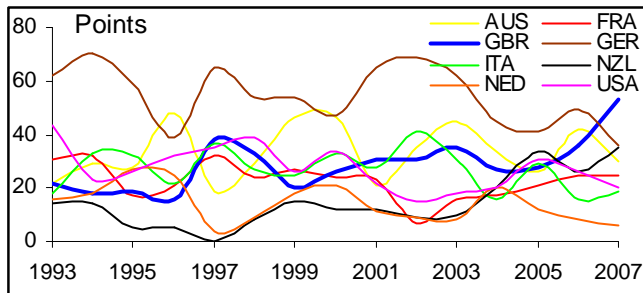


Notícias

Os Campeonatos do Mundo 2007 terminaram em Munique, Alemanha. Os remadores ingleses tiveram grandes resultados e, por país, a maior pontuação de sempre. Parabéns!

A tabela seguinte apresenta, nos últimos 15 anos e para os 14 barcos Olímpicos, a evolução dos resultados dos “grandes” países no remo.



P&R

P: Após a última Newsletter, recebemos muitos comentários positivos de treinadores e investigadores. A correlação entre o tempo no ergómetro e a velocidade do barco foi considerada muito precisa. Em vez do peso corporal do remador, para maior facilidade de leitura, elas foram reorganizadas em função do tipo de barco. (ver Apêndice 1).

Recebemos muitas perguntas reunidas na seguinte questão: “Para atingirmos uma determinada velocidade alvo, que tipo de força, ângulos de remadas e cadência devemos ter em conta?”

R: Para responder, temos de calcular o trabalho por remada, W_{ps} , a partir da potência P e da duração da remada T ou cadência R :

$$W_{ps} = P * T = P (60 / R)$$

Se a força aplicada no punho é constante, o trabalho por remada W_{psc} pode ser calculado a partir do produto da força média F_{av} pelo comprimento da remada L :

$$W_{psc} = F_{av} * L$$

Mas, como a força é sempre variável, o trabalho real aplicado ao punho é igual ao integral:

$$W_{ps} = \int F \cdot dL$$

Comparámos os valores do W_{ps} obtidos a partir das duas equações e verificámos que eles são altamente correlacionados ($r = 0.985$), o que evidência uma fraca influência da forma da curva de força. Tal, permite-nos substituir uma variável por outra, utilizando o seu rácio K , calculado a partir do nosso banco de dados:

$$K = W_{psc} / W_{ps} = 83.2\%$$

A força média F_{av} pode ser expressa por:

$$F_{av} = K * P (60 / R) / L$$

A potência P da equação pode ser relacionada com a velocidade do barco pelo método descrito na anterior Newsletter 2007/07. Para fins ilustrativos, apresentamos os valores estimados para a força, comprimento da remada e cadência necessários para atingir os actuais melhores tempos Mundiais.

No nosso modelo, estimámos o peso corporal médio W e a altura H como os valores mais comuns para os remadores de nível internacional. O comprimento da remada L foi estimado, utilizando o rácio médio de 85% relativamente à altura do remador H .

Os ângulos da remada A foram calculados a partir do comprimento da remada L e dos dados do entre-eixo Inb a partir do Inquérito FISA às Afinações dos Mundiais 2006 (RBN 2006/11),

$$A = L / (Inb (\pi / 180))$$

As cadências de prova, nos vários tipos de barco, foram obtidas a partir da média das nossas medições entre 2000-2004 (RBN 2005/02). A força máxima, F_{max} , foi calculada a partir da média estatística do rácio entre F_{av} e F_{max} igual a 52%.

Barco	Tempo	W (kg)	H (m)	P (W)	Voga (1/min)	Angulo (deg)	Fmax (kgF)	Fav (kgF)
W1x	7:07.7	85	1.85	410	34.1	107	74.8	38.9
W2x	6:38.8	80	1.85	390	35.9	107	67.6	35.1
W4x	6:10.8	80	1.85	392	37.4	110	65.4	34.0
W2-	6:53.8	85	1.85	394	37.4	87	65.6	34.1
W8+	5:55.5	80	1.85	397	39.1	89	63.3	32.9
M1x	6:35.4	95	1.95	544	36.3	112	88.4	46.0
M2x	6:03.3	90	1.95	541	38.2	113	83.7	43.5
M4x	5:37.3	90	1.95	547	39.3	113	82.2	42.8
M2-	6:14.3	95	1.95	558	38.8	92	84.9	44.1
M4-	5:41.3	95	1.95	553	40.5	93	80.6	41.9
M8+	5:19.9	95	1.95	586	40.0	94	86.6	45.0
LW2x	6:49.8	60	1.70	324	36.1	99	60.7	31.6
LM2x	6:10.0	70	1.80	464	38.8	104	76.5	39.8
LM4-	5:45.6	70	1.80	471	40.6	86	74.4	38.7

Os valores comuns da força máxima e média são, respectivamente, nos homens de 80-88 e 42-46kgF; nas mulheres, 63-74 e 32-38kgF; nos masculinos ligeiros, 75 e 39kgF; nos femininos ligeiros, 60 e 31kgF. Como discutimos na RBN 2006/05, estes valores da força média são iguais à carga no treino de força e podem ser usados para fins de teste/treino. Não esquecer que estas variáveis estão em relação entre si: se uma delas é menor (ex: cadência), então as outras têm de ser maiores (comprimento da remada ou forças) desde que se pretenda atingir a velocidade alvo no barco.

Contact Us:

✉ ©2007 Dr. Valery Kleshnev, EIS, Bisham Abbey
www.biorow.com e-mail: kleva@btinternet.com

Apêndice 1 da RBN 2007/08*Correlação do Tempo no Ergômetro com a Velocidade do Barco.*

Skiff (1x)

1x	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	6:00	6:04	6:07	6:10	6:14	6:17	6:20	6:23	6:26	6:29	6:32	6:35	6:38
5:45	545	6:06	6:09	6:13	6:16	6:19	6:22	6:26	6:29	6:32	6:35	6:38	6:41	6:44
5:50	522	6:11	6:14	6:18	6:21	6:25	6:28	6:31	6:34	6:38	6:41	6:44	6:47	6:50
5:55	501	6:16	6:20	6:23	6:27	6:30	6:34	6:37	6:40	6:43	6:46	6:49	6:53	6:56
6:00	480	6:21	6:25	6:29	6:32	6:36	6:39	6:42	6:46	6:49	6:52	6:55	6:58	7:01
6:05	461	6:27	6:30	6:34	6:38	6:41	6:45	6:48	6:51	6:55	6:58	7:01	7:04	7:07
6:10	442	6:32	6:36	6:40	6:43	6:47	6:50	6:54	6:57	7:00	7:04	7:07	7:10	7:13
6:15	425	6:37	6:41	6:45	6:49	6:52	6:56	6:59	7:03	7:06	7:09	7:13	7:16	7:19
6:20	408	6:43	6:47	6:50	6:54	6:58	7:01	7:05	7:08	7:12	7:15	7:18	7:22	7:25
6:25	393	6:48	6:52	6:56	6:59	7:03	7:07	7:10	7:14	7:17	7:21	7:24	7:27	7:31
6:30	378	6:53	6:57	7:01	7:05	7:09	7:12	7:16	7:20	7:23	7:26	7:30	7:33	7:37
6:35	363	6:59	7:03	7:07	7:10	7:14	7:18	7:22	7:25	7:29	7:32	7:36	7:39	7:42
6:40	350	7:04	7:08	7:12	7:16	7:20	7:23	7:27	7:31	7:34	7:38	7:41	7:45	7:48
6:45	337	7:09	7:13	7:17	7:21	7:25	7:29	7:33	7:36	7:40	7:44	7:47	7:51	7:54
6:50	325	7:14	7:19	7:23	7:27	7:31	7:35	7:38	7:42	7:46	7:49	7:53	7:56	8:00
6:55	313	7:20	7:24	7:28	7:32	7:36	7:40	7:44	7:48	7:51	7:55	7:59	8:02	8:06
7:00	302	7:25	7:29	7:34	7:38	7:42	7:46	7:49	7:53	7:57	8:01	8:04	8:08	8:12
7:05	292	7:30	7:35	7:39	7:43	7:47	7:51	7:55	7:59	8:03	8:07	8:10	8:14	8:17
7:10	282	7:36	7:40	7:44	7:49	7:53	7:57	8:01	8:05	8:08	8:12	8:16	8:20	8:23
7:15	272	7:41	7:45	7:50	7:54	7:58	8:02	8:06	8:10	8:14	8:18	8:22	8:25	8:29
7:20	263	7:46	7:51	7:55	7:59	8:04	8:08	8:12	8:16	8:20	8:24	8:28	8:31	8:35
7:25	254	7:52	7:56	8:00	8:05	8:09	8:13	8:17	8:22	8:25	8:29	8:33	8:37	8:41
7:30	246	7:57	8:01	8:06	8:10	8:15	8:19	8:23	8:27	8:31	8:35	8:39	8:43	8:47
7:35	238	8:02	8:07	8:11	8:16	8:20	8:24	8:29	8:33	8:37	8:41	8:45	8:49	8:53
7:40	230	8:07	8:12	8:17	8:21	8:26	8:30	8:34	8:38	8:43	8:47	8:51	8:55	8:58
7:45	223	8:13	8:17	8:22	8:27	8:31	8:35	8:40	8:44	8:48	8:52	8:56	9:00	9:04
7:50	216	8:18	8:23	8:27	8:32	8:37	8:41	8:45	8:50	8:54	8:58	9:02	9:06	9:10
7:55	209	8:23	8:28	8:33	8:38	8:42	8:47	8:51	8:55	9:00	9:04	9:08	9:12	9:16
8:00	203	8:29	8:34	8:38	8:43	8:48	8:52	8:57	9:01	9:05	9:09	9:14	9:18	9:22

Double Scull (2x)

2x	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	5:33	5:36	5:39	5:42	5:45	5:48	5:51	5:54	5:57	6:00	6:03	6:05	6:08
5:45	545	5:38	5:41	5:44	5:47	5:51	5:54	5:56	5:59	6:02	6:05	6:08	6:11	6:13
5:50	522	5:43	5:46	5:49	5:52	5:56	5:59	6:02	6:05	6:08	6:10	6:13	6:16	6:19
5:55	501	5:48	5:51	5:54	5:58	6:01	6:04	6:07	6:10	6:13	6:16	6:19	6:21	6:24
6:00	480	5:53	5:56	5:59	6:03	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:21	6:24	6:27	6:30
6:05	461	5:58	6:01	6:04	6:08	6:11	6:14	6:17	6:20	6:23	6:26	6:29	6:32	6:35
6:10	442	6:02	6:06	6:09	6:13	6:16	6:19	6:22	6:25	6:29	6:32	6:35	6:37	6:40
6:15	425	6:07	6:11	6:14	6:18	6:21	6:24	6:27	6:31	6:34	6:37	6:40	6:43	6:46
6:20	408	6:12	6:16	6:19	6:23	6:26	6:29	6:33	6:36	6:39	6:42	6:45	6:48	6:51
6:25	393	6:17	6:21	6:24	6:28	6:31	6:35	6:38	6:41	6:44	6:47	6:51	6:54	6:57
6:30	378	6:22	6:26	6:29	6:33	6:36	6:40	6:43	6:46	6:50	6:53	6:56	6:59	7:02
6:35	363	6:27	6:31	6:34	6:38	6:41	6:45	6:48	6:51	6:55	6:58	7:01	7:04	7:07
6:40	350	6:32	6:36	6:39	6:43	6:46	6:50	6:53	6:57	7:00	7:03	7:06	7:10	7:13
6:45	337	6:37	6:41	6:44	6:48	6:51	6:55	6:58	7:02	7:05	7:09	7:12	7:15	7:18
6:50	325	6:42	6:45	6:49	6:53	6:57	7:00	7:04	7:07	7:11	7:14	7:17	7:20	7:24
6:55	313	6:47	6:50	6:54	6:58	7:02	7:05	7:09	7:12	7:16	7:19	7:22	7:26	7:29
7:00	302	6:51	6:55	6:59	7:03	7:07	7:10	7:14	7:18	7:21	7:24	7:28	7:31	7:34
7:05	292	6:56	7:00	7:04	7:08	7:12	7:16	7:19	7:23	7:26	7:30	7:33	7:37	7:40
7:10	282	7:01	7:05	7:09	7:13	7:17	7:21	7:24	7:28	7:32	7:35	7:38	7:42	7:45
7:15	272	7:06	7:10	7:14	7:18	7:22	7:26	7:29	7:33	7:37	7:40	7:44	7:47	7:51
7:20	263	7:11	7:15	7:19	7:23	7:27	7:31	7:35	7:38	7:42	7:46	7:49	7:53	7:56
7:25	254	7:16	7:20	7:24	7:28	7:32	7:36	7:40	7:44	7:47	7:51	7:54	7:58	8:01
7:30	246	7:21	7:25	7:29	7:33	7:37	7:41	7:45	7:49	7:53	7:56	8:00	8:03	8:07
7:35	238	7:26	7:30	7:34	7:38	7:42	7:46	7:50	7:54	7:58	8:01	8:05	8:09	8:12
7:40	230	7:31	7:35	7:39	7:43	7:47	7:51	7:55	7:59	8:03	8:07	8:10	8:14	8:18
7:45	223	7:35	7:40	7:44	7:48	7:52	7:56	8:00	8:04	8:08	8:12	8:16	8:19	8:23
7:50	216	7:40	7:45	7:49	7:53	7:58	8:02	8:06	8:10	8:14	8:17	8:21	8:25	8:29
7:55	209	7:45	7:50	7:54	7:58	8:03	8:07	8:11	8:15	8:19	8:23	8:26	8:30	8:34
8:00	203	7:50	7:55	7:59	8:03	8:08	8:12	8:16	8:20	8:24	8:28	8:32	8:36	8:39

Quadriscull (4x)

4x	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	5:10	5:13	5:16	5:19	5:22	5:25	5:27	5:30	5:33	5:35	5:38	5:40	5:43
5:45	545	5:15	5:18	5:21	5:24	5:27	5:29	5:32	5:35	5:38	5:40	5:43	5:45	5:48
5:50	522	5:19	5:23	5:26	5:28	5:31	5:34	5:37	5:40	5:42	5:45	5:48	5:50	5:53
5:55	501	5:24	5:27	5:30	5:33	5:36	5:39	5:42	5:45	5:47	5:50	5:53	5:55	5:58
6:00	480	5:29	5:32	5:35	5:38	5:41	5:44	5:47	5:49	5:52	5:55	5:58	6:00	6:03
6:05	461	5:33	5:36	5:39	5:43	5:46	5:49	5:51	5:54	5:57	6:00	6:03	6:05	6:08
6:10	442	5:38	5:41	5:44	5:47	5:50	5:53	5:56	5:59	6:02	6:05	6:08	6:10	6:13
6:15	425	5:42	5:46	5:49	5:52	5:55	5:58	6:01	6:04	6:07	6:10	6:13	6:15	6:18
6:20	408	5:47	5:50	5:53	5:57	6:00	6:03	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:20	6:23
6:25	393	5:51	5:55	5:58	6:01	6:04	6:08	6:11	6:14	6:17	6:20	6:23	6:25	6:28
6:30	378	5:56	5:59	6:03	6:06	6:09	6:12	6:16	6:19	6:22	6:25	6:27	6:30	6:33
6:35	363	6:01	6:04	6:07	6:11	6:14	6:17	6:20	6:23	6:26	6:29	6:32	6:35	6:38
6:40	350	6:05	6:09	6:12	6:15	6:19	6:22	6:25	6:28	6:31	6:34	6:37	6:40	6:43
6:45	337	6:10	6:13	6:17	6:20	6:23	6:27	6:30	6:33	6:36	6:39	6:42	6:45	6:48
6:50	325	6:14	6:18	6:21	6:25	6:28	6:31	6:35	6:38	6:41	6:44	6:47	6:50	6:53
6:55	313	6:19	6:22	6:26	6:29	6:33	6:36	6:40	6:43	6:46	6:49	6:52	6:55	6:58
7:00	302	6:23	6:27	6:31	6:34	6:38	6:41	6:44	6:48	6:51	6:54	6:57	7:00	7:03
7:05	292	6:28	6:32	6:35	6:39	6:42	6:46	6:49	6:53	6:56	6:59	7:02	7:05	7:08
7:10	282	6:32	6:36	6:40	6:44	6:47	6:51	6:54	6:57	7:01	7:04	7:07	7:10	7:14
7:15	272	6:37	6:41	6:45	6:48	6:52	6:55	6:59	7:02	7:06	7:09	7:12	7:15	7:19
7:20	263	6:42	6:45	6:49	6:53	6:57	7:00	7:04	7:07	7:11	7:14	7:17	7:20	7:24
7:25	254	6:46	6:50	6:54	6:58	7:01	7:05	7:08	7:12	7:15	7:19	7:22	7:25	7:29
7:30	246	6:51	6:55	6:59	7:02	7:06	7:10	7:13	7:17	7:20	7:24	7:27	7:30	7:34
7:35	238	6:55	6:59	7:03	7:07	7:11	7:14	7:18	7:22	7:25	7:29	7:32	7:35	7:39
7:40	230	7:00	7:04	7:08	7:12	7:15	7:19	7:23	7:27	7:30	7:34	7:37	7:40	7:44
7:45	223	7:04	7:08	7:12	7:16	7:20	7:24	7:28	7:31	7:35	7:39	7:42	7:45	7:49
7:50	216	7:09	7:13	7:17	7:21	7:25	7:29	7:33	7:36	7:40	7:43	7:47	7:50	7:54
7:55	209	7:14	7:18	7:22	7:26	7:30	7:34	7:37	7:41	7:45	7:48	7:52	7:55	7:59
8:00	203	7:18	7:22	7:26	7:30	7:34	7:38	7:42	7:46	7:50	7:53	7:57	8:00	8:04

Dois s/tim (2-)

2-	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	5:44	5:47	5:50	5:54	5:57	6:00	6:03	6:06	6:09	6:12	6:14	6:17	6:20
5:45	545	5:49	5:52	5:56	5:59	6:02	6:05	6:08	6:11	6:14	6:17	6:20	6:23	6:25
5:50	522	5:54	5:57	6:01	6:04	6:07	6:10	6:13	6:17	6:20	6:22	6:25	6:28	6:31
5:55	501	5:59	6:03	6:06	6:09	6:12	6:16	6:19	6:22	6:25	6:28	6:31	6:34	6:37
6:00	480	6:04	6:08	6:11	6:14	6:18	6:21	6:24	6:27	6:30	6:33	6:36	6:39	6:42
6:05	461	6:09	6:13	6:16	6:20	6:23	6:26	6:29	6:33	6:36	6:39	6:42	6:45	6:48
6:10	442	6:14	6:18	6:21	6:25	6:28	6:32	6:35	6:38	6:41	6:44	6:47	6:50	6:53
6:15	425	6:19	6:23	6:27	6:30	6:33	6:37	6:40	6:43	6:47	6:50	6:53	6:56	6:59
6:20	408	6:24	6:28	6:32	6:35	6:39	6:42	6:45	6:49	6:52	6:55	6:58	7:02	7:05
6:25	393	6:29	6:33	6:37	6:40	6:44	6:47	6:51	6:54	6:57	7:01	7:04	7:07	7:10
6:30	378	6:35	6:38	6:42	6:46	6:49	6:53	6:56	7:00	7:03	7:06	7:09	7:13	7:16
6:35	363	6:40	6:43	6:47	6:51	6:54	6:58	7:01	7:05	7:08	7:12	7:15	7:18	7:21
6:40	350	6:45	6:48	6:52	6:56	7:00	7:03	7:07	7:10	7:14	7:17	7:20	7:24	7:27
6:45	337	6:50	6:54	6:57	7:01	7:05	7:09	7:12	7:16	7:19	7:23	7:26	7:29	7:33
6:50	325	6:55	6:59	7:03	7:06	7:10	7:14	7:17	7:21	7:25	7:28	7:31	7:35	7:38
6:55	313	7:00	7:04	7:08	7:12	7:15	7:19	7:23	7:26	7:30	7:34	7:37	7:40	7:44
7:00	302	7:05	7:09	7:13	7:17	7:21	7:24	7:28	7:32	7:35	7:39	7:42	7:46	7:49
7:05	292	7:10	7:14	7:18	7:22	7:26	7:30	7:34	7:37	7:41	7:44	7:48	7:51	7:55
7:10	282	7:15	7:19	7:23	7:27	7:31	7:35	7:39	7:43	7:46	7:50	7:53	7:57	8:00
7:15	272	7:20	7:24	7:28	7:32	7:36	7:40	7:44	7:48	7:52	7:55	7:59	8:03	8:06
7:20	263	7:25	7:29	7:34	7:38	7:42	7:46	7:50	7:53	7:57	8:01	8:04	8:08	8:12
7:25	254	7:30	7:34	7:39	7:43	7:47	7:51	7:55	7:59	8:03	8:06	8:10	8:14	8:17
7:30	246	7:35	7:40	7:44	7:48	7:52	7:56	8:00	8:04	8:08	8:12	8:15	8:19	8:23
7:35	238	7:40	7:45	7:49	7:53	7:57	8:01	8:06	8:09	8:13	8:17	8:21	8:25	8:28
7:40	230	7:45	7:50	7:54	7:58	8:03	8:07	8:11	8:15	8:19	8:23	8:27	8:30	8:34
7:45	223	7:50	7:55	7:59	8:04	8:08	8:12	8:16	8:20	8:24	8:28	8:32	8:36	8:40
7:50	216	7:55	8:00	8:04	8:09	8:13	8:17	8:22	8:26	8:30	8:34	8:38	8:41	8:45
7:55	209	8:00	8:05	8:10	8:14	8:18	8:23	8:27	8:31	8:35	8:39	8:43	8:47	8:51
8:00	203	8:06	8:10	8:15	8:19	8:24	8:28	8:32	8:36	8:40	8:45	8:49	8:52	8:56

Quatro s/tim (4-)

4-	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	5:13	5:16	5:19	5:22	5:24	5:27	5:30	5:33	5:35	5:38	5:40	5:43	5:45
5:45	545	5:17	5:20	5:23	5:26	5:29	5:32	5:35	5:38	5:40	5:43	5:45	5:48	5:51
5:50	522	5:22	5:25	5:28	5:31	5:34	5:37	5:40	5:42	5:45	5:48	5:50	5:53	5:56
5:55	501	5:27	5:30	5:33	5:36	5:39	5:42	5:44	5:47	5:50	5:53	5:55	5:58	6:01
6:00	480	5:31	5:34	5:37	5:40	5:43	5:46	5:49	5:52	5:55	5:58	6:00	6:03	6:06
6:05	461	5:36	5:39	5:42	5:45	5:48	5:51	5:54	5:57	6:00	6:03	6:05	6:08	6:11
6:10	442	5:40	5:44	5:47	5:50	5:53	5:56	5:59	6:02	6:05	6:08	6:10	6:13	6:16
6:15	425	5:45	5:48	5:51	5:55	5:58	6:01	6:04	6:07	6:10	6:13	6:15	6:18	6:21
6:20	408	5:50	5:53	5:56	5:59	6:03	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:20	6:23	6:26
6:25	393	5:54	5:58	6:01	6:04	6:07	6:10	6:14	6:17	6:20	6:23	6:25	6:28	6:31
6:30	378	5:59	6:02	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:22	6:25	6:28	6:31	6:33	6:36
6:35	363	6:03	6:07	6:10	6:14	6:17	6:20	6:23	6:26	6:29	6:33	6:36	6:38	6:41
6:40	350	6:08	6:11	6:15	6:18	6:22	6:25	6:28	6:31	6:34	6:37	6:41	6:43	6:46
6:45	337	6:13	6:16	6:20	6:23	6:26	6:30	6:33	6:36	6:39	6:42	6:46	6:49	6:52
6:50	325	6:17	6:21	6:24	6:28	6:31	6:35	6:38	6:41	6:44	6:47	6:51	6:54	6:57
6:55	313	6:22	6:25	6:29	6:32	6:36	6:39	6:43	6:46	6:49	6:52	6:56	6:59	7:02
7:00	302	6:26	6:30	6:34	6:37	6:41	6:44	6:48	6:51	6:54	6:57	7:01	7:04	7:07
7:05	292	6:31	6:35	6:38	6:42	6:45	6:49	6:52	6:56	6:59	7:02	7:06	7:09	7:12
7:10	282	6:36	6:39	6:43	6:47	6:50	6:54	6:57	7:01	7:04	7:07	7:11	7:14	7:17
7:15	272	6:40	6:44	6:48	6:51	6:55	6:59	7:02	7:06	7:09	7:12	7:16	7:19	7:22
7:20	263	6:45	6:49	6:52	6:56	7:00	7:03	7:07	7:10	7:14	7:17	7:21	7:24	7:27
7:25	254	6:49	6:53	6:57	7:01	7:05	7:08	7:12	7:15	7:19	7:22	7:26	7:29	7:32
7:30	246	6:54	6:58	7:02	7:06	7:09	7:13	7:17	7:20	7:24	7:27	7:31	7:34	7:37
7:35	238	6:59	7:03	7:06	7:10	7:14	7:18	7:22	7:25	7:29	7:32	7:36	7:39	7:42
7:40	230	7:03	7:07	7:11	7:15	7:19	7:23	7:26	7:30	7:34	7:37	7:41	7:44	7:47
7:45	223	7:08	7:12	7:16	7:20	7:24	7:27	7:31	7:35	7:39	7:42	7:46	7:49	7:52
7:50	216	7:12	7:16	7:21	7:25	7:28	7:32	7:36	7:40	7:43	7:47	7:51	7:54	7:58
7:55	209	7:17	7:21	7:25	7:29	7:33	7:37	7:41	7:45	7:48	7:52	7:56	7:59	8:03
8:00	203	7:22	7:26	7:30	7:34	7:38	7:42	7:46	7:50	7:53	7:57	8:01	8:04	8:08

Shell de 8 (8+)

8+	Peso Corporal (kg)=>	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Tempo Ergo	Potência (W)	Tempo 2000m na água (min:sec)												
5:40	570	4:59	5:02	5:04	5:07	5:10	5:13	5:15	5:18	5:20	5:23	5:25	5:28	5:30
5:45	545	5:03	5:06	5:09	5:12	5:14	5:17	5:20	5:22	5:25	5:27	5:30	5:32	5:35
5:50	522	5:08	5:10	5:13	5:16	5:19	5:22	5:24	5:27	5:30	5:32	5:35	5:37	5:40
5:55	501	5:12	5:15	5:18	5:21	5:24	5:26	5:29	5:32	5:34	5:37	5:40	5:42	5:45
6:00	480	5:16	5:19	5:22	5:25	5:28	5:31	5:34	5:36	5:39	5:42	5:44	5:47	5:49
6:05	461	5:21	5:24	5:27	5:30	5:33	5:36	5:38	5:41	5:44	5:46	5:49	5:52	5:54
6:10	442	5:25	5:28	5:31	5:34	5:37	5:40	5:43	5:46	5:49	5:51	5:54	5:57	5:59
6:15	425	5:30	5:33	5:36	5:39	5:42	5:45	5:48	5:50	5:53	5:56	5:59	6:01	6:04
6:20	408	5:34	5:37	5:40	5:43	5:46	5:49	5:52	5:55	5:58	6:01	6:03	6:06	6:09
6:25	393	5:38	5:42	5:45	5:48	5:51	5:54	5:57	6:00	6:03	6:05	6:08	6:11	6:14
6:30	378	5:43	5:46	5:49	5:52	5:55	5:58	6:01	6:04	6:07	6:10	6:13	6:16	6:19
6:35	363	5:47	5:50	5:54	5:57	6:00	6:03	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:21	6:23
6:40	350	5:51	5:55	5:58	6:01	6:05	6:08	6:11	6:14	6:17	6:20	6:23	6:25	6:28
6:45	337	5:56	5:59	6:03	6:06	6:09	6:12	6:15	6:18	6:21	6:24	6:27	6:30	6:33
6:50	325	6:00	6:04	6:07	6:10	6:14	6:17	6:20	6:23	6:26	6:29	6:32	6:35	6:38
6:55	313	6:05	6:08	6:12	6:15	6:18	6:21	6:25	6:28	6:31	6:34	6:37	6:40	6:43
7:00	302	6:09	6:13	6:16	6:19	6:23	6:26	6:29	6:32	6:36	6:39	6:42	6:45	6:48
7:05	292	6:13	6:17	6:21	6:24	6:27	6:31	6:34	6:37	6:40	6:43	6:46	6:50	6:52
7:10	282	6:18	6:21	6:25	6:28	6:32	6:35	6:39	6:42	6:45	6:48	6:51	6:54	6:57
7:15	272	6:22	6:26	6:29	6:33	6:36	6:40	6:43	6:46	6:50	6:53	6:56	6:59	7:02
7:20	263	6:27	6:30	6:34	6:38	6:41	6:44	6:48	6:51	6:54	6:58	7:01	7:04	7:07
7:25	254	6:31	6:35	6:38	6:42	6:46	6:49	6:52	6:56	6:59	7:02	7:06	7:09	7:12
7:30	246	6:35	6:39	6:43	6:47	6:50	6:54	6:57	7:01	7:04	7:07	7:10	7:14	7:17
7:35	238	6:40	6:44	6:47	6:51	6:55	6:58	7:02	7:05	7:09	7:12	7:15	7:18	7:22
7:40	230	6:44	6:48	6:52	6:56	6:59	7:03	7:06	7:10	7:13	7:17	7:20	7:23	7:26
7:45	223	6:49	6:52	6:56	7:00	7:04	7:07	7:11	7:15	7:18	7:21	7:25	7:28	7:31
7:50	216	6:53	6:57	7:01	7:05	7:08	7:12	7:16	7:19	7:23	7:26	7:30	7:33	7:36
7:55	209	6:57	7:01	7:05	7:09	7:13	7:17	7:20	7:24	7:27	7:31	7:34	7:38	7:41
8:00	203	7:02	7:06	7:10	7:14	7:17	7:21	7:25	7:29	7:32	7:36	7:39	7:43	7:46