

# A PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO PLANEJADA POR PERSONAL TRAINER É SIMILAR À DO ALUNO?

**COSTA, Fernando Barbosa<sup>1</sup>; CAMARGOS, Gustavo Leite<sup>2</sup>;**  
**LOPES, Jaqueline Salgado<sup>3</sup>; MOURA, Anselmo Gomes<sup>4</sup>**



contatofc93@gmail.com  
gustamargos@hotmail.com  
jaquelinelossal@gmail.com  
anselmo.moura@unifagoc.edu.br

<sup>1</sup>Graduação Educação Física - UNIFAGOC

<sup>2</sup>Docente Educação Física - UNIFAGOC

<sup>3</sup>Docente Psicologia - UNIFAGOC

<sup>4</sup>Docente Educação Física - UNIFAGOC

## RESUMO

A percepção subjetiva de esforço (PSE) é utilizada como medida de intensidade de exercício. Contudo, pode haver uma divergência entre a PSE relatada pelos praticantes e aquela prescrita pelo treinador. O presente estudo tem por objetivo verificar se a PSE prescrita por um profissional de Educação Física é similar à de seus alunos. Para isso, oito indivíduos praticantes de treinamento de força, sendo sete mulheres, com faixa etária de 25 a 52 anos, foram avaliados durante seis sessões de treinamento. Os resultados foram mostrados como média e desvio-padrão ou frequência relativa. A PSE dos praticantes foi maior que a do treinador ao longo das seis sessões de treinamentos. A PSE dos praticantes divergiu da percepção do treinador em 31 das 48 sessões totais de treinamento avaliadas; em que 30 vezes a PSE do aluno foi superior à do treinador. A classificação da PSE foi alterada em 4 sessões na semana 1, 5 na semana 2, 6 na semana 3, 5 na semana 4, 5 na semana 5 e 5 na semana 6. Com base nos resultados obtidos neste trabalho, podemos perceber que a PSE relatada pelos alunos, em praticamente todas as sessões, divergiu da do personal trainer, sendo sempre maior nos alunos.

**Palavras-chave:** Percepção subjetiva de esforço. Treinamento personalizado, Treinamento de força.

## INTRODUÇÃO

Na área da Educação Física, o profissional que opta por atuar como personal trainer tem como um de seus objetivos trabalhar com intervenções individualizadas e personalizadas junto a seu cliente, em busca de uma melhor estética corporal e bem-estar físico (ANVERSA; OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Nascimento (1999), ao dar início ao trabalho, o personal trainer deve estar bem atento não só aos objetivos de seu cliente, mas também a suas reais necessidades, bem como dificuldades, aspirações, doenças, problemas articulares, problemas posturais, dentre outros.

Dentre as diversas variáveis intervenientes ao exercício, a carga de treinamento também deve ser levada em consideração. Esta pode ser dividida em carga interna, que consiste nas respostas fisiológicas que o indivíduo apresenta durante um estresse causado pelo treinamento, e carga externa, aplicada pelo indivíduo ou treinador durante uma atividade junto com as características psicológicas e fisiológicas do indivíduo (FREITAS; MIOSKI; BARA FILHO, 2015).

Para fazer tal controle da carga interna, temos alguns métodos, como os diretos, por exemplo, a medida da frequência cardíaca e pressão arterial, bem como à medida da percepção subjetiva de esforço (PSE) por meio de escalas, por exemplo, as escalas de Borg, a CR10 e a de OMNI-RES (BORG, 2000; GOMES, 2009; FOSTER *et al.*, 2001; ROBERTSON *et al.*, 2003).

A escala de Borg foi introduzida no final da década de 50 juntamente com alguns métodos de percepção de esforço em geral (BORG, 2000). Essa escala baseia-se no entendimento de que os ajustes fisiológicos produzidos pelo estresse físico do treinamento produzem sinais sensoriais aferentes, sendo capazes de alterar a PSE do avaliado. Tem-se, então, a ideia de que o processamento do esforço percebido vem da interação de vários sinais múltiplos vindos dos sistemas neuromuscular e cardiorrespiratório (PANDOLF, 1982).

Um estudo conduzido por Kassiano *et al.* (2020) objetivou comparar a intensidade planejada pelos personal trainers com a percebida pelos sujeitos do treinamento resistido. Os resultados encontrados revelaram que os escores de PSE relatados pelos sujeitos foram substancialmente mais elevados que o planejado pelos personal trainers. Contudo, esta pesquisa é um estudo de caso, o que pode não vir a refletir as respostas para a população em geral. Logo, o presente estudo tem por objetivo verificar se a PSE prescrita por um profissional de Educação Física é similar à de seus alunos, levando em conta também as limitações do estudo citado acima.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, tipo longitudinal e de natureza qualitativa comparativa, que utilizou uma amostra de indivíduos de ambos os sexos, composta por oito pessoas, praticantes de treinamento de força, da cidade de Viçosa/MG, com faixa etária de 25 a 52 anos, sendo sete mulheres. A amostra foi estabelecida por conveniência, composta por indivíduos praticantes de musculação com a coleta realizada durante duas semanas do mês de setembro de 2020.

### Critérios de elegibilidade

Como critério de inclusão, os avaliados deveriam possuir idade entre 25 e 55 anos, ser indivíduos saudáveis e sem qualquer problema articular ou de saúde, além de praticar musculação há, pelo menos, três meses, com frequência de três vezes por semana, e estarem habituados ao uso da escala de percepção de esforço. Foram excluídos quaisquer indivíduos que apresentassem problemas articulares ou musculares que pudesse levar a riscos pela prática de musculação.

## **Procedimentos éticos**

Aos avaliados foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo todas as informações a respeito dos procedimentos. Aqueles que aceitaram participar deveriam assinar uma cópia, ficando em posse de outra. O presente estudo atendeu as normas das Diretrizes Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde 466/2012.

## **Coleta de dados**

Os treinamentos tiveram uma duração de duas semanas, com frequência semanal de três vezes, ou seja, seis sessões de treinamento por treinando avaliado, totalizando 48 sessões de treinamento. A PSE foi coletada em todas elas, tanto pelas respostas de um personal trainer quanto dos alunos treinados por ele. Para a coleta da PSE, foi utilizada a escala de Borg modificada por Foster et al., (2001) (Figura 1). A escala foi respondida pelo personal trainer imediatamente antes da realização de cada sessão de treinamento, determinando assim a PSE planejada para cada treinamento.

Para determinar a PSE dos alunos, a escala foi respondida pelos alunos avaliados, que fizeram os treinamentos prescritos pelo personal trainer, 30 minutos após a realização de cada sessão de treinamento, pois, se deixasse para ser respondida por um tempo maior após a finalização a PSE do avaliado sobre o treino, poderia ser alterada (BORG, 2000).

A sessão de treinamento tinha duração média de uma hora e foi acompanhada por um personal trainer. Era composta por técnicas de liberação miofascial, seguidas de exercícios de mobilização articular e ativação muscular no aquecimento. Na parte principal, foram utilizados exercícios de força, alguns com sobrecarga externa e outros com exercícios com o próprio peso do corpo como sobrecarga; e, por fim, exercícios de alongamentos passivos na volta à calma.

**Figura 1:** Escala CR10

Classificação	Descriptor
0	Reposo
1	Muito, muito fácil
2	Fácil
3	Moderado
4	Um pouco difícil
5	Difícil
6	-
7	Muito difícil
8	-
9	-
10	Máximo

Fonte: Foster et al., 2001.

## Análise de dados

Para a apresentação dos dados, foi utilizada a estatística descritiva. Os dados foram mostrados como média e desvio-padrão ou frequência relativa. Para verificar o impacto do tempo de experiência com o uso da PSE, os praticantes foram separados em dois grupos: Aluno Iniciante (AI), com menos de seis meses de experiência com a escala e Alunos Avançados (AA), com menos de seis meses de experiência. As análises e a construção das tabelas e figuras foram realizadas utilizando o software Microsoft Excel 2017®.

## RESULTADO

As características dos alunos avaliados estão na Tabela 1. O personal trainer avaliado tem 37 anos de idade e 14 anos de experiência profissional.

**Tabela 1:** Caracterização dos avaliados praticantes treinamento resistido. Viçosa/MG, 2020

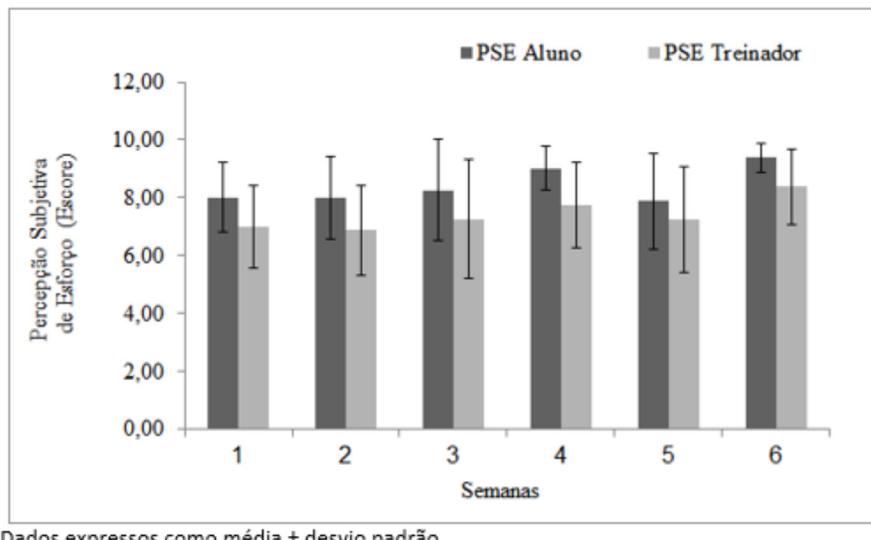
Variáveis	Média	DP
Idade (anos)	35,50	± 10,35
Massa corporal (kg)	66,00	± 9,56
Estatura (cm)	1,69	± 0,09
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	22,95	± 1,70
Experiência em treinamento (anos)	17,50	± 22,87

Dados expressos como média ± desvio padrão.

Fonte: Foster *et al.*, 2001.

A percepção do esforço dos praticantes foi maior que a do treinador ao longo das seis sessões de treinamentos (Semana 1: PSE Aluno: 8,00 ± 1,20 vs. PSE treinador: 7,00 ± 1,41 pontos; Semana 2: PSE Aluno: 8,00 ± 1,41 vs. PSE treinador: 6,88 ± 1,55 pontos; Semana 3: PSE Aluno: 8,25 ± 1,75 vs. PSE treinador: 7,25 ± 2,05 pontos; Semana 4: PSE Aluno: 9,00 ± 0,76 vs. PSE treinador: 7,75 ± 1,49 pontos; Semana 5: PSE Aluno: 7,88 ± 1,64 vs. PSE treinador: 7,25 ± 1,83 pontos; Semana 6: PSE Aluno: 9,38 ± 0,52 vs. PSE treinador: 8,38 ± 1,30 pontos) (Figura 2).

**Figura 2:** Percepção de esforço do aluno e do treinador ao longo das sessões de treinamento

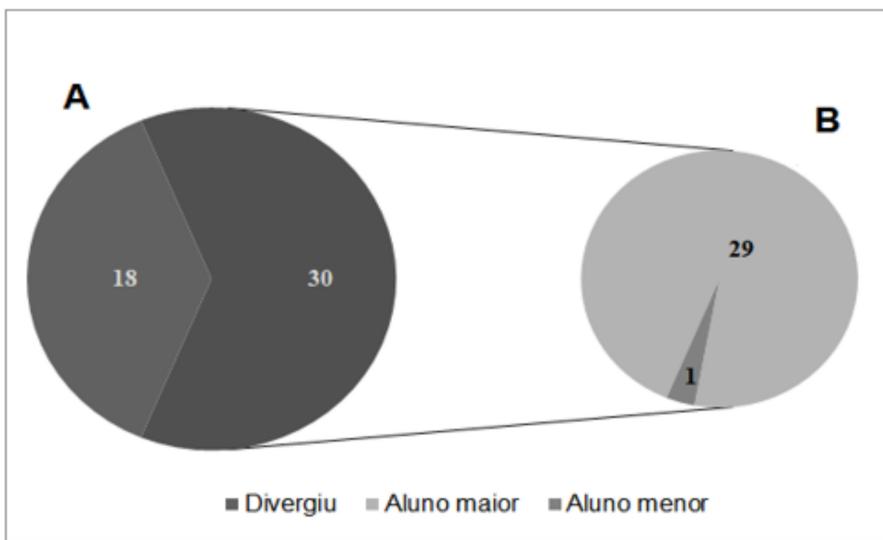


Dados expressos como média ± desvio padrão.

Fonte: dados da pesquisa.

A percepção do esforço dos praticantes divergiu da percepção do treinador em 30 das 48 sessões totais de treinamento avaliadas; em 29 vezes, a PSE do aluno foi superior à do treinador (Figura 3).

**Figura 3:** Convergência e Divergência da percepção de esforço entre alunos durante as 48 sessões de treinamento avaliadas



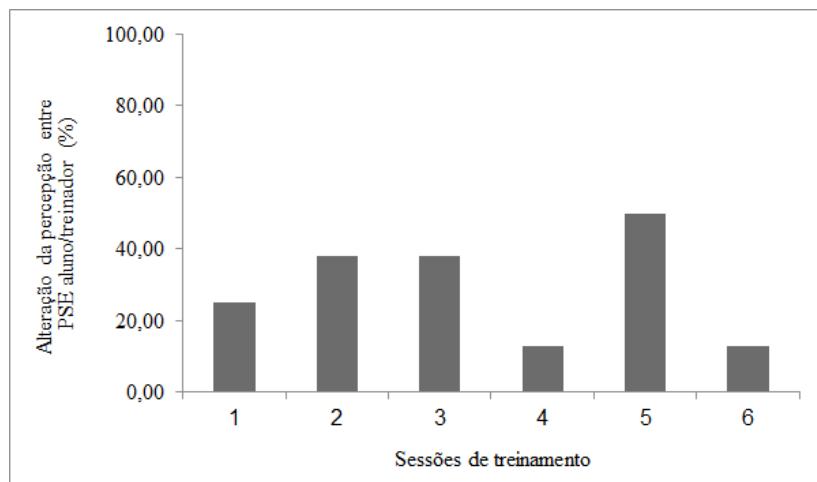
A: Convergência e Divergência. B: Divergência com a PSE do aluno maior que a do treinador e a do aluno menor que a do treinador.

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da divergência entre a PSE aluno/treinador, pode-se observar que a classificação da percepção do esforço foi alterada em parte das sessões.

Na primeira sessão de treinamento, dois dos oito avaliados apresentaram percepção diferente do treinador, ou seja, em 25% dos casos. Nas sessões 2 e 3 de treinamento, três dos oito avaliados apresentaram percepção diferente do treinador (38% dos casos). Na quarta e na sexta sessão de treinamento, um dos oito alunos avaliados (12,5% dos casos) apresentou percepção diferente do treinador. Na sessão 5 de treinamento, cinco dos oito alunos avaliados apresentaram percepção diferente do treinador, ou seja, 50% dos casos (Figura 4).

**Figura 4:** Alteração relativa da percepção subjetiva de esforço por aluno ao longo das sessões de treinamento



Fonte: dados da pesquisa.

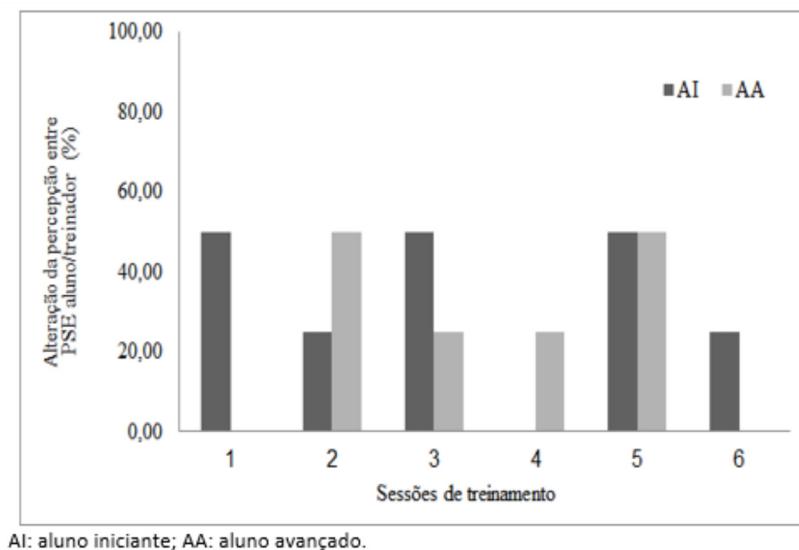
Ao comparar os praticantes com menor (AI - Aluno Iniciante) e maior tempo (AA - Aluno Avançado) de experiência com o uso da PSE, pode-se perceber que, na maior parte das sessões, aqueles que tinham menor experiência de uso da escala apresentaram mais alterações de PSE, em comparação ao treinador (Figura 5).

Nos alunos com menor tempo de uso da escala (AI), a classificação da percepção do esforço foi alterada em todas as sessões, com exceção da sessão 4, na qual a PSE foi igual à do personal trainer. Nas sessões 1, 3 e 5 de treinamento, dois dos quatro avaliados apresentaram percepção diferente do treinador, ou seja, em 50% dos casos. Já nas sessões 2 e 6 de treinamento, um dos quatro avaliados apresentou percepção diferente do treinador, ou seja, em 25% dos casos (Figura 5).

Com relação aos alunos com maior tempo de uso da escala (AA), houve uma quantidade menor de alterações da percepção dos alunos em comparação ao personal trainer. Nas sessões 2 e 5 de treinamento, dois dos quatro avaliados apresentaram percepção diferente do treinador, ou seja, correspondendo a 50% dos casos. Já nas sessões 3 e 4 de treinamento, um dos quatro avaliados apresentou percepção diferente do treinador, ou seja, em 25% dos casos. A PSE foi igual à do personal trainer nas sessões

1 e 6 (Figura 5).

**Figura 5:** Alteração relativa da percepção subjetiva de esforço ao longo das semanas de treinamento em praticantes com menor e maior tempo de experiência com o uso da PSE



Fonte: dados da pesquisa.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo verificar se a PSE planejada por um profissional de Educação Física é similar à de seus alunos. Observou-se que, em quase todas as sessões de treinamento, a PSE dos alunos foi superior à planejada pelo treinador.

Os resultados obtidos demonstram que, em todas as seis sessões de treinamento, o valor médio de PSE dos alunos foi superior ao do treinador. Um fator que pode ter influenciado esses resultados é o fato de que os personal trainers aplicam estímulos mais pesados em suas sessões de treinamento por conta da quantidade de sessões reduzidas durante as semanas (RALSTON et al., 2017). No caso do presente estudo, os praticantes do treinamento realizavam sessões três vezes por semana, com intervalo de 48 a 72 horas entre elas, o que possibilita realizar o treinamento com cargas mais intensas, devido ao tempo suficiente de recuperação.

Em 18 das 48 sessões de treinamento avaliadas, a PSE do aluno foi igual à planejada pelo treinador. Nas outras 30 sessões, a percepção foi diferente, sendo que em 29 delas a PSE do aluno foi maior que a planejada pelo treinador e em somente uma a PSE do treinador foi maior que a do aluno. Uma possível explicação para esse único resultado poderia estar relacionada a fatores psicológicos, o que pode diminuir os níveis de vigor do indivíduo, já que este se caracteriza por sentimentos de excitação, energia física e uma melhor disposição, que são elementos essenciais para um bom desempenho físico

(TERRY, 1995).

Os escores prescritos pelo treinador foram diferentes dos alunos em praticamente todas as sessões de treinamento; somente na quinta sessão os scores foram iguais (7/7). No que se refere à zona de intensidade, somente na segunda sessão a classificação divergiu: foi muito difícil para o treinador e difícil para o aluno. Nas outras cinco sessões, houve o mesmo direcionamento para a zona de intensidade muito difícil. Cabe ressaltar que, de acordo com Borg (2000), não se pode esperar que todos os avaliados ofereçam classificações confiáveis e exatas em qualquer tipo de método ou de utilização de escala.

Os alunos com menor tempo de treinamento apresentaram uma maior variação nos resultados da PSE quando comparados aos com maior tempo de treinamento. De acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte (1999), isso se deve ao fato de uma parcela das pessoas não interpretar a escala de esforço como uma escala realmente. Borg (2000) ressalta ainda que 5% a 15% das pessoas poderão ter dificuldade em compreender as instruções solicitadas, tanto matemáticas como verbais, relacionadas à escala. Uma forma de amenizar esse problema seria uma apresentação prévia pré-treino, para que o aluno se familiarize com a escala.

Os alunos com mais tempo de treinamento também apresentaram alterações significativas na PSE. Apesar de não esperado, devido à maior vivência do uso da escala, esse resultado pode ser explicado pela quantidade de variáveis que podem ser manipuladas e que interagem entre si, como a maior variação de exercícios, de volume (número de repetições e séries), de intensidade (carga externa) e de densidade (intervalo de descanso entre as séries). A manipulação de cargas é uma das principais variáveis no treinamento de força (FLECK; KRAEMER, 2017). Ainda de acordo com Tan (1999), o número de sessões em um mesmo dia, a quantidade de treinos por semana e a velocidade de movimento são variáveis na PE.

Cabe ressaltar que o presente estudo apresenta algumas limitações, como o tamanho da amostra, haja vista a importância de estudos com um maior número de participantes para uma melhor compreensão dos resultados. A escala de Borg modificada por Foster *et al.* (2001) foi adotada neste estudo por ser mais utilizada entre os profissionais e por ser de mais fácil explicação e entendimento pelos avaliados. Contudo, o uso de uma escala própria para o treinamento resistido, como a escala de Omni-RES, poderia ser mais adequado; além disso, a ausência de uma medida direta de intensidade, como o percentual da repetição máxima, também pode ser considerada mais uma limitação do estudo. Um outro ponto é a ausência da medida da percepção de recuperação imediatamente antes da sessão de treinamento, uma vez que uma recuperação incompleta entre uma sessão e outra pode afetar o desempenho e alterar a PSE no treinamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que a prescrição de PE planejada pelo personal trainer e a percebida pelo aluno se diverge sendo relatada na maior parte acima do planejado pelo primeiro. Contudo, se avaliarmos a zona alvo de intensidade, pode-se dizer que o personal trainer teve sucesso no planejamento das sessões de treinamento.

Estudos futuros são importantes para preenchimento dessas lacunas em relação ao que é preparado pelos treinadores personalizados para seus alunos, como o uso de uma escala de medição própria para o treinamento de força, juntamente com uma medida direta de intensidade, bem como a medida do estado de recuperação dos alunos previamente aos treinamentos, sendo complementos importantes para resultados mais precisos.

## **REFERÊNCIAS**

ANVERSA, A. L. B; OLIVEIRA, A. A. B. Personal trainer: competências profissionais demandadas pelo mercado de trabalho. **Pensar na prática**, Goiânia, v.14, n.13, p. 1-17, 2011

BORG, G. **Escala de Borg para a dor e o esforço percebido**. São Paulo: Malone, 2000.

FLECK S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Artmed: Porto Alegre, 2017.

FREITAS, V. H.; MILOSKI, B.; BRA FILHO, M. G. Internal training load monitoring across a period training in volleyball players. **Revista Brasileira de Educação e Fisiologia do Esporte**, v. 29, n. 1, São Paulo, 2015.

FOSTER, C.; FLORHAUG, J. A.; FRANKLIN, J.; et al. A new approach to monitoring exercise training. **J Strength Cond Res.**, v. 15, p. 10-115, 2001.

KASSIANO, W.; ASSUMPÇÃO, C.; CUNHA, U.; JESUS, K.; SIMIM, M.; MEDEIROS, A. A avaliação do esforço percebido planejado pelo personal trainer é semelhante à percepção do sujeito? Um estudo piloto. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, 2020, v. 22, e. 63257.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo**: estruturação e periodização. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

MOURA, J. A. R.; ZINN, J. P. J. L. Comportamento da percepção subjetiva de esforço em função da força dinâmica submáxima em exercícios resistidos com pesos. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 2, 2003.

NASCIMENTO, J. V. A. As competências específicas do profissional de Educação Física e Desportos: um estudo Delphi. **Revista Horizonte**, v. 15, n. 87, 1999.

PANDOLF, K. B. Differentiated ratings of perceived exertion during physical exercise. **Med Sci Sports Exerc.**, 1982.

ROBERTSON, R. J.; GOSS, F. L.; RUTKOWSKI, J.; et al. Concurrent validation of the OMNI perceived exertion scale for resistance exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 2, p. 333-341,

2003.

RALSTON, G. W.; KILGORE, L.; WYATT, F. B.; BAKER, J. S. The effect of weekly set volume on strength gain: a meta-analysis. **Sport Med.**, v. 47, n. 12, p. 2585-60, 2017.

TAN B. Manipulating resistance training program variables to optimize maximum strength in men: a review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 13, 1999.

TERRY, P. C. The efficacy of mood state profiling among elite performers: A review and synthesis. **The Sport Psychologist**, v. 9, p. 309-24, 1995.