

Práticas de prescrição e controle de treino no remo: perfil de treinadores internacionais e nacionais

<http://dx.doi.org/10.11606/1807-5509201800030339>

Marcelo dos Santos VAZ*
Bianca MIARKA*
Oguener José Tissot da COSTA*
Fabrício Boscolo DEL VECCHIO*

*Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

Resumo

Atualmente, não existem referenciais publicados no Brasil sobre o contexto real de treinamento para futuras prescrições e conduções de pesquisas com intervenções no remo. Por isso, o presente estudo objetivou mostrar a prescrição e o controle do treino de equipes de diferentes países participantes da 2014 *World Rowing Coaches Conference*. Para isso, dezoito sujeitos (oito brasileiros, dois australianos, dois suecos, um húngaro, um neozelandês, um italiano, um chinês, um peruano e um dinamarquês), responderam um questionário aplicado. Em água, as prescrições mostram prevalência de 56% até 67% de treinos contínuos em baixa/moderada intensidade ($\leq 4 \text{ mmol.L}^{-1}$), sem diferença estatística entre as nacionalidades ($\chi^2=0,57$ $p=0,44$). As prescrições de treinamento com pesos mostraram uma frequência semanal de três sessões em 95% dos casos, com mais de 60 min de duração. Dentre os exercícios considerados mais importantes nas prescrições, destacam-se: i) agachamento, ii) remada em decúbito ventral, iii) levantamentos olímpicos, iv) supino e vi) levantamento terra. Esses dados fornecem importantes referenciais para futuras pesquisas e para aplicações práticas na prescrição de treinos contextualizados e específicos para o remo.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento de resistência; Educação física e treinamento; Capacitação; Treinamento por simulação.

Introdução

O remo é um esporte olímpico de característica aeróbia; porém, apesar da predominância oxidativa, força e potência musculares, advindas do metabolismo anaeróbio, também são fatores preditivos do desempenho, pois participam de momentos determinantes no início da regata e em ultrapassagens de guarnições adversárias^{1,2}. Por sua vez, conhecer práticas e prescrições de treinamentos com pesos, utilizados por equipes internacionais e nacionais, cuidadosamente investigados, são referenciais necessários para prescrições, avaliações específicas e qualificação do processo de treinamento na modalidade³⁻⁵. Por outro lado, são escassos os estudos que investigaram as práticas empregadas por treinadores de remo⁶.

Ao longo dos últimos 45 anos, remadores europeus utilizam práticas em barcos ou/e remoergômetros, com longos períodos para aperfeiçoamento técnico-tático e melhora da capacidade aeróbia, mantendo máximo esforço ou velocidade com constante

produção e remoção de lactato sanguíneo^{6,7}. Nos últimos 30 anos, houve aumento de 30 para 50 horas por mês no período gasto em treinos abaixo do primeiro limiar de lactato e diminuição de 23 para 7 horas por mês do tempo empregado em esforços acima do segundo limiar de lactato, configurando uma organização polarizada de cargas de treino^{6,8}. Ainda, a contribuição da produção de energia durante uma competição de remo varia dependendo do nível competitivo e da tática de prova, com predominância de 60-75% aeróbia para 30-25% anaeróbia^{9,10}. Por isso, as prescrições combinam treino de força e resistência aeróbia num mesmo ciclo de treinamento¹¹. Esse tipo de prescrição de treino concorrente é decorrente dos resultados das correlações positivas entre testes de força isométrica¹², avaliações de cinco remadas máximas¹³, assim como de potência de remada^{1,14} com o tempo relativo ao percurso de 2.000 metros em remoergômetro¹⁵. Todavia, não se sabe ao certo como

acontece a distribuição da frequência de treinamento com pesos e práticas contextualizadas no volume, intensidade e tipo de exercício. Essas indicações com diferentes tipos de estímulos associados à melhora de desempenho tornam o processo de prescrição de treinamento para remadores uma tarefa complexa com diversos parâmetros a serem trabalhados e monitorados simultaneamente¹⁶.

Do ponto de vista neuromuscular, potência muscular é relevante na modalidade para que remadas sejam eficientes e pesquisas recentes indicam que a mesma não é aprimorada apenas com treinamento extensivo na água¹⁷, mesmo com adição de garrotes ou lastros no barco¹⁸. Dessa forma, as diferentes configurações do treinamento intervalado de alta intensidade em remoergômetro são importantes para o aumento da potência de remada, que está associada à melhora no desempenho em competições^{4,19}, especialmente nos momentos de largada e chegada, quando a remada pode produzir mais de 1000 watts de potência²⁰. Por sua vez, o treinamento com pesos em remadores influencia positivamente a potência de remada e o tempo para percorrer 2000 metros máximos²¹⁻²², e movimentos multiarticulares como os exercícios de levantamento de peso olímpico (LPO) e levantamento básico têm sido relacionados com melhora no desempenho de remadores²³. Em relação ao volume de treino com pesos, oito semanas de intervenção com remadoras²⁴,

baseadas em sessões com poucas repetições (5 a 12) resultou em melhores resultados quando comparadas a sessões com mais repetições (15 a 32) em remadoras.

Em relação às práticas de prescrição e controle de treino, já foram conduzidos estudos com diversas modalidades coletivas²⁴⁻²⁶, especialmente com questionário adaptado por Ebben e Blackard (2001), que aborda diversos itens do processo de treinamento, como testes, treinamento específico e com pesos. Este instrumento também foi utilizado no remo, em investigação com 32 treinadores de um único país²¹. Além de mostrar informações relevantes acerca do treinamento de remadores de elite, este tipo de conhecimento serve como referência na orientação das práticas profissionais, a partir do conhecimento do que se aplicou com a equipe campeã no remo nos Jogos Olímpicos de Pequim e Londres^{21,27}. Partindo do pressuposto de que conhecer referências internacionais de prescrição de treinamento pode colaborar sobremaneira no processo de desenvolvimento local da modalidade, o conhecimento das práticas de treinadores se constitui como procedimento relevante para a organização de ações de capacitações para incremento da qualidade da intervenção profissional com atletas de elite²⁰⁻²². Dessa forma, o presente estudo objetivou mostrar a prescrição e o controle do treino de equipes de diferentes países participantes da 2014 World Rowing Coaches Conference.

Métodos

Delineamento e caracterização do estudo

Esse estudo é caracterizado como transversal descritivo com emprego de questionário como instrumento de pesquisa, o qual foi aplicado durante a Conferência Mundial de Treinadores de Remo (World Rowing Coaches Conference), no Rio de Janeiro, em novembro de 2014. O instrumento utilizado é derivado de estudo prévio²¹ e organizado em duas sessões. A primeira diz respeito às características da amostra, com idade, cargo, experiência como atleta e treinador, nível competitivo, e demais informações pessoais. A segunda parte versa sobre diferentes itens do processo de treinamento, com análises relacionadas aos testes físicos, treinamento de remo, preparação física com pesos e demais programas de treinos.

Todos os participantes da pesquisa leram e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, seguindo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa foi aprovado no comitê de ética local (parecer nº 1.375.087).

Sujeitos e procedimento

A amostra foi composta por 18 treinadores de remo, os quais tinham média de 41 ± 13 anos de idade e 25 ± 12 anos de experiência na modalidade. Em relação à ocupação profissional, 12 eram técnicos de remo, três assistentes técnicos e três, além de treinadores, também acumulavam cargo de coordenação diretiva. No que diz respeito à nacionalidade, oito eram brasileiros, dois australianos, dois suecos, um húngaro, um neozelandês, um italiano, um chinês,

um peruano e um dinamarquês (representantes de quatro continentes).

Coleta de dados

A aplicação do instrumento foi realizada por avaliador previamente treinado, o qual dominava seu conteúdo, e tinha competência para explicá-lo em português e inglês. Os questionários foram apresentados em português para os brasileiros e em inglês para os técnicos internacionais. Os dados foram coletados mediante recolhimento dos questionários preenchidos pelos treinadores que participaram da pesquisa de modo voluntário. A coleta de dados ocorreu durante o 2014 World Rowing Coaches Conference, sendo que os treinadores demoraram, aproximadamente, uma hora para preenchimento do questionário. Ao longo do processo, suporte linguístico contínuo

e proximal foi oferecido aos treinadores, para que o idioma não se constituísse como barreira para o preenchimento das informações solicitadas.

Análise de dados

As sessões do questionário continham perguntas abertas e fechadas do tipo múltipla escolha e a tabulação dos dados foi realizada e revisada por dois pesquisadores. Foi considerada média e desvio padrão como medidas de tendência central e dispersão. A frequência de distribuições de treinos específicos em barco e remoergômetro foram comparadas com o teste de qui quadrado, com nível de significância de $p \leq 0,05$. Os dados acerca do treinamento com pesos são apresentados de modo descritivo, e organizados com suas respectivas frequências absolutas. O *software* Stata para Windows 5.0 foi utilizado para análise estatística.

Resultados

Caracterização da amostra

Do total dos respondentes, 12 eram técnicos de remo, três assistentes técnicos e três, além de treinadores, também acumulavam cargo de coordenação diretiva. Sobre a carreira como remador, apenas dois sujeitos relataram não ter experiência prévia como atleta de remo e, entre os que remaram profissionalmente, sete foram atletas olímpicos e

nove competiram pelo menos em nível nacional. Os resultados descritivos do nível competitivo e do sucesso nos torneios, baseado em obtenção de pódio pelos atletas destes treinadores, estão dispostos na TABELA 1. Dentre os 12 pódios relatados por brasileiros, seis eram em competições nacionais ou em Jogos Olímpicos. Em contrapartida, dos 13 pódios relatados por treinadores não-Brasileiros, 12 eram nacionais ou olímpicos.

TABELA 1 – Nível competitivo e de pódio dos atletas com quem trabalha atualmente.

Treinadores	Nível competitivo dos atletas com quem trabalham				
	Olímpico	Nacional	Regional	Clube	Universitário
Brasileiros	4	6	3	4	1
Internacionais	7	6	-	1	-
	Pódio competitivo de seus atletas				
	Olímpico	Nacional	Regional	Clube	Universitário
Brasileiros	-	6	3	3	-
Internacionais	6	6	-	1	-

No que se refere à equipe de apoio, foram realizadas perguntas sobre a disponibilidade de auxiliar técnico, médico, fisioterapeuta, massagista, nutricionista, preparador físico e psicólogo em suas comissões técnicas. Apenas um treinador afirmou não possuir

nenhum destes profissionais na sua equipe técnica. Entre os demais, 13/18 participantes contam com auxiliar técnico, 11/18 têm assessoria médica, além de fisioterapeuta, nutricionista e preparador físico. Oito também dispunham de massagistas.

Testes físicos

Na seção de testes físicos, as questões se referiram à utilização de testes em barco e remoergômetro, tanto para controle de treino, quanto para ranqueamento de atletas para competições, além de testes de força, resistência, potência aeróbia (W) e de consumo máximo de oxigênio (VO₂max). Nos testes para controle, os treinadores foram unânimes na utilização de avaliações no remoergômetro, sendo que 13 também usam testes de força e 12 afirmaram usar testes em barco. Já para o ranqueamento de atletas para competições, a maior parte dos técnicos disse dar preferência aos resultados de avaliações em barco

(17 respostas), e remoergômetro (14 respostas), em detrimento de outros testes de resistência e de força. Em relação a quais protocolos são usados para ranqueamento de equipe para competição e controle de treino, foram elencados diversos testes em barco e remoergômetro. Os mais utilizados estão expostos na FIGURA 1, organizados por nacionalidade dos treinadores entre brasileiros e internacionais. Em relação à periodicidade, em geral os testes são empregados de 2 a 4 vezes por ano em períodos variados, como pré-temporada e próximo de competições, sendo que alguns treinadores não souberam precisar os períodos exatos que costumam aplicar os testes e apenas relataram empregar “quando julgo necessário”.

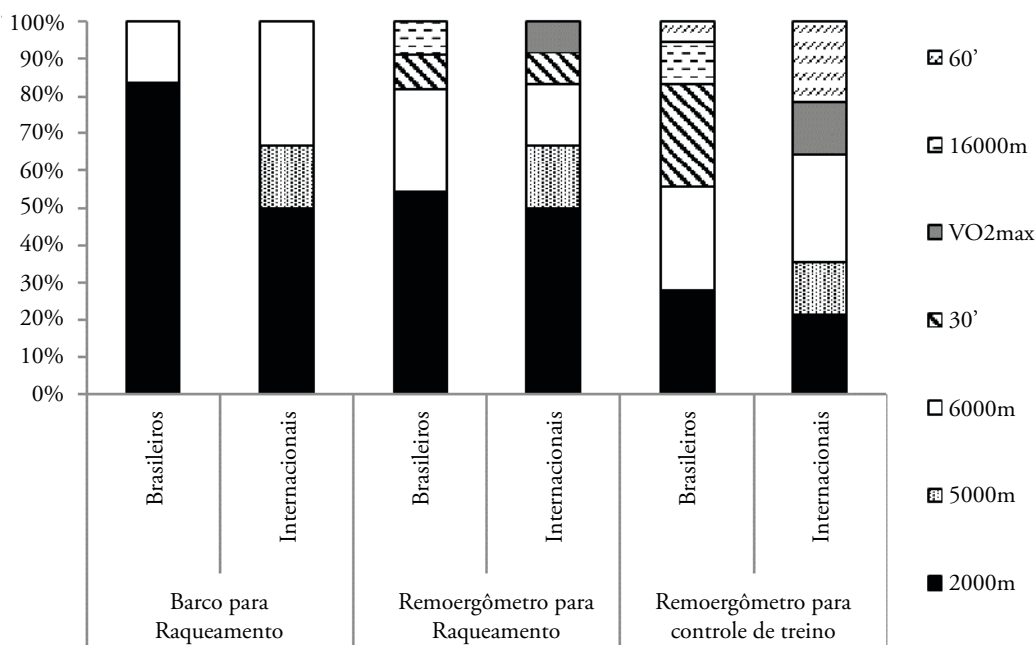


FIGURA 1 – Testes em barco e remoergômetro mais utilizados para ranqueamento de atletas para competição e controle de treino, por nacionalidade dos treinadores (brasileiros = 8, internacionais = 10)

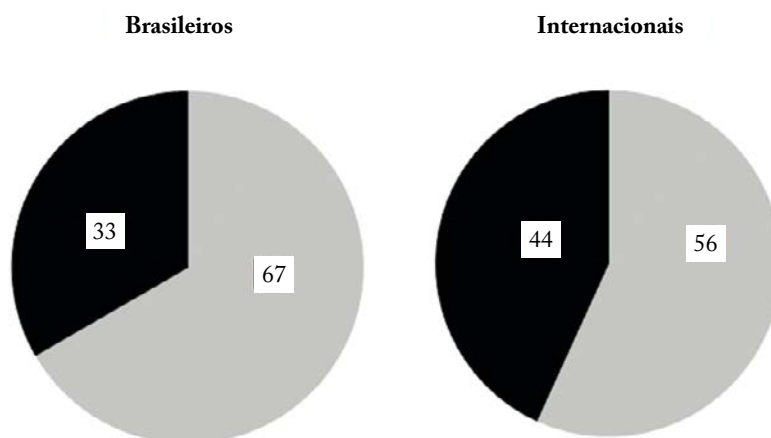
Treinamento específico

Na parte de treinamento específico foram registradas informações sobre o volume dos diferentes meios de treino (barco, remoergômetro e pesos). Os dados, discriminados por nacionalidade dos treinadores estão apresentados na TABELA 2. Os treinadores também foram requisitados a classificarem as zonas de treinamento

de acordo com a prevalência de utilização em “mais utilizada”, “muito utilizada”, “mais ou menos utilizada” e “não utilizada”, para treinos em barco e remoergômetro. Teste de qui quadrado indicou não haver diferenças para as proporções de zonas de treinos entre treinadores brasileiros e internacionais ($\chi^2 = 0,57$ $p = 0,44$). Os resultados das opções “mais utilizada” e muito utilizada” estão dispostas na FIGURA 2.

TABELA 2 – Média de volume semanal (em horas) de treinos em barco, remoergômetro e com pesos

Treinadores Brasileiros					
Dias por semana			Horas por semana		
Barco	Remoergômetro	Pesos	Barco	Remoergômetro	Pesos
5,6	2,4	2,8	17,8	2,2	3,4
Treinadores Internacionais					
Dias por semana			Horas por semana		
Barco	Remoergômetro	Pesos	Barco	Remoergômetro	Pesos
5,8	2,1	2,4	15,3	2,7	4,2



Zonas	Intensidade		
	Concentração sanguínea de lactato (mm . L ⁻¹)	Porcentagem do VO ₂ máximo	Porcentagem da frequência cardíaca
Contínuos de longa duração	<2	<60%	60-75%
	1-3	60-70%	75-85%
	2-4	70-80%	80-89%
Intermitentes de alta intensidade	3-6	80-85%	88-93%
	>5	85-100%	92-100%

FIGURA 2 – Zonas de intensidade mais utilizadas em geral (barco e remoergômetro), segundo treinadores de remo (Brasileiros n=8; Internacionais n=10)

Treinamento com pesos

Nesta seção foram anotadas informações sobre os hábitos de treino com pesos no período pós temporada (PT) e durante a temporada competitiva (DT). A primeira questão se referia ao uso ou não de treinamento com pesos e apenas um treinador afirmou que seus atletas não treinam com pesos em momento algum. As outras questões foram referentes a rotina e carga horária semanal, divididas

em treinamento PT e DT, e os resultados estão expostos na TABELA 3.

Além dos dados de frequência semanal, os treinadores forneceram informações sobre os métodos de treino de força no período DT. As respostas não tiveram padrão para classificação e, de modo geral, foram desde 3 séries de 15 repetições, 4-6 séries de 10 repetições a 3 séries de 8 repetições, passando por treinamento em pirâmides ou respostas mais vagas, como “séries variadas de hipertrofia”.

TABELA 3 – Carga de treino com pesos em pós temporada (PT) e durante temporada (DT)

Período PT		
Frequência semanal de treinos com pesos (dias)	1 a 3	4 a 6
% de respostas	92,4	7,6
Tempo semanal para treino com pesos (min)	15 a 45	60 ou mais
% de respostas	20	80
Período DT		
Frequência semanal de treinos com pesos (dias)	1 a 3	4 a 6
% de respostas	94,2	5,8
Tempo semanal para treino com pesos (min)	15 a 45	60 ou mais
% de respostas	5,9	94,1

Programa de treinos

O primeiro componente associado à montagem de treinos versava sobre inclusão de exercícios de levantamento de peso olímpico (LPO) na programação e, em caso positivo, em quanto tempo após a sessão de LPO o treinador costumava aplicar treino em barco. Doze treinadores afirmaram empregar LPO na rotina de treinos e, destes, dois realizavam treinos em barco no mesmo dia, seis afirmaram esperar 24 horas entre um treino com LPO e um na água, e quatro usavam LPO pelo menos 48 horas antes de um treino específico. Para “LPO antes de competição”, a alternativa com mais respostas (9/18) foi a de mais de 48 horas de intervalo entre sessão de LPO e uma regata. Já para uma sessão com pesos antes de competição, mas sem LPO, cinco responderam aplicar uma sessão em barco no mesmo dia, nove indicaram 24 horas após o treino de força e treze responderam aplicar treino de força respeitando mais de 48 horas antes de uma competição.

Foi perguntado também se os treinadores concordam ou não com a afirmativa: “treino de força de potência muscular influenciam no desempenho em dois mil metros de um remador” e foram oferecidas as alternativas “concordo plenamente”, “concordo”, “discordo” e “discordo

plenamente”. Apenas um treinador discordou plenamente da afirmação, enquanto cinco concordaram e doze concordaram plenamente. Os treinadores também foram convidados a elencar os cinco exercícios que eles julgam como mais importantes em seus programas de treino com pesos. Os resultados estão dispostos na FIGURA 3, discriminados por nacionalidade e elencados de acordo com o grau de importância de 1 a 5, sendo 1 o mais importante e 5 o último mais importante. No exercício mais importante, 75% dos brasileiros e quase 40% dos internacionais destacaram o agachamento, ao passo que quase 35% dos internacionais e apenas 12% dos brasileiros indicaram o LPO como o principal grupo de exercícios. Metade dos brasileiros elencaram a remada deitada como segundo exercício mais importante, enquanto os internacionais se dividiram, em sua maioria, entre supino e levantamento terra. O exercício *leg press* foi bastante referido como terceiro e quarto mais importantes entre brasileiros, mas não entre internacionais, que foram os únicos a relatarem o uso dos exercícios desenvolvimento e barra fixa no quarto e quinto exercícios mais importantes, respectivamente. Entre métodos de determinação de carga, os mais frequentes foram os testes de uma ou três repetições máximas.

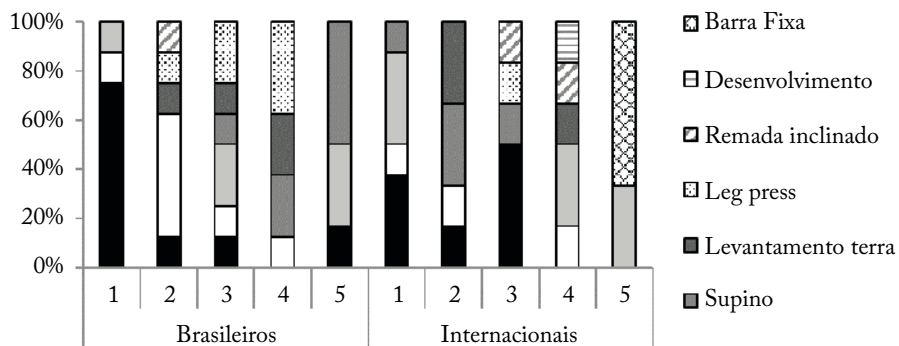


FIGURA 3 – Cinco exercícios com pesos considerados mais importantes pelos treinadores brasileiros (n=8) e internacionais (n=10)

Flexibilidade

Sobre exercícios para flexibilidade, foi perguntado aos treinadores se seus atletas realizam sessão específica somente para esta variável da aptidão física e 15 responderam positivamente. No que se refere ao tipo de alongamento realizado, 12 referem empregar estímulos passivos, 8 indicaram meios ativos e 10 apontaram empregar estímulos dinâmicos, sendo que os remadores são exigidos a manter uma posição de alongamento por 20 ou 30 segundos em sessões de 15 a 20 minutos de duração total. Segundo os treinadores, seus atletas são encorajados a alongar antes (11 respostas) e depois (14 respostas) de remar, e antes (7 respostas) e depois (14 respostas) do treino com pesos.

Discussão

O destaque a este estudo versa sobre a descrição, pela primeira vez na literatura, de hábitos de prescrição de treinadores de remo brasileiros (n=8) e de outros países (n=10), em total de nove nações. Dessa forma, além de apresentar o perfil de treinamento dos brasileiros, pode-se também confrontar com modelos de países vencedores no remo, como Nova Zelândia e Austrália, primeiro e segundo lugares na Copa do Mundo de Remo de 2015²⁷. Destaca-se que os treinadores deste estudo exibiram elevada qualidade competitiva, dado que estudo prévio²¹ envolveu 11 sujeitos, (34% do total da amostra), de treinadores com experiência olímpica e, no presente estudo, também

11 (61% do total da amostra) afirmaram treinar atletas olímpicos e, destes, seis já ganharam o ouro olímpico. Os principais achados são: i) treinadores internacionais empregam cerca de 45% dos treinos em formato polarizados, enquanto brasileiros utilizam cerca de 30% dos treinos na mesma configuração ii) brasileiros dão maior ênfase a exercícios de força (agachamento, remada deitado e supino), ao passo que treinadores internacionais consideram com maior frequência práticas contextualizadas com intensidade similar à da prova, porém com menor duração por série aplicada e com intervalo de recuperação entre as séries da atividade.

Além disso, os resultados sobre a escolha dos exercícios mais importantes na prescrição de treinamento mostraram que treinadores internacionais tem predileção pelos exercícios de LPO – arranque e arremesso e seus educativos – bem como pelo levantamento terra, enquanto brasileiros preferem o agachamento e a remada em decúbito ventral. Atividades complexas como *power clean* – primeira fase do arremesso do LPO – e levantamento terra recrutam maior número de músculos simultaneamente, até mais que o agachamento livre²⁸, isso pode colaborar para melhor transferência para a situação contextualizada em água. Em recente pesquisa, a remada em decúbito ventral (em watts) e o *power clean* apresentaram forte correlação com a potência pico da remada e em tiros de 500 metros ($r=73\%$ e $r=70\%$, respectivamente)²⁹. Em contrapartida, *leg press* (5 repetições máximas) e remada em decúbito ventral (6 repetições máximas)

são os melhores preditores do desempenho em teste de 2.000 metros ($r=59\%$ e 57% , respectivamente)²³. Exercícios de LPO e agachamento são os mais citados em pesquisas com treinadores britânicos de remo²⁰, também são os mais frequentemente realizados em modalidades coletivas^{24,25,30}. Durante a remada, a ativação da musculatura acontece em sinergia entre membros inferiores e superiores³¹ e, dessa forma, para remadores são recomendados exercícios multiarticulares, como os derivados do LPO, agachamentos e levantamento terra^{21,29}. Ademais, treinamento de força com estes tipos de exercícios já provou ser benéfico para aprimoramento do tempo e de potência de remada em teste de 2000 m máximos em remoergômetro²¹.

Em relação ao volume semanal de treinos com pesos, a presente pesquisa mostra que a frequência de treinamento ideal é de até três sessões por semana. O controle do volume de treino é importante para que as adaptações no desenvolvimento da força não sejam prejudicadas em função da fadiga provocada pelo treinamento aeróbio que levaria a um estado de super-treinamento e vice-versa. Essas informações concordam com estudos prévios, os quais indicam que treinamentos de endurance realizados com 50% até 80% do VO_2 máximo utilizam predominantemente fibras oxidativas e não são afetados negativamente pelo treinamento de força, com frequência de três sessões por semana, intervaladas por um mínimo de 36 horas de descanso^{15,32}.

No que se refere a métodos de treino de força, observa-se uma limitação na aplicação desse tipo de treinamento, pois não se evidenciou nas respostas uma metodologia predominante e, portanto, não foi possível detectar padrão que represente perfil entre os treinadores. Estudos prévios recomendam entre 3 e 4 séries de 6 até 15 repetições máximas de exercícios multiarticulares, para trabalhos de força e hipertrofia muscular e 2 a 3 séries de 25 a 35 repetições máximas, com maior volume para membros superiores em relação a inferiores, quando o objetivo é resistência muscular localizada^{21,29}.

Em relação à quantidade de horas empregadas em barco, remoergômetro e pesos, bem como tempo de recuperação, as respostas concordam com pesquisa prévia com treinadores britânicos que afirmaram prescrever entre 08 e 48 horas de intervalo de treinamento entre práticas em água ou remoergômetro e sessão de treino com pesos²¹. O volume de treinos dos remadores é elevado³³, com cerca de três horas por dia em duas sessões diárias,

fazendo com que em alguns casos não seja possível intervalo acima de 8 horas entre treino específico e estímulo com pesos⁶. Considerando que a fadiga residual do treinamento de resistência específico pode prejudicar o rendimento do desenvolvimento de força subsequente³⁴, a literatura tem sugerido que, ao seguir a lógica concorrente, o treino de força deva preceder o específico ou ser realizado, pelo menos, 8 horas após o treino específico³⁴.

A respeito da utilização das diferentes zonas de treinamento (FIGURA 2), os resultados concordam com estudo prévio, com predomínio de treinos com longa duração em intensidades moderadas em remadores noruegueses⁶ e remadores juniores alemães³³, com diferenças significativas entre prescrições para remadores com sucesso internacional dos demais, na qual existiu maior quantidade de tempo empregado em treinos em velocidade de competição³³. Práticas intermitentes contextualizadas em intensidade e volume nos treinamentos mostram estar associadas com melhora no desempenho em teste específico de 2.000 metros em remoergômetro e a melhora na potência de remada^{4,19}. Esta lógica, corrobora com a distribuição polarizada de cargas, na qual predominam esforços contínuos leves e curtos de alta intensidade ($>90\%$ VO_{2max}), sugerida para atletas de endurance^{6,33,35} e utilizada entre remadores de elite na preparação para os Jogos Olímpicos de Londres, 2012^{8,36}.

Os testes físicos do ranqueamento para competições foram assinalados por todos treinadores, sendo os brasileiros mostram maior utilização dos testes de 2.000 m e 6.000 metros máximo e os internacionais, além destes, também mencionaram o teste de 5.000 metros máximos, corroborando com outro estudo no qual testes de resistência aeróbia foram mais frequentes²¹. Provavelmente, estas escolhas aconteceram pela alta demanda aeróbia da modalidade^{2,10,16,37}. Para avaliações em remoergômetro, também predominaram testes de longa duração, com 30 min ou 60 min e 16.000 metros máximos. Não foram mencionados testes curtos para avaliar potência e capacidade anaeróbia, como 30 s ou 60 s máximos ou metragens menores, entre 100 e 500 metros máximos³⁸. Por outro lado, destaca-se que testes curtos encontram respaldo na literatura pela relevância na avaliação do perfil de potência de remada^{14,39,40} e na correlação da potência com o tempo para percorrer 2.000 metros².

Em relação à prática de alongamento como atividade submáxima até o seu limite plástico sem

desconforto ou dor, todos os treinadores afirmaram encorajar os atletas a alongarem após sessões de treino em barco e com pesos. Esta recomendação concorda com a literatura em relação à prevenção de dor lombar⁴¹ e assimetrias de membros inferiores e quadril entre remadores de palamenta simples²². Em outro estudo, treinadores de remo também relataram tempo de permanência na posição de alongamento, em treino similar aos da presente amostra com média de 30 segundos em cada exercício²¹. Essas informações podem contribuir na melhora da prescrição do treino no remo, e com informações pertinentes para prevenção de lesão em atletas da modalidade, visto que a literatura ainda não dispõe de dados aprofundados sobre flexibilidade em remadores

A partir dos principais achados deste estudo, pode se concluir que treinadores brasileiros e internacionais apresentam perfil diferente para lidar com os diferentes fatores que envolvem a

prescrição de treino para remadores. As principais diferenças apontam para o tempo empreendido em atividades de alta ou baixa intensidade na água e remoergômetro, descrevendo uma maior polarização de cargas por parte dos treinadores internacionais. Em relação ao treinamento com pesos, os estímulos com exercícios do levantamento de peso olímpico se constituem como opção mais frequente entre treinadores internacionais de remo e, por outro lado, agachamento e remada em decúbito ventral, entre nacionais. Dessa forma, técnicos brasileiros podem se beneficiar em acessar hábitos de prescrição de pares internacionais e confrontar com as práticas atuais empregadas no Brasil, a fim de pensar estratégias que sejam adequadas a realidade dos remadores nacionais. Estas informações se constituem como importantes aplicações práticas em futuras prescrições com remadores, bem como fornecem substrato para promoção de pesquisas com intervenção no remo.

Abstract

Prescription practices and training control in rowing: international and national coaches profile

Currently, there are no published references in Brazil about the real context for future training requirements and research in rowing. Therefore, the present study aimed to show the prescription and control of the training of teams from different countries participating in the 2014 *World Rowing Coaches Conference*. For that, eighteen subjects (eight Brazilians, two Australians, two Swedes, a Hungarian, a New Zealander, an Italian, a Chinese, a Peruvian and a Dane), answered a questionnaire. On water, the practices show prevalence of 56% to 67% of continuous training in low/moderate intensity (≤ 4 mmol. L⁻¹), with no statistical difference between nationalities ($X^2 = 0.57$ p = 0.44). The requirements of weight training showed a weekly frequency of three sessions in 95% of cases, with more than 60 min. Among the exercises considered the most important include: i) squat, ii) bench row, iii) Olympic weightlifting, iv) bench press and v) deadlift. These data provide important benchmarks for future research and for practical applications in prescribing practice specific to the rowing.

KEYWORDS: Resistance training; Physical education and training; Training; Training by simulation.

Referências

1. Çelik Ö, Koşar ŞN, Korkusuz F, Bozkurt M. Reliability and validity of the modified conconi test on concept II rowing ergometers. *J Strength Cond Res.* 2005;19(4):871-7.
2. Riechman SE, Zoeller RF, Balasekaran G, Goss FL, Robertson RJ. Prediction of 2000 m indoor rowing performance using a 30 s sprint and maximal oxygen uptake. *J Sports Sci.* 2002;20(9):681-7.
3. Evans G, Redgrave A. Great Britain rowing team guideline for diagnosis and management of rib stress injury: part 2 – the guideline itself. *Brit J Sports Med.* 2016;50(5):270-2.
4. Akca F, Aras D. Comparison of rowing performance improvements following various high-intensity interval trainings. *J Strength Cond Res.* 2015;29(8):2249-54.
5. Jakovljević DK, Lukač D, Grujić N, Drapšin M, Klačnja A. Parameters of Anaerobic Physiological Profile of Elite Athletes. *Srp Arh Celok Lek.* 2015;143(7-8):423-8.

6. Fiskerstrand Å, Seiler KS. Training and performance characteristics among Norwegian international rowers 1970-2001. *Scand J Med Sci Sports*. 2004;14(5):303-10.
7. Wilson F, Gissane C, McGregor A. Ergometer training volume and previous injury predict back pain in rowing; strategies for injury prevention and rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2014;48(21):1534-7.
8. Plews DJ, Laursen PB, Kilding AE, Buchheit M. Heart-rate variability and training-intensity distribution in elite rowers. *Int J Sports Physiol Perform*. 2014;9(6):1026-32.
9. Rossi J, Piponnier E, Vincent L, Samozino P, Messonnier L. Influence of ergometer design on physiological responses during rowing. *Int J Sports Med*. 2015;36(11):947-51.
10. Mello CF, Bertuzzi MRC, Grangeiro PM, Franchini E. Energy systems contributions in 2,000 m race simulation: a comparison among rowing ergometers and water. *Eur J Appl Physiol*. 2009;107(5):615-9.
11. Garcia-Pallarés J, Izquierdo M. Strategies to optimize concurrent training of strength and aerobic fitness for rowing and canoeing. *Sports Med*. 2011;41(4):329-43.
12. Secher NH. Isometric rowing strength of experienced and inexperienced oarsmen. *Med Sci Sports*. 1975;7(4):280-3.
13. Ingham SA, Whyte GP, Jones K, Nevill AM. Determinants of 2,000 m rowing ergometer performance in elite rowers. *Eur J Appl Physiol*. 2002;88(3):243-6.
14. Mikulic P, Emersic D, Markovic G. Reliability and discriminative ability of a modified Wingate rowing test in 12- to 18-year-old rowers. *J Sports Sci*. 2010;28(13):1409-14.
15. Gee TI, French DN, Howatson G, Payton SJ, Berger NJ, Thompson KG. Does a bout of strength training affect 2,000 m rowing ergometer performance and rowing-specific maximal power 24 h later? *Eur J Appl Physiol*. 2011;111(11):2653-62.
16. Nolte V. *Rowing faster*. 2. ed. Champaign Human Kinetics; 2011. 321 p.
17. Lawton TW, Cronin JB, McGuigan MR. Does extensive on-water rowing increase muscular strength and endurance? *J Sports Sci*. 2012;30(6):533-40.
18. Lawton TW, Cronin JB, McGuigan MR. Does on-water resisted rowing increase or maintain lower-body strength? *J Strength Cond Res*. 2013;27(7):1958-63.
19. Driller MW, Fell JW, Gregory JR, Shing CM, Williams AD. The effects of high-intensity interval training in well-trained rowers. *Int J Sports Physiol Perform*. 2009;4(1):110-21.
20. Steinacker JM. Physiological aspects of training in rowing. *Int J Sports Med*. 1993;14 Suppl 1:S3-10.
21. Gee TI, Olsen PD, Berger NJ, Golby J, Thompson KG. Strength and conditioning practices in rowing. *J Strength Cond Res*. 2011;25(3):668-82.
22. Riganas CS, Vrabas IS, Papaevangelou E, Mandroukas K. Isokinetic strength and joint mobility asymmetries in oarside experienced oarsmen. *J Strength Cond Res*. 2010;24(11):3166-72.
23. Ebben WP, Blackard DO. Strength and conditioning practices of National Football League strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2001;15(1):48-58.
24. Ebben WP, Kindler AG, Chirdon KA, Jenkins NC, Polichnowski AJ, Ng AV. The effect of high-load vs. high-repetition training on endurance performance. *J Strength Cond Res*. 2004;18(3):513-7.
25. Ebben WP, Carroll RM, Simenz CJ. Strength and conditioning practices of National Hockey League strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2004;18(4):889-97.
26. Ebben WP, Hintz MJ, Simenz CJ. Strength and conditioning practices of Major League Baseball strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2005;19(3):538-46.
27. Worldrowing.com [Internet]. Lausana: Federação internacional de remo (worldrowing); c2014 [citado 20 jul. 2019]. Disponível: www.worldrowing.com.
28. Ebben WP, Feldmann CR, Dayne A, Mitsche D, Chmielewski LM, Alexander P, Knetzer KJ. Using squat testing to predict training loads for the deadlift, lunge, step-up, and leg extension exercises. *J Strength Cond Res*. 2008;22(6):1947-9.
29. Lawton TW, Cronin JB, McGuigan MR. Strength, power, and muscular endurance exercise and elite rowing ergometer performance. *J Strength Cond Res*. 2013;27(7):1928-35. Simenz CJ, Dugan CA, Ebben WP. Strength and conditioning practices of National Basketball Association strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2005;19(3):495-504.
30. Simenz CJ, Dugan CA, Ebben WP. Strength and conditioning practices of National Basketball Association strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2005;19(3):495-504.
31. Shaharudin S, Zanutto D, Agrawal S. Muscle synergies of untrained subjects during 6 min maximal rowing on slides and fixed ergometer. *J Sports Sci Med*. 2014;13(4):793-800.
32. Robergs RA, Gordon T, Reynolds J, Walker TB. Energy expenditure during bench press and squat exercises. *J Strength Cond Res*. 2007;21(1):123-30.

33. Guellich A, Seiler S, Emrich E. Training methods and intensity distribution of young world-class rowers. *Int J Sports Physiol Perform.* 2009;4(4):448-60.
34. Garcia-Pallarés J, Izquierdo M. Strategies to optimize concurrent training of strength and aerobic fitness for rowing and canoeing. *Sports Med (Auckland, NZ).* 2011;41(4):329-43.
35. Seiler S. What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *Int J Sports Physiol Perform.* 2010;5(3):276-91.
36. Tran J, Rice AJ, Main LC, Gastin PB. Profiling the training practices and performances of elite rowers. *Int J Sports Physiol Perform.* 2015;10(5):572-80.
37. Tanner RK, Gore CJ. *Physiological tests for elite athletes.* 2nd. ed. Adelaide: Human Kinetics; 2012.
38. Soper C, Hume PA. Reliability of power output during rowing changes with ergometer type and race distance. *Sports Biomech.* 2004;3(2):237-48.
39. Attenborough AS, Smith RM, Sinclair PJ. Effect of gender and stroke rate on joint power characteristics of the upper extremity during simulated rowing. *J Sports Sci.* 2012;30(5):449-58.
40. Basta P, Pilaczynska-Szczesniak Ł, Woitas-Ślubowska D, Skarpańska-Stejnborn A. Influence of aloe arborescens Mill. extract on selected parameters of pro-oxidant-antioxidant equilibrium and cytokine synthesis in rowers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2013;23(4):388-98.
41. McGregor A, Anderton L, Gedroyc W. The assessment of intersegmental motion and pelvic tilt in elite oarsmen. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(7):1143-9.

ENDEREÇO
Marcelo Vaz
Rua Luís de Camões, 625 – Três Vendas
96055-630 – Pelotas – RS – BRASIL
E-mail: marcelo.dsvaz@gmail.com

Recebido para publicação: 13/05/2016
Revisado: 02/08/2016
Aceito: 16/08/2016