiradas no contorno ( D ) e um outro poderoso fator influente na formula. Esta diferença de contorno ( D ) e a variações entre duas medidas tomadas no contorno do barco, perto de seu ponto médio.

Uma delas é a skin girth ( contorno de superfície ) isto é, a distancia entre a linha do convés até o ponto do contorno. A linha de medida toca a superfície do casco em toda a sua curva. O ponto de contorno é um ponto na quilha 1500 milímetros abaixo da linha de água, ponto referencial extremo das medidas de contorno. A outra medida é chamada de chain girth ( reta de contorno ) e a menor distancia entre a linha de convés e o ponto de contorno. A diferença entre estas duas medidas é duplicada e somada ao fator ( L ) na formula.

O efeito de uma diferença de contorno muito pequena ou igual a zero, determina um tipo de casco que , bem profundo no centro do barco. Este barco velejaria muito bem em ventos fracos, porque teria uma baixa área molhada, talvez o melhor jeito de explicar o efeito da área molhada seria com um exemplo deliberadamente exagerado: pense na água como uma calda de doce bem viscosa, tocando no casco do barco, prendendo-o sempre que ele tenta se mover. Quanto menor for a área do barco que tocar na água, ( ou na calda viscosa ), mais rápido ele andar .

Fazendo a parte central do casco menos parecida com copo tipo tulipa e mais parecida com uma taça de champanhe , a quilha ter maior envergadura e assim muito maior eficiência como forma hidrodinâmica. Ao mesmo tempo, como houve um aumento na área molhada, o barco sofrer uma maior penalização no contorno, forçando uma redução em ( L ) ou ( S ) para permanecer no nível exigido pela formula. Entretanto, um barco com uma quilha de maior envergadura, menor comprimento e area velica reduzida tende a ter uma melhor performance em ventos fortes. Se observarmos os barcos proje-