

Comparação entre a PSE planejada pelo treinador com a percebida por jovens atletas de atletismo

Comparison between the RPE planned by coach with perceived by youth athletes of track and field

CRUZ R, FRETAS JV, SANTOS JPNR, CASTRO PHC, SIQUEIRA R, ALVES DL, LIMA JRP. Comparação entre a PSE planejada pelo treinador com a percebida por jovens atletas de atletismo. *R. bras. Ci. e Mov* 2017;25(1):13-18.

RESUMO: O sucesso do treinamento esportivo para jovens depende, também, de uma relação ótima entre a intensidade da sessão de treinamento prescrita pelo treinador e percebida pelo atleta, desta maneira, o objetivo do trabalho foi comparar a percepção subjetiva de esforço (PSE) indicada por jovens atletas de atletismo com a planejada pelo treinador para sessão de treinamento. Participaram do estudo 28 voluntários, de ambos os sexos, atletas de atletismo com pelo menos seis meses de treinamento, com média de idade $14,0 \pm 1,32$ anos, massa corporal $52,4 \pm 11,5$ e estatura $162,7 \pm 9,3$ cm, e o treinador da equipe, que tinha seis anos de experiência. O treinador apresentou previamente a execução do treinamento a PSE planejada para cada atleta, e a PSE dos jovens foi coletada 30 minutos após o término de cada sessão. A PSE planejada pelo treinador foi diferente da indicada pelo atleta ($3,6 \pm 1,2$ e $3,1 \pm 1,54$, respectivamente) e também nas três intensidades; leve $1,80 \pm 0,41$ e $2,92 \pm 1,13$, moderada $3,54 \pm 0,72$ e $4,19 \pm 1,45$ e forte $7,35 \pm 1,33$ e $4,46 \pm 0,63$, respectivamente. Os jovens participantes deste trabalho percebem valores distintos de PSE quando comparada com a planejada pelo treinador, sendo que, para as intensidades leve e moderada sua PSE é menor e para a intensidade pesada é maior do que a planejada. Preconiza-se que haja acompanhamento diário das intensidades percebidas pelos atletas de atletismo durante o treinamento e também comparação constante com o que é planejado pelo treinador.

Palavras-chave: Percepção subjetiva de esforço; Controle de carga; Atletismo; Educação física e treinamento.

ABSTRACT: The success of sport training for young athletes, also depends, a great relationship between the intensity of the training session prescribed by coach and perceived by athlete, in this way, the aim of this study was to compare the rate of perceived exertion (RPE) indicated by the athlete and coach was planned to training session. The study included 28 healthy volunteers of both sexes, track and field athletes with at least 6 months of training, mean age 14.0 ± 1.32 years, body mass 52.4 ± 11.5 and 162.7 ± 9.3 cm, and the coach of the team, he had 6 years of experience. The coach had previously done the training PSE planned for each athlete, and PSE youth was collected 30 minutes after the end of each session. The PSE planned by the coach was different from the athlete indicates (3.6 ± 1.2 e 3.1 ± 1.54 , respectively), and also in the three intensities; Lightweight 1.80 ± 0.41 and 2.92 ± 1.13 , moderate 3.54 ± 0.72 and 4.19 ± 1.45 strong and 7.35 ± 1.33 and 4.46 ± 0.63 , respectively. The young participants of this study perceive different values of RPE compared with planned by the coach and for low and moderate intensities, his RPE is smaller and the strong intensity is higher than planned. We recommend that there is daily monitoring of intensities perceived by track and field athletes during the training and also regular comparison between coaches planned and athletes perceived.

Key Words: Rate perceived exertion; Load control; Track and field; Physical education and training.

Ramon Cruz¹
Jefferson V. de Fretas²
João Paulo N. R. Santos²
Phelipe H. C. Castro³
Renato Siqueira²
Danilo Leonel Alves⁴
Jorge R. Perrout de Lima²

¹Universidade de São Paulo

²Universidade Federal de Juiz de Fora

³Academia da Força Aérea

⁴Universidade Federal do Paraná

Introdução

O treinamento esportivo tem como principal objetivo aperfeiçoar o desempenho físico, técnico, tático e psicológico, para que os atletas atinjam o melhor nível de competitividade no momento desejado¹. A sistematização do programa de treinamento inclui uma adequada distribuição das cargas de treinamento e da recuperação proporcionada aos atletas². Ser hábil em monitorar precisamente estas cargas é um importante aspecto para a efetividade da periodização e para a prevenção de efeitos negativos, como a queda no rendimento³⁻⁸.

Para o controle da carga de treinamento durante este processo, destacam-se vários métodos, dentre eles a percepção subjetiva de esforço (PSE), um método simples e de baixo custo para avaliação da carga interna de treinamento^{7,9}. Este método utiliza uma escala de 10 pontos adaptada por Foster *et al.*¹⁰, e baseia-se no pressuposto de que as respostas fisiológicas decorrentes do estresse físico são acompanhadas por respostas perceptuais proporcionais¹¹. Os resultados encontrados utilizando a PSE tem demonstrado utilidade em modalidades esportivas como futebol¹², natação⁴, tênis¹³, judô¹⁴ e até mesmo em treinamento de força com idosos¹⁵.

Para que atletas tenham maior possibilidade em alcançar as metas pré-estabelecidas no esporte, é preciso uma relação harmônica entre a carga de treinamento planejada pelos treinadores e percebida pelos atletas. A falta de concordância entre o prescrito por treinadores e percebido por atletas pode, também, provocar adaptações negativas ao atleta. Estudos que compararam a PSE indicada por atletas com a planejada pelo treinador têm mostrado que há diferença entre eles^{13-14,16}. Recentemente, Barroso *et al.*¹⁷, indicaram com nadadores que a inconsistência entre o planejado pelos treinadores e indicado pelos atletas tem relação com a experiência esportiva e a idade dos atletas, no qual, os que têm menos experiência e idade, percebem a PSE de maneira distinta a planejada pelo treinador.

A idade e experiência esportiva são importantes na relação entre a PSE planejada (treinadores) e percebida (atletas) no treinamento, além disso, esta faixa etária carece de alguns cuidados em seu processo de formação, especialmente no atletismo, em que há ampla variedade nos gestos motores e técnicos para corridas, saltos e lançamentos/arremesso. Portanto é preciso entender a dinâmica entre treinadores e atletas, no tocante a prescrição e percepção da intensidade da sessão de treinamento, respectivamente, e ainda, há uma carência em pesquisas científica que considerem este esporte e especialmente jovens atletas. Assim, o objetivo do presente estudo é comparar se existe diferença entre a PSE de treinamento percebida pelo atleta com a planejada pelo treinador, em jovens atletas da modalidade de atletismo.

Materiais e método

Participaram do estudo 28 jovens atletas de ambos os sexos (15 homens e 13 mulheres) com média de idade $14,0 \pm 1,32$ anos, massa corporal $52,4 \pm 11,5$ e estatura $162,7 \pm 9,3$, e também o treinador da equipe de atletismo. Todos os atletas possuíam no mínimo 6 meses de treinamento e com experiência prévia em competições de nível mínimo estadual organizadas pela Federação Mineira de Atletismo e Confederação Brasileira de Atletismo.

Todos voluntários foram informados dos procedimentos da pesquisa e receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi assinado por eles e seus respectivos responsáveis. Foi garantido a todos o anonimato na divulgação dos seus dados. O presente trabalho também está em comum acordo com as normas estabelecidas para pesquisas com humanos e foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa com humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (945.274/2014).

As coletas foram realizadas durante o período competitivo dos voluntários. Ao todo, foram acompanhadas 20 sessões de treinamento, em um período de 4 semanas, com 12 dias de familiarização com a escala para atletas e treinador, e 8 dias de coletas. Cada sessão de treinamento foi planejada e aplicada pelo treinador sem que houvesse interferência dos pesquisadores. O treinamento não foi padronizado a todos atletas, uma vez que estes participam de

provas diferentes dentro da modalidade do atletismo. Todas as sessões foram realizadas pelos atletas em seu local habitual de treinamento.

Previamente ao início de cada treino, o treinador, respondia individualmente a PSE de 10 pontos adaptada por Foster *et al.*¹⁰ planejada para cada atleta naquela sessão de treinamento; e o final de cada sessão, 30 minutos após seu término, esta mesma escala era respondida pelos os atletas.

Foi feita análise descritiva, com apresentação dos dados de média, desvio padrão e mediana das variáveis. Os pressupostos paramétricos foram avaliados pelo teste W de Shapiro Wilk e de Levene. As diferenças entre as PSE planejada pelo treinador e percebida pelos atletas foi verificada pelo teste de Willcoxon e também comparada pelo teste de variância de Friedman (para dados não paramétricos) com estratificação da intensidade, seguindo o método proposto por Foster *et al.*¹⁰. Para testar a concordância absoluta entre os dados foi utilizado o coeficiente de correlação intraclass (CCI) e avaliado seguindo o proposto por Hopkins¹⁸. Todas as análises foram feitas no software SPSS (v.20, SPSS Inc., Chicago, IL, USA), sendo adotado o nível de significância de 5,0 % ($p < 0,05$).

Resultados

A Figura 1 apresenta os valores descritivos (média e desvio padrão) da PSE indicada pelos atletas e estimada pelo treinador nas sessões de treinamento. A PSE dos atletas teve média igual a $3,1 \pm 1,54$ e mediana igual a 3, com variação entre 1 e 10, e os valores mais frequentes foram 2 e 3 (62,5 %). A PSE programa pelo treinador teve média igual a $3,6 \pm 1,2$ e mediana igual a 4, com variação entre 1 e 7, sendo o valor 3 o mais predominante (31,7 %).

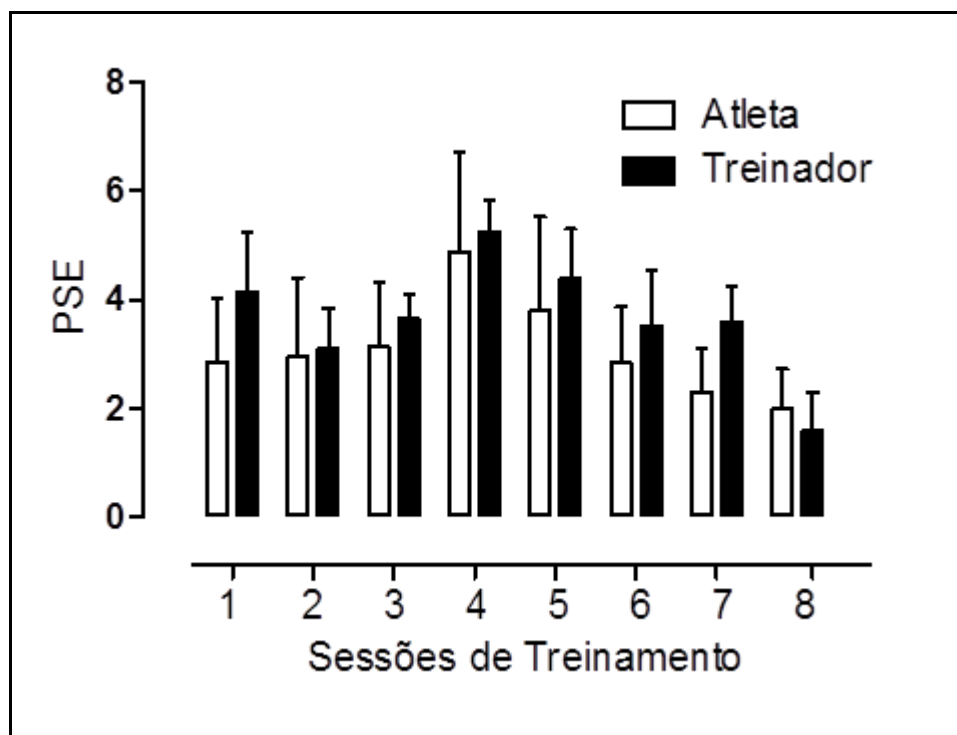


Figura 1. PSE do atleta com a estimada pelo treinador em cada sessão.

Analisando os dados de todas as sessões, o coeficiente de correlação intraclass entre a PSE programada pelo treinador e percebida pelo atleta foi moderada e significativa ($CCI = 0,55$ $p < 0,05$) assim, em geral, a PSE programada pelo treinador e indicada pelo atleta teve concordância. Contudo, quando a PSE é estratificada por intensidade, para a intensidade moderada o CCI foi significativo e baixo ($0,27$ $p < 0,05$), para as intensidades leve e pesada não houve concordância entre os valores observados.

A comparação entre os valores de PSE planejada pelos treinadores ($3,6 \pm 1,2$) e indicada pelos atletas ($3,1 \pm 1,54$) foi feita pelo teste não paramétrico de Willcoxon. Sendo observada diferença significativa entre eles ($p < 0,001$). A comparação posterior entre as PSE em cada intensidade conforme proposto por Foster *et al.*¹⁰ foi feita pelo teste não paramétrico de Friedman (distribuição não normal), indicando diferença significativa em todas as intensidades, leve ($p < 0,001$), moderada ($p < 0,001$) e pesada ($p = 0,001$). A figura 2 apresenta a PSE em cada intensidade.

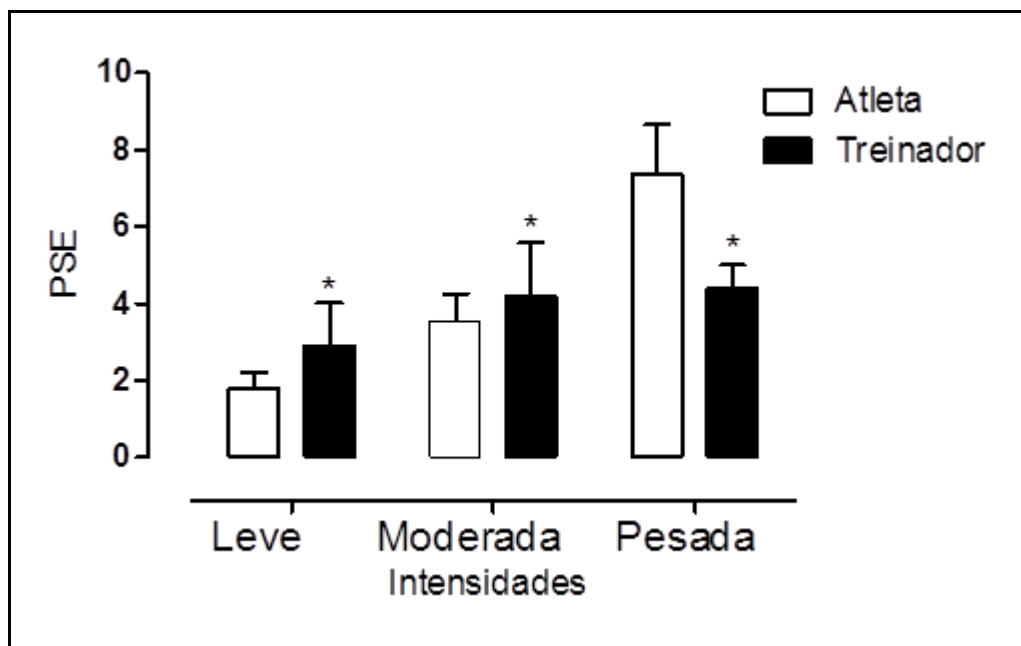


Figura 2. Comparação entre as PSE em cada intensidade e DP (* $p < 0,01$).

Discussão

O principal achado do estudo foi que há diferença entre a PSE indicada por atletas com a planejada pelo treinador, sendo que, os treinadores superestimam as intensidades dos treinamentos de modo geral. E de acordo com a divisão indicada por Foster *et al.*¹⁰ para as intensidades Leve e Moderada, a PSE do atleta foi significativamente menor, e para a intensidade pesada, maior do que a estimada pelo treinador.

Em um estudo anterior com esta população (jovens) e tema de investigação, entretanto, com nadadores, Caetano¹⁹ apresentou que há diferença entre a carga planejada pelo treinador e indicada por jovens atletas de natação na intensidade moderada, no entanto, em sessões de intensidade leve e pesada, houve concordância com o treinador. Também com jovens nadadores, Barroso *et al.*¹⁷ corroboraram que há diferença entre treinadores e atletas, especialmente, para os atletas que têm menos experiência e idade. Em outro estudo também relacionado com natação, foi encontrado que, os atletas superestimaram as sessões leves e subestimaram as sessões pesadas⁴, resultado que contrapõe os achados do presente estudo. Os achados controversos entre as cargas planejadas pelos treinadores e percebidas por jovens atletas podem ser explicados pelo fato de que nesta faixa etária ainda são inexperientes¹⁷, e há falta de maturidade esportiva para perceber de maneira precisa a intensidade da carga de treinamento.

Judocas da categoria adulta perceberam o esforço superior ao planejado por seus treinadores¹⁴, contudo, o estudo foi feito durante um período de camping training, que foge às características de um treinamento convencional, além disso, os atletas tinham mais experiência e média de idade superior.

Em um recente estudo conduzido pelo nosso grupo, Castro²⁰ em sua dissertação de mestrado, apresentou que há grande variação entre as provas escolhidas para jovens praticantes da categoria mirim, além disso, mostrou também que há variação antropométrica, desempenho esportivo e período biológico. Este fato pode contribuir para a diferença entre o que se é planejado e o percebido pelos praticantes de atletismo, já que a mostra se torna heterogênea dentro do

mesmo grupo (saltadores, fundistas, lançadores, velocistas). E também, é possível que o desempenho específico possa interferir nos treinamentos com características gerais, fato comum nesta modalidade.

Como limitação, este trabalho teve o fato de não verificar/investigar os motivos que levaram o treinador indicar a PSE planejada para a sessão de treinamento. Estudos posteriores podem verificar se estes pontos ajudam elucidar a relação entre o que é programado pelo treinador com o que é percebido pelo atleta, tal como, estratificar por características de provas que os atletas de atletismo competem e seu desempenho nestas.

Os resultados descritos em nosso estudo têm forte aplicação prática, durante o processo de treinamento de jovens atletas de atletismo, pesquisadores do esporte e treinadores precisam ter cautela e mecanismos de controle na prescrição das cargas de treinamento, com o intuito de otimizar a performance e diminuir eventuais efeitos negativos do treinamento.

Conclusões

A PSE indicada pelos jovens atletas foi diferente da planejada pelo treinador, sendo que, para intensidade leve e moderada a PSE dos jovens é maior e para intensidade forte menor do que a planejada pelo treinador. Preconiza-se que haja acompanhamento diário das intensidades percebidas pelos atletas de atletismo durante o treinamento, e ainda, haja também comparação constante com o que é planejado pelo treinador.

Referências

1. Issurin VB. New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Med.* 2010; 40(3): 189-206.
2. Freitas DS, Pinto A, Damasceno VO, Freitas VH, Miloski B, Bara Filho MG. Efeitos da carga de treinamento sobre variáveis bioquímicas, psicológicas, fisiológicas e hematológicas durante uma pré temporada no futebol profissional. *Rev. Bras. de Medicina do Esporte*, 2014; 20(1).
3. Impellizzeri FM, Rampinini E, Coutts AJ, Sassi A, Marcora SM. Use of RPE-based training load in soccer. *Madison: Med. Sci. Sports Exerc.* 2004; 36(6): 1042-1047.
4. Wallace LK, Slattery KM, Coutts AJ. The ecological validity and application of the session-RPE method for quantifying training loads in swimming. *New York: J. Strength Cond. Res.* 2008; 0(0): 1-6.
5. Borresen J, Lambert MI. Quantifying training load: A comparison of subjective and objective methods. *Champaign: Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2008; 3(1): 16-30.
6. Borresen J, Lambert MI. The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Auckland: Sports Med.* 2009; 39(9): 779-795.
7. Nakamura FY, Moreira A, Aoki MS. Monitoramento da carga de treinamento: A percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável? *Maringá: Rev. Educ. Física/UEM.* 2010; 21(1): 1-11.
8. Freitas DS, Miranda R, Bara Filho M. Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e do overtraining. *Rev. Bras. Cin. Des. Humano.* 2009; 11(4): 457-465.
9. Coutts AJ, Gomes RV, Viveiros L, Aoki MS. Monitoring training loads in elite tennis. *Rev. Bras. Cin. Des. Humano.* 2010; 12(3): 217-20.
10. Foster C, Heimann KM, Esten PL, Brice G, Porcari JP. Differences in perceptions of training by coaches and athletes. *South Africa J. of Sports Med.* 2001; 8: 3-7.
11. Coutts AJ, Duffield R. Validity and reliability of GPS devices for measuring movement demands of team sports. *J. Sci. Med. Sports.* 2010; 13: 133-5
12. Alexiou H, Coutts A. A comparison of methods used for quantifying internal training load in women soccer players. *Champaign: J. Sports Physiol. Perform.* 2008; 3(3): 320-330.
13. Murphy AP, Duffield R, Kellett A, Reid M. Comparison of Athlete-Coach perceptions of internal and external load markers for elite junior tennis training. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2014; 3(9): 751-756.

14. Viveiros L, Costa EC, Moreira A, Nakamura FY, Aoki MS. Monitoramento do treinamento no Judô: Comparação entre a intensidade da carga planejada pelo técnico e a intensidade percebida pelo atleta. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2011; 17(4): 266-269.
15. Costa A, Fernandes C. Utilização da percepção subjectiva do esforço para monitorização da intensidade do treino de força em idosos. *Motricidade.* 2007; 3(2): 37-46.
16. Delattre E, Gracin M, Mille-Harmard L, Billat V. Objective and subjective analysis of the training content in young cyclists. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2006; 31(2): 118-125.
17. Barroso R, Cardoso RA, Carmo EC, Tricoli V. Perceived exertion in coaches and young swimmers with different training experience. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2014; (9): 212-216.
18. Hopkins WG. A new view of statistics 2002. Disponível em: <http://sportsci.org/resource/stats/effectmag.html>. [2014 abr 13].
19. Caetano AF. Comparação entre diferentes parâmetros de controle da carga interna e externa de treinamento, recuperação e rendimento em atletas de natação. [Dissertação de Mestrado]. Juiz de Fora: UFJF; 2013.
20. Castro PHC. Perfil morfológico, físico/motor, psicológico e maturacional de atletas mirins de atletismo. [Dissertação de Mestrado]. Juiz de Fora: UFJF; 2014.