

**Q&R**

Recebemos respostas muito positivas ao nosso configurador (<http://www.biorow.com/RigChart.asp>) de afinação. Jamie Croly do St Stithians College, Africa do Sul, escreveu:

“Quanto ao configurador de velocidade e afinação, acertou na mouche! Em 2006, treinei o W1x nos Mundiais de Juniores em Amsterdão. Ela terminou em 4º. Inseri os seus dados na tabela: altura 167cm, peso 62kg, ergo 7:17, temos uma alavanca interna de 87cm, comprimento do remo 282cm, entreixo 160cm com tempo de prova de 7:53. Na eliminatória, a sua afinação foi 87cm, 281cm, 159cm com um tempo de 7:52. No entanto, a sua cadência foi de 29/30.”

Respondemos às questões mais comuns que recebemos sobre o configurador.

**Q:** “Quando coloco os meus dados para o 4- ligeiro feminino, tenho ‘erro’ na afinação.”

**R:** O LW4- não existe no programa dos mundiais. Não temos estatísticas nem dados normativos para modelar esta categoria. Pode utilizar o método inovador, com remadores de baixa altura e peso, escolhendo na categoria a opção Open.

**Q:** “Os barcos/remos que temos não permitem a abordagem inovadora do entreixo / alavanca interna / comprimento do remo. Neste caso, de que forma podemos utilizar a tabela de afinação?”

**R:** Pode usar a abordagem tradicional da afinação. Esperamos que o método inovador encoraje uma maior variedade na produção de material de remo. A altura dos remadores varia mais de 20% (165 a 200cm), mas a variedade comercial dos remos é inferior a 3% (367 a 378cm, ponta; 282 a 292cm, pares). Em desportos similares, as dimensões do equipamento variam em proporção com as dos atletas: no ski de fundo, os skis variam 17% (177 a 207cm), o quadro das bicicletas varia mais de 30% (17 a 23 polegadas).

**Q:** “Temos remadores de alturas diferentes na nossa equipa. Para iguais ângulos de remada, como devemos afinar?”

**R:** Por várias razões, é necessário, no ataque e no final, o sincronismo da equipa. À excepção da estética da equipa, não existem razões biomecânicas para que os ângulos sejam absolutamente iguais. O tempo motor é o principal critério de sincronização numa equipa que não depende apenas do ângulo da remada mas, também, da força aplicada e da profundidade da pá.

Pode usar remos mais pequenos para os remadores mais pequenos desde que use o rácio de afinação (alavanca externa/interna) de forma a produzir o mesmo tempo motor para todos os remadores. A análise vídeo

(imagem a imagem) permite verificar a sincronia no ataque e no final e medir o ajuste da afinação.

**Q:** “Quando fino e calculo, no 8+ e no 4+ para diferentes velocidades de vento, a velocidade do punho verifico que ela é uma constante para diferentes velocidades do vento e mesmo tipo de barco mas não para diferentes tipos de barcos. Estou errado?”

**R:** Não, é correcto; a velocidade do punho difere nos vários tipos de barco porque existe um rácio entre a velocidade e a cadência diferente (maior velocidade nos barcos longos para igual cadência). Está relacionado com um menor factor relativo de atrito por remador.

Para especialistas, apresentamos o algoritmo actual utilizado no cálculo do método inovador de afinação:

1. Factor de atrito, **DF**, calculado como função da massa (peso) do remador, **Wr**, para cada tipo de barco:

$$DF = a_1 * Wr + b_1$$

2. Potência do remador, **P**, calculada do ergo valor, **Te**:

$$P = Kde * V^3 = Kde * (2000 / Te)^3$$

3. Velocidade prognóstica, **Vp**, e tempo, **Tp**, calculado a partir da potência do remador, **P**, e **DF**

$$Vp = (P * n * Eb / DF)^{1/3}$$

em que **n** = número dos remadores no barco, **Eb** = eficiência da pá.

$$Tp = 2000 / Vp$$

Em alternativa, o tempo prognóstico, **Tp**, pode ser introduzido na tabela ou ajustado em função velocidade e direcção do vento.

4. Comprimento do arco, **Larc**, calculado como uma função linear da altura do remador, **Hr**

$$Larc = a_2 * Hr + b_2$$

5. **Lin\_a** actual e valor da alavanca interna, **Lin**, calculada

$$Lin_a = (180 * Larc) / (\pi * A)$$

$$Lin = Lin_a - 2cm + Wh / 2$$

onde, largura do punho, **Wh** = 12cm nos pares e **Wh** = 30cm na ponta. O valor do ângulo **A**, obtido da norma para cada categoria (RBN 2007/08) e adaptado para os Sub23 a 98% e juniores a 96% do valor dos seniores.

6. Velocidade média do punho, **Vh**, calculada do **Larc** e do tempo motor, **Tdr**

$$Vh = Larc / Tdr$$

Tempo motor, **Tdr**, calculado em função da cadência, **Rr**

$$Tdr = a_3 * Rr + b_3$$

7. Rácio de afinação, **Gr**, **Lout\_a** actual e valor da alavanca externa, **Lout**, calculada da **Vh** e **Vp**.

$$Gr = Vp / Vh * Eb$$

$$Lout_a = Gr * Lin_a$$

$$Lout = Lout_a + 2cm + Lbl/2$$

onde **Lbl** é o comprimento da pá

8. Finalmente, comprimento do remo, **Loar**, calculado

$$Loar = Lin + Lout$$

Continuamos a trabalhar na melhoria e maior precisão da Tabela de Afinação. Esperamos os vossos comentários e questões.

**Contacto:**

✉ ©2010: Dr. Valery Kleshnev,  
[kleva@btinternet.com](mailto:kleva@btinternet.com), [www.biorow.com](http://www.biorow.com)