

## Índice

1	Guia Rápido das Regulagens.....	3
2	Regulagem da Mastreação	
	a- Stays Intermediários (Intermediates).....	4
	b- Ângulo das Cruzetas (Spreader Angle).....	5
	c- Esticadores de Stays (Shrouds).....	6
	d- Pé do Mastro (Mast Butt).....	7
	e- Carros de Stays (Shroud Cars).....	7
	f- Stay da Buja (Jibstay).....	7
3	Vela Mestra	
	a- Escota da Mestra (Mainsheet).....	8
	b- Esteira (Outhaul).....	10
	c- Cunningham.....	11
	d- Traveler.....	12
	e- Vangue / Burro (Boom Vang).....	12
	f- Alavanca do Mastro (Mast Lever).....	12
	g- Amarra da Retranca (JC Strap).....	12
4	Buja	
	a- Perfil da Buja (Jib Shape).....	13
	b- Escota da Buja (Jib Sheet).....	13
	c- Stay da Buja (Jibstay).....	14
	d- Adriça da Buja (Jib Halyard).....	14
	e- Ponto Proa/Popa (Jib Lead Fore and Aft).....	15
	f- Ponto Centro/Borda (Jib Lead In and Out).....	15
	g- Testa da Buja (Jib Tack Downhaul).....	16
	h- Backstay e Caimento do Mastro (Backstay and Rake Effect)...	16
5	Backstays	
	a- Sistema de Trilho (Track System).....	17
	b- Sistema de Cabo (Under Deck System).....	17
	c- Regulagens.....	18
6	Novo Mastro (Rigging a new Mast).....	19
7	Manutenção das Velas (Sail Care).....	20

## 1- Guia Rápido das Regulagens

### a- Regulagem da Mastreação (MR - Mark Reynolds)

- Intermediários: entre 2 3/4" (70 mm) e 3" (76 mm) - MR 2 15/16"
- Flecha das Cruzetas: entre 2 1/2" (64 mm) e 5" (127 mm) - MR 5"
- Esticadores: os stays laterais devem estar esticados o suficiente para que os carrinhos não deslizem com o mastro caído para proa ou tensionados em "31" no dinamometro Loos. Os stays de força devem estar soltos.
- Pé-do-mastro: 14' 9" (4496 mm)
- Stay da Buja: o caimento do mastro através do stay da buja (rake) deve estar ajustado, entre 15" (381 mm) e 17" (432 mm) dependendo do casco; a extremidade da retranca na orça deverá estar ca. 8" (203 mm) acima do deck, com ventos entre 8 / 10 knots.

### b- Regulagem da Vela Mestra

- escota: a tala superior deverá alinhar-se com a retranca; fazer uma marca na escota como referencia.
- esteira: com ventos acima de 10 knots esticar a esteira; com ventos médios soltar 1" (25 mm) e ventos fracos mais 1".
- vangue/burro: deverá manter a tala superior paralela a retranca no través e popa.
- alavanca do mastro: normalmente a alavanca deverá estar solta na orça.

### c- Regulagem da Buja

- perfil da buja: a valuma na orça deverá estar alinhada com a marca da cruzeta 18" (457 mm) com uma pequena barriga no pé.
- ponto de proa/popa: usualmente 87" (2201 mm) de distancia do stay de proa.
- traveler : o carrinho da buja deverá estar a 14" (356 mm) do centro do mastro.
- testa: caçar de modo que se mantenha esticada.

## d- Backstays

### Orça

- lower backstay: proeiro no cockpit, solto; proeiro no deck, pouca tensão; proeiro no peso, tensionar mais. Extremamente tensionado causará uma curva negativa no mastro. A pressão no leme aumenta conforme se caça o lower. Caçar de modo a manter o leme estável.
- upper: deverá estar solto; com ventos mais fortes deverá estar caçado.

### Través

- soltar o upper de modo a manter o mastro reto.

### Popa

- soltos de modo a inclinar o mastro para proa; com ventos fortes manter caçado.

## 2. Regulagem da Mastreação

### A- Intermediários

O objetivo é manter na orça o mastro reto ou levemente inclinado a sotavento no centro. Uma pequena inclinação no centro a sotavento pode acelerar o barco. Em ventos fracos e moderados a mastreação deverá mostrar-se inclinada a sotavento no centro, quando observado de baixo para cima na parte traseira do mastro; quando observado na parte dianteira deverá mostrar-se tão reto quanto possível. A inclinação lateral é causada por quatro fatores:

- stay lateral,
- intermediário,
- stay de força e
- calços do mastro

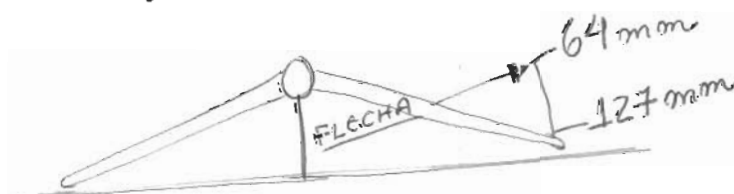
O intermediário controla a inclinação lateral desde as cruzetas até o stay da buja. Intermediários mais soltos tendem a serem melhores em ventos leves e fracos. Nunca consegui bons resultados com intermediários muito tensionados. É necessário checar os intermediários e ajustar os stays de força na água.

Os intermediários necessitam ser ajustados antes de prendê-los às extremidades das cruzetas. Solte o stay lateral acima da cruzeta e coloque-o na frente do mastro, marcando o centro do furo do esticador. Faça uma marca abaixo desde ponto entre 2 3/4" (70 mm) e 3"(76 mm) - MR 2 15/16"(75 mm). Puxe o intermediário e ajuste-o, de modo que o centro do furo do esticador coincida com esta marca inferior. Com os novos mastros Sparteck - perfil F - não esquecer de levar em consideração o pequeno espaçador que vai dentro do stay lateral. Trave a contra-porca do esticador. Ajustes futuros eventualmente serão necessários após velejar, especialmente em mastros novos, quando os cabos cedem.

#### B- Angulo das cruzetas

É necessário checar o angulo das cruzetas por duas razões: verificar a flecha das extremidades das cruzetas e se ambas se movimentam no mesmo angulo para trás. Estique uma linha entre as extremidades das cruzetas e meça a flecha até a canaleta do mastro. Esta flecha deverá estar entre 2 1/2" (64 mm) e 5" (127 mm) - MR 5". Com 5" é requerido um pouco mais de tensão no lower-backstay do que com uma flecha menor, mas flete mais facilmente o mastro com ventos leves. Se as cruzetas não se movimentam para trás no mesmo angulo, é necessário regulá-las. É necessário que a linha entre as extremidades das cruzetas seja perpendicular com o centro do mastro. Isto pode ser checado melhor com o auxílio de um nível. Isto pode ser também checado tensionando-se o mastro firmemente com a alavanca do mastro, trazendo as cruzetas aos seus stops. Verifique se ambas se movem ao mesmo tempo. As cruzetas vem perfeitas dos fabricantes, mas podem se alterar com o tempo.

Coloque uma marca em cada cruzeta para o ajuste da buja, a 18" (457 mm) de distancia das extremidades. Utilize uma fita de 1" polegada de largura. Na maioria das situações, a valuma da buja estará alinhada com esta marca. Antes de subir o mastro, ligue a extremidade das cruzetas com os upper backstays.



## C- Esticadores

Depois do mastro colocado em pé, incline-o para a frente, prenda o stay da buja e coloque os carrinhos dos stays laterais e de força nos trilhos. Com tensão correta nos stays laterais, os stays laterais deverão deslizar com o mastro na posição inclinada para a proa. Se estiverem muito tensionados, o mastro terá uma pré-curvatura grande em ventos leves e as cruzetas podem virar em direção à proa quando com vento de través. Se estiverem muito soltos, a mastreação não estará perpendicular ao barco. Isto torna o barco muito lento com ventos fracos e leves. Os stays de força devem ser colocados soltos e regulados na água, assim como a verificação dos intermediários. Prenda os back-stays e ajuste-os. Ponha pressão de alavanca de mastro suficiente para que se tenha uma curvatura positiva e verifique se os lower backstays estão soltos e que os stays laterais possuam a mesma tensão. Prenda uma trena na adriça da vela mestra, suspenda-a até o topo do mastro e leve a outra extremidade até o centro do casco, verificando se o mastro está centrado e se a folga na canaleta do deck é igual em ambos os lados.

A tensão dos stays varia bastante entre barcos top, mas objetivo comum é garantir que o mastro esteja reto em ambos os lados na orça. Reguladores são muito bons para facilitar os ajustes. Quando orçando com até 6 knots de vento, o stay lateral a sotavento deve estar solto de tal modo que com ventos abaixo de 6 knots, não seja afetado o pré-curvatura do mastro. Os stays de força são ajustados na água, garantindo que esteja reto em ambos os lados. É muito importante checar o curvatura lateral do mastro, observando atrás e à frente do mastro quando orçando em diferentes condições de vento. A melhor maneira de julgar a curvatura lateral é através de fotos. Se os intermediários estão montados soltos, será necessário soltar os stays de força e garantir mais folga nos calços de deck. Cerca de 3 mm em ambos os lados impedirá a curvatura do mastro na região do deck.

Um método bastante útil para monitorar a tensão dos stays laterais é utilizando um tensiometro Loos. Recomendo utilizar o tensiometro para ajustar os seus stays, tomando cuidado quando comparar com outros barcos. Comparar ajustes pode ser impreciso, pois tensiometros podem acusar ajustes diferentes. Comparações de tensões de outros barcos pode ser impreciso, dada a incerteza de como o mastro está posicionado, quando a tensão for medida.

Um bom ponto de partida é ajustar os esticadores dos stays laterais para "31". Tenha certeza de ajustar o mastro corretamente, sempre esticando de maneira suficiente o backstay para eliminar qualquer folga no stay da buja, não mais que isso. A alavanca do mastro deverá estar em posição neutra e as cruzetas devem estar em posição de orça. Se a regulagem da flecha das cruzetas não está ajustada em 5", poderá ter pequenas diferenças de leitura de tensão. Com a utilização habitual do tensiometro, a tensão dos stays pode ser reproduzida de uma regata para outra.

#### D- Pé do Mastro

Se o barco é novo, inicie com a posição sugerida pelo fabricante. Em meu Folli velejo com a posição standard, que é 14' 9¼" (4502 mm) desde a intersecção dos planos do espelho de popa e do deck e indo até a centro do parafuso traseiro do pé do mastro. Proeiros leves necessitam o pé levemente à frente, quando comparados com proeiros mais pesados. Isto auxilia o balanceamento do leme.

Após colocado o mastro, a locação do pé pode ser checada rapidamente. Com o stay de buja colocado e os backstays caçados, a extremidade da esteira na retranca deverá estar alinhada com o espelho de popa, ou levemente atrás do espelho. Em meu Folli, está 1 ½" (38 mm) atrás do espelho. Certifique-se que o mastro está reto com as cruzetas em posição traseira e não reversas. Pode ser necessário ajustar a alavanca do mastro levemente a frente. Ao mesmo tempo, checar a posição dos carrinhos dos esticadores dos stays.

#### E- Carrinhos dos Esticadores

Os stays de força devem estar alinhados com a frente do mastro e os stays laterais entre 1" e 2" (25 a 51 mm) a frente dos stays de força.

ESTAY DE FORÇA ESTAY LATERAIS

#### F- Stay da Buja

O stay da Buja (rake) deve estar ajustado entre o centro do pino e o deck entre 15" (381 mm) e 17" (432 mm). Isto varia de barco para barco, devido ao perfil de deck, altura de mastro, posição do stay da buja, etc. Nos Melges's e Gerard's a medida é ca. 16" e para os Folli, Lilia e Mader ca. 17". Os novos Lilia possuem o stay de buja mais a frente que os outros barcos, o que leva a uma medida maior. Os novos Folli também possuem

esta posição um pouco mais a frente do que a alguns anos. Meu ajuste é 16 7/8" (429 mm). Utilize estas medidas como referência e observe a altura da retranca sobre o deck em várias condições de vento. Em condições de vento médias, a retranca na orça deverá estar de 6" a 8" (152 a 203 mm) acima do deck. Em ventos fracos deverá estar entre 8" e 12" (203 e 305 mm). Eu raramente ajusto o stay da buja durante uma regata. Quando se altera o rake, afetamos muitas outras coisas como tensão da escota da vela mestra, tensão de backstay, adriça da buja, posicionamento da buja, etc.

Quando velejando com ventos muito fortes, é interessante aumentar o rake em ca. 2" (51 mm), o que abre a valuma da buja e permite que a mestra se curve sem que a retranca esteja muito distante do deck. O único problema se os ventos se tornarem mais leves, é caçar ou retornar à posição original. Utilizar marcas no cabo para as duas situações, para posicioná-las no mordedor.

### 3. Vela Mestra

#### A- Escota da Mestra

A escota da mestra é um dos controles mais importantes no barco. Muitas vezes é a única regulagem a ser feita numa perna de orça. A escota da mestra necessita ser ajustada todo o tempo, devido às alterações de velocidade do vento, das condições da água, quando o timoneiro cai e retorna do contrapeso e normalmente nas trocas de bordo. Por outro lado, a escota da mestra deve ser ajustada para checar se as alterações produziram mais velocidade.

Inicia-se caçando a mestra até que se obtenha uma "boa aparência" e deve-se "sentí-la correta". A posição da "boa aparência" vem de experiência prévia e o que se aprendeu de outros. O "sentí-la correta" também vem da experiência e do "feeling" com o barco. Se o leme está muito pesado, pode significar que a escota está muito caçada. Obter o correto ajuste demanda ensaios e experiência.

A escota da mestra é similar a da buja. Quando muito caçada, a curvatura é reduzida e ela achata-se. A mestra achata-se mais com o aumento da

curvatura do mastro do que caçando-se à popa como a buja (este controle se dá pela esteira). O que mais interessa é a curvatura da mestra. A regra geral no Star, como em muitos outros barcos, é alinhar a tala superior à retranca. Significa que a tala inferior aponta para cima, com as subseqüentes caindo até que a tala do topo esteja paralela com a retranca. Em ventos leves ela ficará dependente do peso da retranca. Com ventos muito fortes, deverá abrir a curvatura a sotavento para reduzir a potencia. Isto é o que vem da experiencia. Cada situação possui sua regulagem característica. Bill Buchan descobriu que seu sucesso na Olimpíada foi conhecer como ajustar sua mestra. As semanas de treino em Long Beach antes da Olimpíada ajudaram profundamente a conhecer a faixa de regulagens da mestra. No ano seguinte quando Bill ganhou o Campeonato Mundial em Nassau, disse que iniciou a primeira regata do campeonato com a marca em sua escota movendo-se em um grande "range"; durante as outras semanas, esta faixa se estreitou até que achou a posição ideal. O segredo é observar constantemente os outros barcos a sua volta e tentar diferentes ajustes até que se comece a sentir se está muito caçada ou muito solta. Uma marca na escota é muito útil, pois podemos reproduzir a regulagem na próxima perna ou em outra regata. Deve-se levar em conta que as condições se alteram e com elas as regulagens. O que Bill testou em Long Beach foi exatamente o que necessitava em Nassau.

Como todos os controles do barco, a escota da mestra deve estar o mais livre possível de atritos, para se ter respostas rápidas. Todos os novos barcos possuem a escota indo diretamente ao espelho de popa. Isto garante o maior braço de alavanca possível e permite ajustar a retranca próxima a linha central.

Há dois sistemas diferentes de escota. O mais popular é o sistema simples que se inicia na ponta da retranca, desce em direção ao deck, sobe de volta à retranca, entra pelo centro da retranca, desce ao poste com moitão-catraca e mordedor. A vantagem deste sistema é sua simplicidade e permite marcar-se a escota com marcas de referencia. O outro sistema é o duplo. Ao invés de terminar na ponta da retranca, retorna por um sistema paralelo identico, terminando em outra catraca e mordedor duplo. A vantagem deste sistema é que ambas as pontas da escota podem ser caçadas simultaneamente, diminuindo o esforço pela metade. Para manobras de marca, jibes e bombear, é muito mais rápido. Para ajustes finos caça-se apenas uma ponta, sendo muito mais sensível e leve do que o sistema simples. A grande desvantagem é que não se pode marcar a escota para ter uma referencia. Independentemente do sistema utilizado, os moitões devem estar alinhados de maneira que se tenha um caminho reto.

Alguns utilizam a escota externa à retranca, de modo a garantir que não há atrito adicional. Se utilizar este método, coloque faixas para guiar a escota, evitando que se enrosque nos jibes.

Quando descobrir a regulagem correta coloque uma marca na escota como referencia. Se utilizar o sistema duplo, observe a distancia da retranca ao deck no espelho de popa. Descubri que após ter ajustado e "sentido" o barco bem e observado a que altura está a retranca (utilizo o sistema duplo), raramente olho para a mestra. Pode-se tentar mais ou menos tensão na escota quando próximo de outro barco e se o ponto está bom, checando a distancia ao deck e eventualmente olhando a mestra. Ajustar antes da regata para descobrir a melhor regulagem para as condições do dia.

Se estiver forçando a orça, caçar mais a escota. Isto achatará a mestra mais a frente, mas melhorará a valuma, como os flaps em uma asa, dando mais sustentação e possivelmente menos arrasto. Quando sair do "contravento", seja rápido para manter o barco em andamento. Isto explica porque em águas calmas a mestra pode estar um pouco mais caçada que em águas agitadas. Quando saindo de um bordo, é normalmente necessário folgar um pouco a mestra, pois a velocidade está baixa e provavelmente estará poucos segundos arribado. Também com ventos fracos, se o proeiro não necessita estar fora no contrapeso, soltar a escota um pouco mantém o barco equilibrado.

## B- Esteira

É desejável ser capaz de ajustar a esteira no contravento em todas as condições, sem necessidade de se utilizar ambas as mãos e mudar de curso ao mesmo tempo. A esteira deveria ter um sistema de redução 12:1 em cascata. O melhor arranjo é uma redução 3:1 seguida de uma 2:1 na retranca, seguida de uma redução 2:1 no piso antes do mordedor. O sistema cascata não só é mais simples de caçar, mas também de folgar. O ajuste da esteira deveria ser com uma escota de  $\frac{1}{4}$ ", no centro do barco nas proximidades do mordedor da mestra.

*importante*

- **Orçando:** a regra geral a se lembrar é que o ajuste da esteira deve ser sutil e seu efeito provavelmente mais sutil ainda. O erro mais comum é tentar usar um range muito grande de ajustes. Eu me lembro de a poucos anos atrás ter observado Pete Bennett manter a esteira caçada sob várias condições. Com ventos fracos não adianta caçar a esteira. Para a maioria das vezes, um pequeno ajuste é necessário conforme as condições mudam.

As principais variáveis a se considerar no ajuste da esteira são: força do vento, condições da água e inclinação do barco. A mais simples regra é quando sob vento forte e naturalmente muito inclinado, a esteira deve ser caçada. Em condições abaixo das mencionadas, é necessário considerar mais as condições da água do que do vento. Se a água está lisa, pode-se ter a esteira mais caçada. Se é necessário um pouco mais de potência, de modo que o proeiro possa sair da borda para o contrapeso, soltar um pouco a esteira. Muitas vezes quando tenho que inclinar o barco ou não posso manter o proeiro no contrapeso, solto um pouco a esteira. Se houver muita oscilação, soltar um pouco a esteira.

Eu faço uma série de coisas para acertar o ajuste da esteira. Eu observo a distância da vela saindo da canaleta na ponta da retranca, mas isso é um pouco difícil de julgar devido ao ângulo de visão e ao fato que tem-se que olhar para a popa para checar isto. É muito melhor ter-se uma marca no cabo marcando a posição no mordedor para uma regulagem geral e possivelmente uma outra para a posição de totalmente caçada. Isto facilita retornar à tensão apropriada após contornar uma marca. Estas marcações são muito úteis e isto é a razão de não gostar de cabos duplos. Eu observo a vela na retranca. Quando caçada em ventos leves, a vela ficará muito chata e a parte inferior da mestra estará enrolada e enrugada. Quando um pouco solta se verá uma curva; quando mais solta em águas com ondas ou quando se deseja manter o proeiro no contrapeso, a primeira costura estará caída sobre a retranca.

- Popa: a esteira deve estar solta.
- Través: em planadas com ventos fortes, não se deve soltá-la. Pode-se soltá-la até o ponto que se perca o "shape", mais um pouco folgada e estaremos perdendo área vélica. Usualmente pode-se observar que está muito solta quando a presilha no mastro começar a se soltar.

### C- Cunningham

Mantenha alguns rugas horizontais na mestra com ventos de ca. 8 a 10 knots para manter a valuma aberta. Com o aumento do vento, caçar o cunningham para achatar a mestra. O mais importante é certificar-se de não ter o cunningham muito caçado em ventos fracos. Em condições variáveis é melhor ter o cunningham mais solto que caçado. Em ventos médios, caçar o cunningham para eliminar as rugas, ajudará a balancear o barco.

#### D- Traveler

Os únicos momentos em que o traveler pode ser usado é quando orçando, se subiu acima da marca, ou em um través mais orçado. Estas duas situações não ocorrem frequentemente. Por esta razão, retirei o traveler de meu barco, de modo a aliviar peso e simplificar o barco.

RETRAIR  
O TRAVELER

#### E- Vangue/Burro

O vangue deve estar ajustado de modo que a tala superior esteja alinhada com a retranca. Quando de través, o vangue deverá estar razoavelmente caçado para evitar que a mestra e retranca balancem. Na popa a tendência é de se ter o vangue caçado. O proeiro deverá checar se a valuma da mestra na região da tala superior não está muito fechada. Você descobrirá que muito pouco vangue é necessário na popa. A regra geral é a mesma para ajustar a valuma na orça: manter a tala superior paralela à retranca.

#### F- Alavanca do Mastro

Normalmente não é necessário alavanca na orça. Em condições variáveis com vento médio, um pouco de alavanca para trás pode ser experimentado. Em meus barcos, tenho sempre a alavanca solta à popa, ajustando-a apenas à frente com ventos de popa.

Com ventos fracos, pode-se experimentar um pouco de alavanca à proa. Quando de través, use a alavanca à proa apenas para manter o mastro reto e evitar a reversão de cruzetas, não provocando nenhuma curvatura no mastro. O proeiro deverá checar se o mastro está reto. Na popa a alavanca deverá estar totalmente à proa.

#### G- Amarra da Retranca

Uma amarra de retranca segura-a aberta em ventos fracos. Um elástico forte, em ambos os lados da retranca deverá ser usado, bem tensionado para funcionar. A amarra permite ao proeiro sentar-se a barlavento, para inclinar o barco a barlavento de modo a equilibrar o leme.

## 4. Buja

Cace a buja na orça até que a valuma esteja alinhada com a marca na cruzeta e certifique-se que o pé não esteja muito esticado. Isto é o que se faz 90% do tempo. Há cerca de 10 diferentes ajustes que afetam o acerto da buja. Os ajustes que afetam a buja são: adriça da buja, testa da buja, posição do stay da buja, rake, posição do punho proa/popa, posição do punho proa/popa, tensão da escota, stays laterais, lower backstays e mestra. Na maior parte do tempo não há necessidade de se preocupar com eles, mas discutiremos seus efeitos. Descreveremos a seguir o shape que se busca.

### A- Perfil da Buja na Orça

Há uma enormidade de dicas para determinar o ajuste correto da buja. O determinante é sua curvatura e torção. A torção é a mudança de ângulo quando se orça. Uma buja não balanceada tem uma pequena fenda entre si e a mestra. O topo da buja estará muito caçado quando a parte inferior estiver vibrando. Uma buja muito solta estará aberta no topo e vibrará no topo. Uma boa maneira de se acertar a torção é observar as talas. Você descobrirá que tem a torção ideal quando a tala inferior apontar para barlavento, a central para o centro do barco e a superior para sotavento. A experiência comprovou que a valuma deve interceptar as cruzetas em sua metade. Coloque uma marca a 18" (457 mm) da extremidade das cruzetas. É bastante simples, pois na maioria dos ventos fracos e fortes, é onde se encontra a melhor torção. A curvatura é a outra metade da fórmula. Analise a curvatura pelo pé da buja. Se o pé estiver muito esticado ou tensionado, se enrolará e baterá. Se estiver muito cheio, prejudicará a orça. Vá a sotavento e observe a buja antes da largada; utilize a jaula da mestra durante a regata. Veja a curvatura do pé e a posição da valuma nas cruzetas. O timoneiro pode orientar o proeiro. Quando com problemas de manter direção, soltar um pouco a escota; quando muito livre, a escota pode ser caçada.

### B- Escota da buja

Já discutido acima a tensão da escota da buja na orça. Este é a mais importante regulagem e muitas vezes a única que se altera após ter-se

encontrado os pontos exatos para as outras regulagens. Eu prefiro o sistema 2:1 (ou duplo) porque é mais fácil para ajustes finos.

### C- Stay da Buja Proa/Popa

Isto é algo que não se tem muito controle. A vinte anos atrás, muitos barcos não possuíam qualquer regulagem, mas era determinado de tal maneira que a posição, mais a popa era a melhor e os construtores simplesmente a colocavam nesta posição.

Nos últimos dez anos começou-se a movimentar para a proa, onde em alguns novos barcos está totalmente à proa. O range é ca. 4" (102 mm). Pode ser questionado se é o melhor o ponto em posição máxima à proa, para separar mais as velas. Eu não tive nenhum barco ajustável e não parecia fazer muita diferença de uma maneira ou de outra. Isto alterará poucas coisas em como ajustar.

Com o ponto ao máximo à popa como na maioria dos Melge's e Gerard's, se notará que a valuma da buja ficará muito próxima da marca nas cruzetas quando caçada. Em barcos com o ponto ao máximo à proa, notará que a buja estará um pouco distante do deck quando o punho da buja estiver na mesma posição, devido a mudança de angulo. A medida do "rake" também se alterará. Minha sugestão é que não se faça nenhuma alteração no barco mas observe que há diferenças entre barcos quando comparados uns com os outros.

### D - Adriça da Buja

A adriça determina a altura da buja sobre o deck. A escota normalmente termina de 1" a 2" (25 a 51 mm) acima do deck, dependendo do barco. O pé da buja, próximo ao punho, deverá tocar levemente quando totalmente caçada em ventos moderados. Se a buja estiver muito alta não se terá um bom pé da buja com o deck, e em alguns barcos mais antigos, a valuma tocará as cruzetas. Eu ajusto minha adriça de tal modo que a buja fique o mais baixo possível. Se a buja estiver muito baixa, não será possível erguê-la em ventos pesados. Sempre fizemos mudanças nos moitões das escotas para tê-las algo mais baixas.

Utilizamos moitões pequenos Harken no topo dos carrinhos. Quando utilizando escota dupla (2:1) os moitões do punho da buja devem ser

furados e aparafusados no anel do punho. Se se utiliza o sistema simples, ganha-se mais espaço para caçar as escotas. Se os trilhos dos carros não são rebaixados no deck, a buja deverá estar um pouco mais alta. A altura da escota varia de barco para barco devido a posição do stay da buja e ao perfil do deck. Nos Gerard's a escota praticamente toca o deck enquanto que nos novos Lilia's estarão entre 3" e 4" (76 e 102 mm) acima do deck. Em ambos os casos o punho estará à mesma altura do deck.

Muitos barcos tem o prendedor instalado na lateral do mastro, para as bolinhas da adriça. No sistema de bolinhas eu aprendi que costumo utilizar a 2ª. bolinha de baixo na adriça para mastros Spartech. Eu utilizo um sistema regulável de adriça. Isto permite erguer a buja em ventos de popa, para mantê-la fora da água em ventos pesados e para um ajuste fino da altura da buja sobre o deck. Se se suspender a buja na popa, seja cuidadoso para abaixá-la de volta, quando fizer a boia de sotavento, para a mesma posição de orça ou danificará a buja quando caçá-la. Alguns barcos possuem uma regulagem com a ponta final ligada ao "rake" de tal modo que uma alteração no "rake" corresponda a um ajuste correspondente na adriça. Eu descobri que eu não necessito alterar o "rake" depois de descobrir sua exata posição. Quando descobrir a bolinha correta a ser utilizada, marque-a e não a altere, pois será requerida uma mudança na posição proa/popa.

#### E- Posição Proa/Popa

Após a tensão da escota, a posição proa/popa é o ajuste mais importante. Para o ajuste proa/popa é necessário ter o pé da buja algo cheio, com a tala central apontando reto para a popa. Se o pé vibra ou paneja, a escota estará muito caçada e o ponto necessita ir à proa. Em ventos fortes o carrinho deverá ir para popa ca. de 1" (25 mm) para achatar a parte baixa da buja, se não se alterar o "rake". O ponto normalmente está a 87" (2201 mm) do stay da buja, mas isto variará dependendo do barco e da altura da buja. Pode-se observar a posição da buja em relação às cruzetas pela janela da mestra como guia de regulagem. É a posição ideal da valuma da buja para ventos fracos e fortes.

#### F- Posição Centro/Borda

A posição centro/borda deverá ser tal que seja central. Isto não afeta a posição proa/popa. É melhor iniciar com o ponto sugerido, ajustar a adriça

da buja e então ajustar mais finamente a posição. Descobri que sempre está na mesma posição em diferentes barcos. Também descobri que mudanças em diferentes condições de vento não são necessárias. Tenho um sistema regulável que utilizo apenas para ajustes e testes de velas. A grande desvantagem do sistema regulável é se alterar o ponto acidentalmente. Coloque marcas no cabo e no deck para certificar-se de ter sempre a posição correta.

A posição correta está a 14" (356 mm) ou 9,5° do centro do mastro. Sempre em condições de vento pesadas na Olimpíada, descobrimos que 14" era muito bom, apesar de termos de soltar um pouco a escota da buja. Apenas quando fazendo uma marca de percurso ou o barco tende a arribar, necessita-se abrir o ponto a sotavento. É muito importante abrir os carrinhos para fora quando de través e usar o barberhauler para posicionar o ponto mais para fora.

#### G- Testa da Buja

Deve-se caçar o suficiente apenas para eliminar as rugas. Veja "adriça da buja".

#### H- Backstay e Caimento do Mastro

O backstay afeta a buja pela alteração de curvatura lateral do stay da buja. Caçando o upper backstay e lower backstay, diminui-se a curvatura lateral e achata-se a buja. A mestra caçada também afeta a curvatura lateral do stay da buja. Eu prefiro uma buja que não requeira backstay em ventos leves mas terá uma pequena curvatura em ventos moderados. Desta maneira pode-se caçar um pouco mais a mestra quando o proeiro sai para o contrapeso e não achatando a testa da buja. Em ventos muito fortes utilizo um pouco de upper e lower backstay de modo a eliminar a curvatura lateral, de modo que não tenha o leme tendendo a arribar.

Quando se altera o "rake" modifica-se muitas outras coisas, como mencionado acima. Por esta razão é importante ser cuidadoso quando alterar ajustes de "rake". Se o caimento é aumentado, a adriça de buja deve ser solta, os backstays soltam-se, o pé da buja baterá, a valuma da buja abrirá e os ajustes de mestra mudarão.

## 5. Backstays

Depois da mestra e da buja, os backstays são ajustados mais do que qualquer outra coisa no barco. Quando orçando, eles são utilizados para ajustes finos das velas em ventos de popa também são importantes para a velocidade do barco e crítico para manter o mastro de pé. Como há uma quantidade pequena de variações de ajuste, um bom ponto de partida é descrever alguns destes sistemas.

### A- Sistema de Trilho

Este ainda é um bom sistema de controlar os backstays, apesar de os barcos construídos hoje possuírem um sistema de cabos sob o deck. O sistema de trilho tem a vantagem de transferir os esforços ao barco de maneira tal que são muito fáceis de caçar. É também muito fácil de ver em um jibe, quando estão caçados o suficiente para sustentar o mastro. O que sempre me agradou no sistema de trilho é que, uma vez totalmente caçado, se sabe que está exatamente ajustado como sempre e como se deseja. O cabo pode estar à popa no final do trilho ou deslocado à proa de tal maneira que o proeiro possa operá-lo. Eu gosto do sistema tradicional com um olhal de cabo após o mordedor para que o proeiro no jibe possa estar voltado para a popa e o backstay possa ser caçado por qualquer um dos dois, além de que o cabo sempre estará no mordedor. Nos bordos eu sempre folgo o backstay de sotavento para que não toque a mestra. Se necessário desviar de outro barco ou contornar uma marca de percurso, estaremos prontos e seguros. O proeiro ajusta o backstay antes do bordo. Com trilhos Harken acho desnecessário elásticos nos carrinhos. Elásticos levam os carrinhos muito à proa, quando durante um bordo se solta o backstay de sotavento. A única desvantagem do sistema de trilho é que quando se está em popa e necessita-se deslocar o mastro à proa, tem-se de deslocar o carrinho para a proa, além de soltar o lower backstay e o upper backstay de ambos os lados, em outras palavras, são três ajustes ao invés de um.

### B- Sistema de Cabo

O sistema de cabo sob o deck se tornou o mais popular hoje em dia. Tem a desvantagem de possuir apenas um ajuste quando se desloca o mastro para

a proa em ventos de popa e depois do primeiro jibe. É fácil de soltar para a marca de escota de sotavento. Existem basicamente três variações.

- O sistema Melge's em geral é usado na Europa. Tem uma regulagem de curso 2:1 ajustado pelo proeiro, com ajuste fino pelo timoneiro em 12:1, controlando lower e upper backstay. Há uma regulagem separada para o lower backstay, diretamente neste stay. A desvantagem é repetir a regulagem após cada bordo, onde há necessidade de reajustar tudo novamente.

- Nos barcos atuais, o ponto de entrada do cabo no deck situa-se mais à proa e mais para fora em direção à borda, de maneira que se pode mantê-los caçados quando em orça. É também difícil de reproduzir o último ajuste conseguido na perna de orça anterior. Este problema pode ser contornado colocando-se um ajuste sobre o deck para o upper e instalando um fim de curso no cabo de tal forma que, no ajuste fino, o backstay sempre estará na posição final no deck. Em algumas situações isso pode ser uma vantagem. Se houver problemas de torção dos cabos sob o deck, utilize cabos de aço não girantes. Hoje se utilizam também cabos não girantes de Kevlar®. A melhor simplificação final que eu realmente encontrei foi quando Buchan tirou fora o ajuste fino. Ele também deslocou o ponto no deck para a proa e para a borda, mas instalou uma redução 3:1 sob o deck, tornando fácil ao proeiro caçar o backstay.

- O terceiro sistema é utilizado na Suíça nos barcos Josi Steinmayer's, que são similares ao sistema de Buchan, mas sobre o deck. É muito simples, consistindo de uma redução 2:1 e um mordedor próximo à saída do cabo. Os ajustes de lower e upper backstays são idênticos aos sistema de trilho e de Buchan. O proeiro pode dar o jibe olhando para a popa, como no sistema de trilho.

### C- Ajustando os Backstays

- Orça: quando orçando, o backstay controla a curvatura do mastro e a curvatura do stay de proa. O lower backstay controla a curvatura do mastro na parte inferior mas aumenta a curvatura do stay de proa. O upper backstay também afeta a curvatura do stay de proa. Esta é uma área onde a mestra e a buja interagem entre si. Uma mestra projetada para usar muito lower backstay necessita uma buja projetada para pouco lower backstay. O upper backstay não é utilizado até que se tenha ventos fortes e o lower backstay é utilizado levemente para acelerar o barco em ventos leves, além

de também impedir uma curvatura excessiva do mastro na região da cruzeta. Quando se caça o lower se verá que a mestra se encherá nas proximidades do mastro. O lower muito caçado acarretará uma bolha na mestra na região do mastro. Deve-se notar um aumento de pressão no leme quando se caça o lower. O segredo é “sentir o barco bom” e observar os barcos próximos para checar sua velocidade e orça. Geralmente um pouco de lower ajuda a manter o proeiro no contrapeso fora da borda em condições especiais e fará o barco orçar mais. Mas também pode freá-lo. Se o barco não parece bem, tente soltar o lower e tornar a caçá-lo levemente, sentindo o barco.

Em condições de ventos muito fracos, não há necessidade de caçar os backstays. Nestas condições, cace os backstays o suficiente para impedir balanços excessivos na mastreação. Conforme o vento aumentar e o proeiro iniciar a ir para a borda, cace um pouco o lower, se cair fora da borda para o contrapeso, cace um pouco mais. Isto melhorará a mastreação. O quanto se caça o lower depende fundamentalmente do ângulo das cruzetas. Se as cruzetas estão muito para trás, há necessidade de caçar o lower. Não há necessidade de upper até que a buja se achate a **barlavento e curve** o mastro aumentando a compressão. Mantendo o upper solto, consegue-se manter a velocidade do barco. O upper deve estar caçado apenas para não ser considerado solto. Com ventos acima de 10 knots deve-se caçar um pouco. Sempre checar os backstays conforme as condições de vento se alterarem. Em condições de vento médio, é sempre melhor ter os backstays mais soltos que caçados.

Se o vento aumentar, comece a caçar o upper backstay. Com ventos muito fortes, cace bastante o lower e upper, reduzindo a curvatura do stay da buja e achatando a buja. Com stays intermediários mais soltos, há necessidade de mais upper. Em águas lisas, caça-se mais o upper do que em águas revoltas. Eu utilizo para o lower uma redução 5:1 e para o upper 8:1. Coloque marcas nos cabos como referencia.

- **Través:** solte o upper o suficiente para ter o mastro reto. Sem o pau de spinnaker, soltar o upper ca. de 2” (51 mm). Isto faz a buja mais cheia e mais potente.

- **Popa:** os backstays devem ser soltos de tal modo que o mastro se incline à proa, com a alavanca totalmente caçada à proa. Com ventos fortes não soltar muito. O maior erro que já observei é não inclinar o mastro à proa. O mastro deve estar tão inclinado à proa, que as cruzetas revertem para a frente. Certifique-se que a canaleta do mastro tenha tanto espaço à proa

quanto for permitido / legal, de modo que fique reto. Em ventos médios não incline o mastro tanto quanto nos ventos fracos. Se o sistema utilizado é o de trilho, solte primeiro o lower e depois o upper; com ventos fracos avance o carrinho um pouco. O proeiro deverá, por baixo da retranca, soltar o lower e o upper do outro bordo, para que um jibe possa ser dado.

## 6. Novo Mastro

Afortunadamente os mastros hoje vem praticamente prontos para velejar. Os fabricantes de mastros fornecem também todas as informações. A seguir meu check-list para instalar um mastro novo:

- primeiro passo é ajustar o comprimento do mastro. Há necessidade de se saber o Ponto "B" de seu barco. O ponto "B" controla a altura do mastro. Este ponto deve estar a altura da linha cortante (shear line). A medida é a distancia do ponto de rotação do mastro no pé até a altura da linha cortante. Deve constar do certificado de medição; se não, o Log Book escreve como medi-lo. Utilize esta medida abaixo do ponto puncionado no mastro e faça uma marca, que será o ponto de rotação do pé do mastro. Subtraia o comprimento da base encaixável do pé do mastro e corte-o com cuidado. Após instalar a base, meça novamente.
- todos os stays devem estar corretos, com exceção dos backstays. Corte o comprimento do upper e lower de acordo com o sistema instalado no barco. No sistema que utilizo, o lower fica a 9" (229 mm) abaixo e o upper 10" (254 mm) acima da canaleta da retranca.

Bons Ventos

GERHARD HANS PETER MEYER  
CAMPEÃO PAULISTA CLASSE STAR 1995