

## ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA ESCALA OMNI-RES PARA LÍNGUA PORTUGUESA

Carlos Leandro Tiggemann<sup>1</sup>, Caleb Diab<sup>1</sup>, Éricles Casagrande<sup>1</sup>

## RESUMO

O controle da intensidade no treinamento de força desempenha um papel crucial na otimização dos resultados e na segurança durante o exercício. Diversas escalas foram desenvolvidas para medir a intensidade com base na percepção de esforço (PE). Este estudo tem como objetivo realizar a adaptação transcultural para a língua portuguesa da escala OMNI-RES, e investigar as correlações entre a PE e os percentuais da carga máxima em diferentes intensidades e exercícios. Trata-se de um estudo descritivo correlacional, no qual foram investigados os resultados de 20 homens e 17 mulheres iniciantes na prática do treinamento de força. A PE foi avaliada utilizando a escala OMNI-RES, que foi traduzida e adaptada para o idioma português como OMNI-POR. Foram realizados três exercícios distintos, nos quais os valores de repetição máxima (1RM) foram correlacionados com as cargas utilizadas em cada tentativa prévia, normalizadas como um percentual de 1RM. Por meio do Teste de Correlação de Spearman ( $p < 0,05$ ), foram encontradas correlações muito fortes e significativas entre a PE e o %1RM, tanto na análise geral, como quando estratificadas pelo sexo e exercício, que variou entre 0,974 a 0,980 ( $p < 0,005$ ). Pode-se concluir que a escala de percepção de esforço adaptada (OMNI-POR) apresentou fortes correlações com as cargas utilizadas em diferentes exercícios de treinamento de força, em ambos os sexos, podendo ser uma ferramenta válida para ser utilizada na mensuração da intensidade no treinamento de força.

**Palavras-chave:** Percepção de esforço. Intensidade. Treinamento de força. OMNI-RES.

## ABSTRACT

Cross-cultural adaptation of the omni-res scale to the portuguese language

Controlling intensity in strength training plays a crucial role in optimizing results and safety during exercise. Several scales have been developed to measure intensity based on perceived exertion (PE). This study aims to carry out the cross-cultural adaptation of the OMNI-RES scale into Portuguese, and investigate the correlations between PE and the percentages of maximum load at different intensities and exercises. This is a descriptive correlational study, in which the results of 20 men and 17 women who were new to strength training were investigated. PE was assessed using the OMNI-RES scale, which was translated and adapted into Portuguese as OMNI-POR. Three different exercises were performed, in which the maximum repetition values (1RM) were correlated with the loads used in each previous attempt, normalized as a percentage of 1RM. Using the Spearman Correlation Test ( $p < 0.05$ ), very strong and significant correlations were found between PE and %1RM, both in the general analysis and when stratified by sex and exercise, which ranged between 0.974 and 0.980 ( $p < 0.005$ ). It can be concluded that the adapted perceived exertion scale (OMNI-POR) showed strong correlations with the loads used in different strength training exercises, in both sexes, and can be a valid tool to be used in measuring intensity in exercise. strength training.

**Key words:** Perceived effort. Intensity. Strength training. OMNI-RES.

1 - Educação Física - Universidade Vale do Taquari, Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail dos autores:  
cltiggemann@univates.br  
caleb.diab@universo.univates.br  
ericles.casagrande@universo.univates.br

## INTRODUÇÃO

O treinamento de força é amplamente utilizado para melhorar a saúde e o desempenho físico.

No entanto, para garantir resultados satisfatórios e minimizar o risco de lesões, é essencial considerar o controle da intensidade (Fleck, Kraemer, 2017).

Diversos métodos podem ser empregados para controlar a intensidade do treinamento, como a carga máxima relativa e a percepção de esforço.

O controle preciso da intensidade no treinamento de força é fundamental para garantir a efetividade e a segurança do programa de treinamento (Fleck, Kraemer, 2014).

Além disso, é essencial para induzir adaptações fisiológicas e aumentar a força muscular, maximizando, dessa forma, os benefícios do treinamento e minimizando os riscos de lesões e outros efeitos adversos.

O teste de uma repetição máxima (1RM) é um método comumente utilizado para controlar a intensidade do treinamento de força, baseando-se no máximo peso que o indivíduo consegue levantar em uma única repetição.

Esse método permite a relativização da intensidade do exercício com base em percentuais do valor de 1RM.

Além disso, a percepção de esforço (PE) é um indicador importante da intensidade do exercício.

Estudos anteriores já investigaram as relações entre a PE e a intensidade em diferentes exercícios (Robertson e colaboradores, 2003; Tiggemann, Pinto, Kruehl, 2010).

Um estudo conduzido por Tiggemann e colaboradores (2010) investigaram a relação entre a PE e a carga de trabalho durante diferentes exercícios de força em indivíduos sedentários, ativos e treinados em força.

Os resultados demonstraram que a PE aumentou linearmente com a carga, indicando que essa medida é sensível às variações de intensidade do exercício.

No entanto, nesses estudos a escala RPE de Borg (Borg, 2000) foi utilizada, apresenta uma variação numérica de 6 a 20, sendo assim, sua compreensão torna-se mais complexa, especialmente para iniciantes no treinamento de força (TF), além disso, ela foi desenvolvida e validada apenas para o exercício aeróbico, e seu uso no treinamento de

força não é recomendada (Buckley, Borg, 2011).

Outras escalas para mensuração da percepção de esforço (PE) foram desenvolvidas especificamente para o treinamento de força, como a escala OMNI-RES (Robertson e colaboradores, 2003).

Apesar de não haver uma versão validada e adaptada da escala OMNI-RES para a língua portuguesa, alguns estudos brasileiros realizaram coletas de dados utilizando a escala OMNI-RES em sua versão original para mensurar a percepção de esforço no treinamento de força (Moiano Júnior e colaboradores, 2019; Santiago e colaboradores, 2015).

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é realizar a adaptação transcultural da escala OMNI-RES para a língua portuguesa, explorando as correlações entre a PE e os percentuais da carga máxima em diferentes intensidades e exercícios.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo adotou uma abordagem quantitativa e correlacional para análise dos dados. Teve como objetivo exploratório e explicativo, investigando duas hipóteses e variáveis que podem ou não estar relacionadas.

Utilizou procedimentos experimentais e de campo, avaliando ambos os cenários durante a pesquisa. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Vale do Taquari, Lajeado-RS (CAAE N° 65784222.2.0000.5310).

Foram recrutados um total de 37 participantes, sendo 20 homens e 17 mulheres. A média de idade dos participantes masculinos e femininos foi de 22,00  $\pm$ 3,45 anos (variando entre 18 e 31 anos) e 23,00  $\pm$ 8,34 anos (variando entre 18 e 48 anos), respectivamente. As estaturas médias dos participantes foram de 1,76 $\pm$ 0,07 metros (variando entre 1,58 e 1,87 metros) para os homens e 1,58  $\pm$ 0,06 metros (variando entre 1,45 e 1,67 metros) para as mulheres.

A massa corporal média foi de 73,2  $\pm$ 10,56 kg (variando entre 60,2 e 104,3 kg) para os homens e 57,3  $\pm$ 16,97 kg (variando entre 42,4 e 107,7 kg) para as mulheres.

O índice de massa corporal médio foi de 24,10  $\pm$ 3,32 (variando entre 20,05 e 33,29) para os homens e 23,55  $\pm$ 6,15 (variando entre 16,98 e 41,55) para as mulheres.

O estudo foi dividido em três fases distintas, com uma semana de intervalo entre cada uma delas. Todos os 37 participantes estavam aptos para a prática de atividade física, sem lesões ou outras condições que contraindicassem a participação. Os participantes foram pessoalmente convidados dentro de uma academia localizada em um município do Vale do Taquari-RS.

Todos tinham pouca experiência com treinamento de força, variando de um a seis meses de treinamento, com uma frequência mínima de três sessões por semana.

Todos estavam familiarizados com os equipamentos utilizados durante as avaliações e coletas de dados e foram instruídos a não realizar o consumo de álcool, substâncias ilícitas e exercícios rigorosos pelo menos dois dias antes das sessões de familiarização e coleta de dados. Todos os participantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

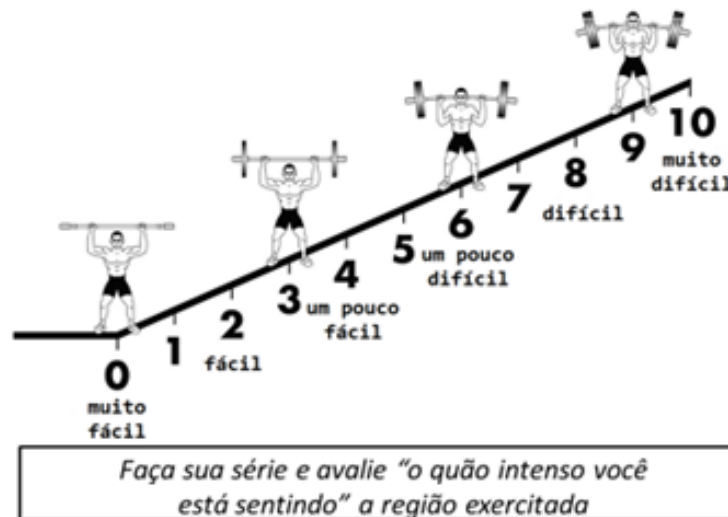
A escala OMNI-RES, desenvolvida por Robertson e colaboradores, (2003), foi utilizada neste estudo. O pesquisador principal deste estudo (C.L.T.), realizou a tradução das âncoras verbais presentes na escala, conforme ilustrado na Figura 1.

Após a conclusão da transcrição dos termos, a escala foi revisada por três outros pesquisadores com vasta experiência na área, que concordaram com os termos utilizados.

### Fase 1

A fase 1 consistiu no preenchimento dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLEs), avaliação da prontidão para atividade física por meio do questionário PAR-Q (Shephard, 1988) e coleta de informações sobre o treinamento de força dos participantes.

## Escala de Percepção de Esforço OMNI-POR



**Figura 1** - escala de percepção de esforço OMNI-RES traduzida e adaptada à língua portuguesa. Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

### Fase 2

A fase 2 teve como objetivo a familiarização com a escala OMNI-POR e com os exercícios de agachamento hack, supino reto e rosca direta. A escala OMNI-POR foi familiarizada seguindo critérios e orientações de outros artigos baseados na PE (Robertson e colaboradores, 2003; Borg, 2000; Tiggemann; Pinto; Krueel, 2010; Tiggemann e colaboradores, 2016; Tiggemann e colaboradores, 2021). A

escala OMNI-POR foi disponibilizada visualmente aos participantes durante todo o experimento, e eles foram instruídos a se concentrar no esforço percebido na região específica do exercício e a avaliar a PE localizada. A escala OMNI-POR varia de 0 a 10, em que 0 representa um valor de repouso total e 10 representa a máxima força alcançada ou o momento de falha concêntrica, quando o indivíduo não consegue mais vencer a carga imposta.

Inicialmente, os participantes realizaram um aquecimento dinâmico de 10 minutos na esteira ergométrica, caminhando em uma velocidade leve auto selecionada, e alongamentos de curta duração (menos de 15 segundos) e baixa intensidade (confortável).

Após o aquecimento e alongamento, os participantes foram instruídos sobre a técnica de execução dos exercícios de agachamento hack, supino reto e rosca direta, nessa ordem.

Após as instruções, os participantes realizaram duas séries dos exercícios com cargas habituais, executando repetições próximas à falha concêntrica. A velocidade de execução recomendada para as repetições foi de aproximadamente dois segundos para cada fase (excêntrica e concêntrica). Foi concedido um intervalo de 1 minuto e 30 segundos entre as séries e os exercícios. A familiarização com a escala OMNI-POR foi realizada ao final de cada série, em que os participantes foram instruídos a avaliar sua PE durante a série e verbalizar o valor numérico correspondente imediatamente após o término da série, seguindo a orientação de "faça sua série e avalie o 'quão intenso você está sentindo' a região exercitada".

Todos os equipamentos utilizados na coleta de dados, como aparelhos, anilhas e barras, eram da marca Bonna Vita (Caxias do Sul-RS, Brasil).

No exercício de agachamento hack, foi utilizado um aparelho com uma angulação de 45° e guiado. Durante a execução, a posição inicial do participante era em pé, com as costas em contato com o aparelho o tempo todo. Os pés estavam alinhados com os ombros e apontados para frente ou ligeiramente abduzidos.

Para validar a repetição, o participante agachava em uma amplitude de aproximadamente 90° na articulação do joelho e retornava à posição inicial, mantendo as mãos no suporte ao lado da cabeça durante toda a execução.

No exercício de supino reto, foi utilizada uma barra de 12 kg e um banco reto paralelo ao solo. A posição inicial era deitada, com os cotovelos estendidos e o afastamento das mãos um pouco maior do que a distância entre os ombros.

O movimento da barra era realizado em direção próxima à linha mamilar, em amplitude completa, e retornava à posição inicial. No exercício de rosca direta, foi utilizada uma barra "W" de 8 kg. A posição inicial era com o

participante apoiado nas costas contra a parede, com joelhos e quadril ligeiramente flexionados. Os cotovelos estavam estendidos e o afastamento das mãos próximo à distância entre os ombros. O participante realizava a flexão completa dos cotovelos. O peso das barras nos exercícios de supino reto e rosca direta foi considerado nos valores obtidos nos testes de 1RM. No entanto, no exercício de agachamento hack, o peso da base do aparelho foi desconsiderado no cálculo do valor total.

### Fase 3

A fase 3 consistiu na coleta de dados dos percentuais de 1RM (uma repetição máxima) e das percepções de esforço a cada tentativa, além da avaliação do teste de 1RM. O mesmo aquecimento realizado na fase 2 foi realizado nesta fase. O protocolo utilizado para a avaliação de 1RM foi validado por Moura (2013) e envolveu o participante realizando duas repetições em cada tentativa, sendo considerado o valor de 1RM quando o participante completasse com sucesso apenas a primeira repetição. As cargas iniciais utilizadas nas primeiras tentativas foram propositalmente baixas para obter um maior número de respostas e aumentar a variabilidade, contribuindo para a análise correlacional.

Foi concedido um intervalo de descanso de três minutos entre as tentativas e os exercícios, sendo a ordem dos exercícios agachamento hack, supino reto e rosca direta. Todos os participantes realizaram entre cinco e seis tentativas em cada exercício, encerrando as tentativas quando o valor de 1RM fosse alcançado. A PE foi avaliada imediatamente após cada tentativa, sendo que 10 correspondia ao valor de 1RM. As tentativas em que o participante falhou na primeira repetição foram descartadas.

Para a análise dos dados, foram utilizadas estatísticas descritivas, como média, desvio padrão, valor mínimo e máximo. As correlações foram realizadas com todos os participantes, separadamente por sexo e por exercício, entre os percentuais de 1RM e os valores de PE obtidos. A análise foi feita utilizando o coeficiente de correlação de Spearman (programa SPSS v.20.0), com um valor de significância estabelecido em  $p \leq 0,05$ . Além das correlações entre a carga e a percepção, foram desenvolvidos coeficientes

de estimativa para futuras utilizações de estimativas de 1RM com base na PE. Para isso, foi utilizada uma equação da reta, usando o Microsoft Excel, relacionando o índice de esforço percebido com o percentual calculado, e a partir disso foi aplicada uma regra de três para determinar os coeficientes de estimativa.

## RESULTADOS

Todas as correlações encontradas entre a PE e os %1RM foram consideradas muito fortes e significativas ( $p < 0,05$ ), nos diferentes estratos analisados, como mostrado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Correlações entre a percepção de esforço (PE) e percentuais de uma repetição máxima (%1RM).

| Variáveis        | n   | r     |
|------------------|-----|-------|
| Sexo             |     |       |
| Masculino        | 360 | 0,980 |
| Feminino         | 304 | 0,974 |
| Exercício        |     |       |
| Agachamento hack | 222 | 0,980 |
| Supino reto      | 220 | 0,974 |
| Rosca direta     | 222 | 0,976 |
| Total            | 664 | 0,976 |

**Legenda:** Número da amostra (n), Correlação (r), Valor de significância (p)

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Em relação aos resultados dos coeficientes de estimativa, a Tabela 2 apresenta os dados dos índices de esforço percebido e seus respectivos valores de coeficientes, as médias dos percentuais de 1RM calculados a partir da equação da reta, a

média dos percentuais coletados para cada índice de esforço percebido e o número de amostras correspondentes. Não foram registradas médias para a PE "1", pois não foram registradas respostas da amostra nesse índice.

**Tabela 2** - Coeficientes de estimativa de uma repetição máxima conforme os índices de esforço percebidos.

| PE* | Coefficiente de estimativa de 1RM* | %1RM - Equação reta | %1RM* da coleta Média ± Desvio Padrão | n   |
|-----|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----|
| 1   | 4,04                               | 24,78               |                                       | 0   |
| 2   | 3,03                               | 33,01               | 31,52 ± 7,50                          | 38  |
| 3   | 2,42                               | 41,25               | 43,06 ± 7,70                          | 58  |
| 4   | 2,02                               | 49,49               | 51,08 ± 6,84                          | 62  |
| 5   | 1,73                               | 57,72               | 58,41 ± 6,27                          | 49  |
| 6   | 1,52                               | 65,96               | 64,62 ± 6,10                          | 62  |
| 7   | 1,35                               | 74,19               | 71,69 ± 5,50                          | 76  |
| 8   | 1,21                               | 82,43               | 81,15 ± 4,71                          | 85  |
| 9   | 1,10                               | 90,66               | 91,31 ± 4,10                          | 123 |
| 10  | 1,01                               | 98,90               | 100 ± 0                               | 111 |

**Legenda:** Percepção de esforço (PE), Percentual de uma repetição máxima (%1RM), Uma repetição máxima (1RM), número da amostra (n). Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

## DISCUSSÃO

Com base no objetivo do estudo de realizar uma adaptação transcultural da escala OMNI-RES para a língua portuguesa, os resultados obtidos revelaram correlações altamente significativas, superiores a 0,974, entre a PE e os percentuais de 1RM. Esses

resultados evidenciam que a adaptação das âncoras verbais na escala OMNI-POR possibilita seu uso como um parâmetro válido para mensurar a intensidade durante o treinamento de força.

Foram encontradas correlações extremamente fortes entre os valores de PE e os percentuais de uma repetição máxima ( $r =$



0,976;  $p < 0,001$ ), confirmando consistentemente os resultados de estudos anteriores que investigaram a relação entre PE e percentuais de 1RM (Tiggemann, Pinto, Krueel, 2010; Moiano Júnior e colaboradores, 2019; Moura, Peripolli, Zinn, 2003; Gearhart Junior e colaboradores, 2002). Tiggemann e colaboradores, (2010), utilizando a escala RPE de Borg, encontraram correlações muito fortes entre a PE e diferentes intensidades no treinamento de força, variando de  $r = 0,826$  a  $r = 0,922$  ( $p < 0,001$ ). Moura, Peripolli e Zinn (2003) também observaram correlações significativas, variando de  $r = 0,557$  a  $r = 0,966$ .

No estudo de Moiano Júnior e colaboradores, (2019), tanto a escala CR-100 de Borg quanto a escala OMNI-RES foram utilizadas, e não foi encontrada diferença significativa entre as escalas ( $p > 0,01$ ), sendo que ambas as escalas apresentaram correlações moderadas a altas com a PE ( $r > 0,621$ ).

Gearhart Junior e colaboradores, (2002) também encontraram correlações significativas e consistentes entre a PE e a intensidade do treinamento, com valores de correlação superiores a  $r = 0,730$ . Esses resultados reforçam a relação entre a PE e os níveis de intensidade do treinamento de força, indicando que cargas mais elevadas estão associadas a maiores PE.

Ao analisar separadamente os sexos, foram encontradas correlações altamente significativas entre PE e percentuais de uma repetição máxima.

Para a amostra masculina, a correlação foi de  $r = 0,980$  ( $p < 0,001$ ), enquanto para a amostra feminina foi de  $r = 0,974$  ( $p < 0,001$ ). Esses resultados são consistentes com estudos anteriores que também examinaram as correlações entre PE e percentuais de 1RM nos diferentes sexos (Tiggemann e colaboradores, 2001; Moiano Júnior e colaboradores, 2019; Moura, Peripolli, Zinn, 2003).

Esses estudos não encontraram diferenças significativas entre os sexos, demonstrando correlações moderadas a altas em todas as ocasiões.

Tiggemann, Krueel e Pinto (2001) encontraram correlações muito fortes tanto para homens ( $r = 0,887 - 0,920$ ) quanto para mulheres ( $r = 0,871 - 0,908$ ).

Moiano Júnior e colaboradores, (2019) mostraram correlações moderadas a altas para ambos os sexos ( $r = 0,621$  e  $r = 0,950$ ), assim como Moura, Peripolli e Zinn (2003), que

encontraram correlações para homens variando de 0,620 a 0,959 e para mulheres entre 0,546 e 0,959. Esses resultados indicam que a PE pode ser utilizada de forma eficaz no treinamento, independentemente do sexo, evidenciando que tanto homens quanto mulheres podem se beneficiar ao utilizar a PE como ferramenta de avaliação e controle durante o treinamento.

Quando se trata das correlações entre os exercícios, foram encontrados resultados muito fortes para o agachamento, supino reto e rosca direta ( $r = 0,980$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,974$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,976$ ,  $p < 0,001$ , respectivamente).

Esses resultados indicam uma relação consistente entre a PE e a intensidade dos exercícios analisados.

Em concordância com esses achados, Moura, Peripolli e Zinn (2003) também observaram um padrão semelhante entre os quatro exercícios analisados em relação à PE e intensidade, encontrando correlações moderadamente altas entre as tentativas, variando de  $r = 0,557$  a  $r = 0,966$ .

Da mesma forma, Tiggemann e colaboradores, (2010) não encontraram diferenças significativas entre os exercícios, apresentando correlações muito altas em todos os exercícios analisados (supino:  $r = 0,864 - 0,922$ ; leg press:  $r = 0,826 - 0,893$ ).

Esses resultados reforçam a ideia de que a percepção de esforço atua de maneira semelhante em diferentes exercícios, indicando uma relação consistente entre a PE e a intensidade do exercício, independentemente do movimento específico realizado.

Além das correlações entre PE e percentuais de uma repetição máxima, foram desenvolvidos coeficientes de estimativa que permitem prever o valor da uma repetição máxima com base no esforço percebido durante uma tentativa de teste de 1RM.

Esses coeficientes oferecem uma abordagem prática, eficaz e adaptável às circunstâncias e necessidades individuais, proporcionando uma estimativa do valor de 1RM sem a necessidade de realizar o teste em si. Essa abordagem é especialmente útil quando existem limitações, como falta de equipamentos adequados, supervisão especializada ou restrições físicas do indivíduo.

Ao utilizar os coeficientes de estimativa, os profissionais de treinamento podem ajustar a carga com base na PE relatada pelo praticante, oferecendo um método flexível e adaptável para prescrição do

treinamento. Isso permite um planejamento e ajuste melhores das cargas, de acordo com a resposta individual do praticante, otimizando os resultados do treinamento. Dessa forma, esses coeficientes de estimativa oferecem uma abordagem prática, eficaz e adaptável às circunstâncias e necessidades individuais.

Existem vários estudos que propõem fórmulas diferentes para estimar o valor de uma repetição máxima (Epley, 1985; Lombardi, 1989; Brzycki, 1993).

A maioria dessas fórmulas de estimativa de 1RM utiliza o número de repetições máximas realizadas e a carga utilizada durante a série para calcular esse valor. Por exemplo, Lombardi (1989) desenvolveu uma fórmula que considera a seguinte equação:  $1RM = (0,033 \times \text{repetições} \times \text{carga}) + \text{carga}$ .

Portanto, se um indivíduo realizou 10 repetições até a falha utilizando uma carga de 50 kg, o cálculo do 1RM seria:  $1RM = (0,033 \times 10 \times 50) + 50$ , resultando em um valor de 1RM igual a 66,5 kg. Um estudo adicional explorou a utilização da massa magra corporal e da massa corporal total como fatores para estimar o valor de uma repetição máxima. O autor encontrou correlações significativas ao estimar o 1RM com base na massa magra corporal ( $r = 0,47 - 0,76, p < 0,05$ ) (Cadore e colaboradores, 2012).

Além das fórmulas manuais tradicionais, há uma crescente incorporação de tecnologias para auxiliar na estimativa do 1RM.

Um exemplo disso é o estudo de Balsalobre-Fernández e colaboradores, (2018), que apresenta um aplicativo para dispositivos móveis capaz de estimar o valor da repetição máxima com base na velocidade de contração.

Esse aplicativo demonstrou uma correlação muito forte de  $r = 0,94$ . O coeficiente desenvolvido no presente estudo é obtido com base na PE registrada na escala OMNI-POR após a realização de uma série de duas repetições.

Para estimar o valor de 1RM, é necessário multiplicar o peso utilizado na série pelo coeficiente correspondente (previamente apresentado na Tabela 2).

Por exemplo, se um indivíduo executou a série e duas repetições com uma carga total de 30 kg e avaliou sua percepção como "4" na escala OMNI-POR, ele deverá multiplicar o peso utilizado por 2,02 (coeficiente associado à percepção 4) para obter o valor estimado de 1RM.

## CONCLUSÃO

Foram identificadas algumas limitações importantes neste estudo. Primeiramente, deve-se salientar que este estudo não se trata de uma validação completa, mas sim de uma adaptação, uma vez que não seguiu rigorosamente o processo de validação transcultural.

Quanto ao número de participantes, embora tenham sido incluídos poucos indivíduos, o tamanho da amostra pode ser considerado satisfatório em relação às respostas, devido à quantidade de tentativas realizadas no estudo.

É importante observar que o estudo foi aplicado com um número limitado de exercícios, no entanto, esses exercícios abrangem diferentes regiões corporais e incluem tanto exercícios monoarticulares quanto multiarticulares.

Além disso, é relevante ressaltar que os resultados obtidos se aplicam a indivíduos iniciantes, com um período de prática no treinamento de força entre um e seis meses, e podem ser diferentes em sujeitos mais experientes.

Como sugestões para estudos futuros, recomenda-se ampliar o perfil analisado, avaliando outros exercícios, níveis de treinamento e incluindo um número maior de participantes.

Em conclusão, este estudo verificou que a escala OMNI-POR pode ser utilizada para mensurar a intensidade do esforço independentemente do sexo e em diferentes exercícios.

Como aplicações práticas, pode-se sugerir que a escala OMNI-POR, oferece uma forma prática de mensurar a intensidade do treinamento de força em diversos exercícios, para pessoas de ambos os sexos. Isso torna a avaliação da intensidade mais acessível tanto para profissionais de educação física quanto para praticantes de treinamento de força.

Além disso, essa escala apresenta a vantagem de não exigir esforços máximos, o que a torna especialmente útil para iniciantes, permitindo estimar o valor de 1RM sem a necessidade de realizar o teste máximo e evitando possíveis desconfortos associados a esse tipo de avaliação.

Os coeficientes de estimativa de uma repetição máxima com base na PE também são recursos valiosos nesse processo de mensuração. Eles permitem estimar o valor de

1RM, facilitando a realização do teste ou, em alguns casos, dispensando-o completamente.

Essa abordagem é particularmente conveniente para profissionais de educação física e praticantes de treinamento de força, devido à sua praticidade e viabilidade de aplicação.

Portanto, a utilização da escala OMNI-POR e dos coeficientes de estimativa de 1RM oferece uma abordagem eficaz e acessível para a mensuração da intensidade do treinamento de força.

Essas ferramentas são úteis tanto para iniciantes quanto para profissionais experientes, proporcionando uma alternativa viável e conveniente ao teste de 1RM tradicional.

## REFERÊNCIAS

- 1-Balsalobre-Fernández, C.; Marchante, D.; Muñoz-López, M.; Jiménez, S.L. Validity and reliability of a novel iPhone app for the measurement of barbell velocity and 1RM on the bench-press exercise. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 36. Num. 1. 2018. p. 64-70. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2017.1280610>
- 2-Borg, G. Escalas de Borg para a Dor e Esforço Percebido. Manole. 2000.
- 3-Buckley, J.P.; Borg, G.A.V. Borg's scales in strength training; from theory to practice in young and older adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. Vol. 36. Num. 5. 2011. p. 682-692. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1139/h11-078>
- 4-Brzycki, M. Strength Testing - Predicting a One-Rep Max from Reps-to-Fatigue. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. Vol. 64. Núm. 1. p. 88-90. 1993. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/07303084.1993.10606684>
- 5-Cadore, E.; Pinto, R.; Brentano, M.; Silva, R.; Silva, E.M.; Spinelli, R.; Correa, C.; Kruehl, L.M. Prediction of one repetition maximum load by total and lean body mass in trained and untrained men. *Medicina Esportiva*. Vol. 16. Num. 3. 2012. p. 111-117.
- 6-Epley, B. Poundage chart. In: Epley, Boyd. *Boyd Epley Workout*. Lincoln. NE: Body Enterprises. 1985.
- 7-Fleck, S.J.; Kraemer, W. *Designing resistance training programs*. 4ª edição. Human Kinetics. 2014.
- 8-Gearhart Junior, R.F.; Goss, F.L.; Lagally, K.M.; Jakicic, J.M.; Gallagher, J.; Gallagher, K.I.; Robertson, R.J. Ratings of Perceived Exertion in Active Muscle During High-Intensity and Low-Intensity Resistance Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 1. Num. 16. p. 87-91. 2002.
- 9-Lombardi, V.P. *Beginning Weight Training: The Safe and Effective Way*. Brown & Benchmark Pub. 1989.
- 10-Moiano Júnior, J.V.M.; Palumbo, D.P.; Alves, D.L.; Silva, J.K.F.; Dias, Y.R.; Enes, A.; Rubio, T.B.G.; Osiecki, R. Percepções de esforço entre os sexos e exercícios: estudo baseado em diferentes intensidades do treinamento de força. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 12. Num. 80. p. 1186-1192. 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7882073>.
- 11-Moura, J.A.R.; Peripolli, J.; Zinn, 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*. Vol. 2. Num. 2. 2003. p. 110-122.
- 12-Moura, J.A.R. Força máxima dinâmica: uma proposta metodológica para validação do teste de peso máximo em aparelhos de musculação. *Kinesis*. Vol. 18. 2013.
- 13-Robertson, R.J.; Goss, F.L.; Rutkowski, J.; Lenz, B.; Dixon, C.; Timmer, J.; Frazee, K.; Dube, J.; Andreacci, J. Concurrent validation of the OMNI Perceived Exertion Scale for resistance exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 35. Num. 2. 2003. p. 333-341.
- 14-Santiago, L.C.S.; Lyra, M.J.; Cunha Filho, M.; Cruz, P.W.S.; Santos, M.A.M.; Falcão, A.P.S.T. Efeito de uma sessão de treinamento de força sobre a qualidade do sono de adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 21. Num. 2. 2015. p. 148-152. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152101144430>.



15-Shephard, R.J. Par-Q, Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. *Sports Medicine*. Vol. 5. Num. 3. 1988. p. 185-195. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2165/00007256-198805030-00005>.

16-Tiggemann, C.L.; Dias, C.P.; Radaelli, R.; Massa, J.C.; Bortoluzzi, R.; Schoenell, M.C.W.; Noll, M.; Alberton, C.L.; Krueel, L.F.M. Effect of traditional resistance and power training using rated perceived exertion for enhancement of muscle strength, power, and functional performance. *Age*. Vol. 38. Num. 2. 2016. p. 1-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s11357-016-9904-3>

17-Tiggemann, C.L.; Krueel, L.F.M.; Pinto, R.S. Relação entre sensação subjetiva de esforço e diferentes intensidades no treinamento de força. *Revista Mineira de Educação Física*. Vol. 9. Num. 1. 2001. p. 35-50.

18-Tiggemann, C.L.; Dias, C.P.; Schoenell, M.C.W.; Noll, M.; Alberton, C.L.; Pinto, R.S.; Krueel, L.F.M. Rating of perceived exertion as a method to determine training loads in strength training in elderly women: a randomized controlled study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 18. Num. 15. 2021. p. 7892. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18157892>

19-Tiggemann, C.L.; Pinto, R.S.; Krueel, L.F.M. A percepção de esforço no treinamento de força. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 16. Num. 4. 2010. p. 301-309. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922010000400014>

20-Tiggemann, C.L.; Korzenowski, A.L.; Brentano, M.A.; Tartaruga, M.P.; Alberton, C.L.; Krueel, L.F.M. Perceived exertion in different strength exercise loads in sedentary, active, and trained adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. Vol. 24. Num. 8. 2010. p. 2032-2041.

Recebido para publicação em 15/10/2024  
Aceito em 20/01/2025