

## Respostas e comentários

• Na RBN (7, 2006/11), discutimos a influência do entre-eixo na afinação. Desde então, recebemos comentários de alguns treinadores referindo o seguinte: “concordo com o seu ponto de vista. Nunca consegui perceber de que modo o entre-eixo influencia a afinação”.

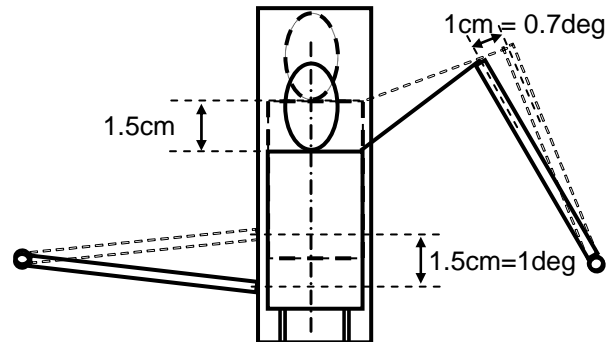
Procurámos encontrar as origens desta ideia a qual relaciona o entre-eixo e a afinação. Agradecemos a Bruce Grainger a referência a Karl Adam e às citações dos seus livros (1,2), sumariadas no seguinte comentário de Volker Nolte: “ a teoria de Adam é baseada na ideia...de que a força do remador, gerada no finca pés, seria uma força longitudinal em relação ao barco e estaria aplicada no seu eixo. Tal significaria que o seu momento seria o entre-eixo (“D para Dollenabstand”). A força na pá seria perpendicular à própria pá e, por isso, o seu momento seria a alavanca externa (“A – Aussenhebel”). Assim, Adam definiu a sua afinação como a relação D/A (entre-eixo/alavanca externa). Como a alavanca externa é, normalmente, 3 vezes superior ao entre-eixo, Adam concluiu que a variação de 1 cm no entre-eixo é igual à variação de 3 cm na alavanca externa”. Volker, continua: “esta conclusão nunca foi clara para mim pois a prática mostrava que as mudanças realizadas na alavanca externa produziam um efeito superior relativamente às mudanças quando realizadas no entre-eixo. Tive, a este respeito, discussões acaloradas com Adam. O problema está na posição básica por ele assumida, relativamente à aplicação e direcção da força, que não está correcta”.

Concordamos, em pleno, com a posição de Volker. A força aplicada no finca pés é transferida através das aranhas ao fuso e, a única diferença entre elas, é a muito pequena força de inércia do casco do barco. De facto, as mesmas forças são aplicadas pelo remador no finca pés e no fuso; portanto, na perspectiva do remador, não existe uma alavanca entre elas. O movimento lateral no fuso não altera, em si mesmo, a relação da afinação.

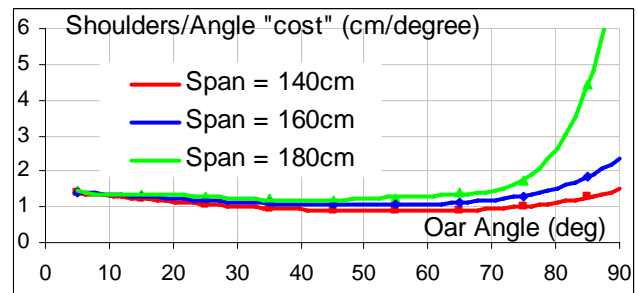
• Recebemos outro comentário muito interessante de Einar Gjessing da Noruega, creador do famoso ergómetro de remo, “ergorow”, patenteado em 1973,. Einar referiu: “o parâmetro mais importante mas esquecido, no início da remada, é a influência do rácio entre a velocidade do punho e do ombro. Se, no ataque, o braço do remador estiver perpendicular ao casco do barco, então a deslocação do ombro em 12mm corresponde apenas a 4mm de deslocação do punho (rácio 3/1). A meio da remada, este rácio diminui para 1/1. Logo após o ataque, um maior rácio indica a existência dum movimento mais rápido dos ombros o que, provavelmente, constitui principal razão da percepção duma afinação mais leve. Espero que este facto possa contribuir para a compreensão das relações existentes entre o efeito duma afinação, entre-eixo,

ângulo no ataque, posição do finca pés e tipos de barcos”.

Concordamos com Einar de que o rácio do movimento ombros/punho pode ser maior quando em presença de maiores ângulos no ataque. A figura seguinte clarifica o facto:



O gráfico seguinte mostra quanto o ângulo do remo “custa” no movimento do ombro em função de diversos valores do ângulo do remo e entre-eixo relativamente a um valor de alavanca interna comum (88cm) e seguintes dimensões do remador (distância ombro/punho = 70cm, largura entre ombros = 40cm):



O “custo” aumenta significativamente para ângulos superiores a 70 graus e com valores elevados de entre-eixo (180cm), valores que, na prática, não se encontram no remo de parelhos ou de ponta. Se uma diferença no entre-eixo de 20 cm (que não acontece na realidade) não altera significativamente este “custo”, então o que dizer duma variação de +/- 2cm?

Concluindo: este efeito é, na prática, muito pequeno e não pode suportar a ideia da influência do entre-eixo na afinação.

A propósito, este gráfico pode ser útil quando queremos saber quanto variar o finca pés para alterar o ângulo do remo de um grau. Na perpendicular, um grau do comprimento do arco “custa” cerca de 1,45cm nos parelhos e de 1,75cm na ponta.

### Bibliografia

1. Adam K., Lenk H., Nowacki P., Rulffs M., Schroder W. 1977. Rudertraining. Limpert Verlag GmbH., Germany, pp. 98-99, 170
2. Adam K., Lenk H., Schroder W. 1982. Kleine Schriften zum Rudertraining. Bartels&Wernitz Druckerei und Verlag KG, Germany, pp.268-272.

### Contacto:

✉ ©2006 Dr. Valery Kleshnev, EIS, Bisham Abbey  
[www.biorow.com](http://www.biorow.com) e-mail: [kleval@btinternet.com](mailto:kleval@btinternet.com)