



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – DEF**

KAIQUE MAMEDE DA SILVA

**APLICABILIDADE DO TESTE DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA: REVISÃO
SISTEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE – PB
2016**

KAIQUE MAMEDE DA SILVA

**APLICABILIDADE DO TESTE DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA: REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regimênia Maria Braga de
Carvalho

CAMPINA GRANDE – PB
2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586a Silva, Kaique Mamede da.
Aplicabilidade do teste de uma repetição máxima [manuscrito]
: revisão sistemática / Kaique Mamede da Silva. - 2016.
14 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Regimênia Maria Braga de Carvalho, Departamento de Educação Física".

1. Teste de força. 2. Teste de 1RM. 3. Treinamento de força. I. Título.

21. ed. CDD 796.4

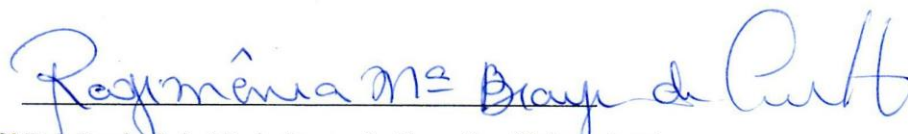
KAIQUE MAMEDE DA SILVA

**APLICABILIDADE DO TESTE DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA: REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, em formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Licenciado em Educação Física.

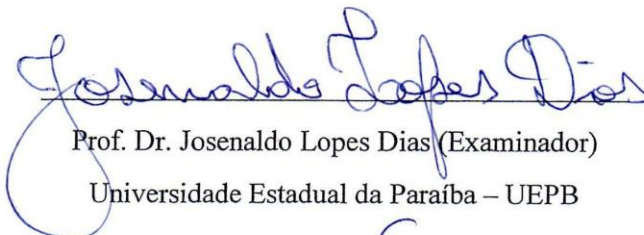
Aprovado em: 19/10/2016

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Regimênia Maria Braga de Carvalho (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB



Prof. Dr. Josenaldo Lopes Dias (Examinador)

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB



Prof. Adjalson Fernandes Coutinho (Examinador)

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Dedico este trabalho aos meus **pais**,
que tanto apoiaram e incentivaram o meu crescimento profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha Orientadora Prof^ª. Dr^ª. Regimênia Maria Braga de Carvalho, pela orientação, apoio e confiança e aos demais professores da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, que foram corresponsáveis pelo meu crescimento intelectual.

Aos meus familiares que fizeram parte de toda minha formação e que vão continuar presentes em minha vida.

Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constante, em especial a Amanda Alves.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
3. OBJETIVO	9
3.1 Objetivo específico.....	9
4. MÉTODO	9
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
7. REFERÊNCIAS	13

APLICABILIDADE DO TESTE DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Kaique Mamede da Silva

RESUMO

O teste de uma repetição máxima (1RM) é capaz de definir a maior carga que o indivíduo consegue levantar de maneira correta e em uma única vez. O mesmo tem sido considerado como a forma mais adequada para determinar a carga de trabalho para realização do treinamento de força. Com isto, este estudo teve como objetivo investigar, analisar e discutir a produção científica sobre a aplicabilidade do teste de uma repetição máxima nos últimos 5 anos no Brasil. A busca foi realizada em bases de dados eletrônicas, com fator impactante do periódico (revista científica), estrato A1 a B2. Foram incluídos artigos de pesquisa de um ou mais domínios sobre teste de força. Além disso, os artigos selecionados corresponderam aos seguintes critérios: ter como base a análise de dados coletados no Brasil e data de publicação do ano de 2010 a 2015. Artigos de revisão, teses e dissertações não foram incluídos. Foram utilizados os seguintes descritores, em idioma português: Teste de Força, Teste de 1RM, Teste de Repetições Máximas. Após a busca eletrônica, foram encontrados apenas 3 artigos no total, que tratavam de Teste de Força Muscular, Teste de 1RM ou Teste de repetições Máximas, todos estes foram publicados entre 2010 – 2015 na revista eletrônica Motricidade. Com isto concluímos que há uma escassez de estudos publicados no Brasil que abordem os testes de força como tema, demonstrando assim que testes de força máxima, ou mesmo submáxima, são pouco utilizados na prescrição do exercício em clubes e academias, talvez pela dificuldade de operacionalização e pelo tempo gasto.

Palavras-chave: Teste de Força, Teste de 1RM, Treinamento de Força.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos população tem aderido à prática de atividade física, e isso se deu principalmente a comprovação sobre os benefícios que essa prática pode trazer aos indivíduos e o combate aos fatores de risco cardiovascular que a vida sedentária lhes oferece. A crescente busca pelo treinamento físico, dentre eles o treinamento resistido ou musculação, tem incentivado a procura de parâmetros para que através destes sejam estabelecidas as prescrições dos exercícios de forma segura e eficaz.

Para Slade *et al.*, (2002), o teste de uma repetição máxima (1RM) é capaz de definir a maior carga que o indivíduo consegue levantar de maneira correta e em uma única vez. Ainda Brown e Weir (2001) afirma que é a avaliação mais utilizada para mensurar a força muscular dinâmica máxima, servindo como um importante parâmetro para escolha da percentagem de carga a ser utilizada durante os treinamentos, conforme os objetivos de cada aluno/cliente.

Entretanto, embora o teste de 1RM seja considerado o melhor para a mensuração da força máxima para testes não-laboratoriais, é comum encontrar na literatura protocolos bastante diferentes em relação a sua aplicabilidade.

Neste sentido o objetivo deste estudo foi investigar, analisar e discutir a produção científica sobre a aplicabilidade do Teste de Uma Repetição Máxima nos últimos 5 anos no Brasil de forma sistematizada.

Para isto foi realizada uma busca em bases de dados eletrônicas, com fator impactante do periódico (revista científica), estrato A1 a B2. Foram incluídos artigos de pesquisa de um ou mais domínios sobre teste de força. Teve como base a análise de dados coletados no Brasil e data de publicação do ano de 2010 a 2015. Foram utilizados os seguintes descritores, em idioma português: Teste de Força, Teste de 1RM, Teste de Repetições Máximas. Artigos de revisão, teses e dissertações não foram incluídos. A busca eletrônica foi conduzida nos seguintes periódicos: Motricidade, Motriz, Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, Revista da Educação Física/UEM.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente há uma crescente procura da população por academias e pela prática da musculação, isto tem incentivado a busca dos estudiosos por parâmetros bem estabelecidos para a prescrição dos exercícios. O American College of Sports Medicine (ACSM) recomenda que o treinamento contra resistência seja parte integrante de um programa de aptidão física para adultos e idosos. As recomendações incluem pelo menos uma série de oito a 10 exercícios para os principais grupamentos musculares, com frequência de duas a três vezes por semana. Cada exercício deve ser executado com oito a 12 repetições, sendo que, para os mais idosos e frágeis, 10-15 repetições talvez sejam mais apropriadas. Em posicionamento recente sobre modelos de progressão do treinamento contra resistência, o ACSM elaborou maiores detalhes sobre as variáveis relacionadas ao treinamento, porém, algumas evidências ainda são escassas e/ou contraditórias (ACSM, 1998).

O treino de força ou treinamento resistido vem sendo bastante utilizado na preparação e no condicionamento físico, para atletas e também para pessoas não-atletas. Vários autores relatam a melhoria da performance desportiva e do estado de saúde dos indivíduos através do treinamento de força, que também promove a melhora da composição corporal, previne problemas posturais, articulares e lesões musculares (MYER *et al.*, 2005; MANSO, 1999; O'CONNER *et al.*, 1989).

Existem variadas formas de prescrever a carga para ser utilizada no treinamento de força, de acordo com cada fase de treino, e seguindo o objetivo do aluno/cliente. Segundo Manso (1999), a forma mais adequada para determinar a carga de trabalho é mensurar a carga máxima através do teste de uma repetição máxima. Após a identificação do 100% carga máxima para 1RM, as cargas de treino serão, então, prescritas na percentagem exata para o objetivo proposto.

Teste de 1RM é a quantidade máxima de peso levantada uma vez durante a realização de um exercício padronizado de levantamento de peso. Para testar 1 RM de um grupo muscular, como flexores de cotovelo ou extensores de joelho, é escolhido um peso, ao dispositivo do exercício, porém abaixo da capacidade máxima de levantamento do indivíduo. Se uma repetição é completada, acrescenta-se peso ao dispositivo do exercício. Até lançar a capacidade máxima de levantamento. Os acréscimos de peso costumam ser de 5,2 a 1 kg durante o período de avaliação. Essa técnica é

habitualmente utilizada com halteres, anilhas e aparelhos convencionais em salas de musculação.

Porém, por se tratar de uma metodologia que utiliza cargas máximas, este método é contraindicado para indivíduos iniciantes do treinamento de força, para crianças, adolescentes e adultos sedentários, idosos, hipertensos e cardíacos e nos casos de recuperação muscular, pelo risco elevado de causar lesões (MANSO, 1999; PEREIRA e GOMES, 2003).

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo específico

O objetivo desta revisão sistemática foi investigar, analisar e discutir a produção científica sobre a aplicabilidade do Teste de Uma Repetição Máxima nos últimos 5 anos no Brasil.

4. MÉTODO

A revisão sistemática da literatura foi realizada em bases de dados eletrônicas, com fator impactante do periódico (revista científica), estrato A1 a B2. Foram incluídos artigos de pesquisa de um ou mais domínios sobre teste de força. Além disso, os artigos selecionados deveriam preencher os seguintes critérios: ter como base a análise de dados coletados no Brasil e data de publicação do ano de 2010 a 2015. Artigos de revisão, teses e dissertações não foram incluídos. A busca eletrônica foi conduzida nos seguintes periódicos: Motricidade, Motriz, Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, Revista da Educação Física/UEM. Foram utilizados os seguintes descritores, em idioma português: Teste de Força, Teste de 1RM, Teste de Repetições Máximas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca eletrônica, foram encontrados apenas 3 artigos no total, que tratavam de Teste de Força Muscular, Teste de 1RM ou Teste de repetições Máximas, todos estes foram publicados entre 2010 – 2015 na revista eletrônica Motricidade. Com isto observou-se a escassez de estudos publicados no Brasil que abordem os testes de força como tema, demonstrando assim que testes de força máxima, ou mesmo

submáxima, são pouco utilizados na prescrição do exercício em clubes e academias, talvez pela dificuldade de operacionalização e pelo tempo gasto. De forma que a prescrição do treinamento é usualmente baseada num percentual teórico do máximo, já que dificilmente o teste de 1RM é executado. E possivelmente a estimativa de 1RM resulte em valores sub ou superestimados, fazendo com que a prescrição também seja sub ou superdimensionada.

No estudo realizado por Paixão *et al.*, (2013) em que comparou-se o desempenho de força máxima em mulheres aparentemente saudáveis, quando submetidas a intervalos de 30, 45, 60 e 180 segundos entre as tentativas do teste de 1RM no exercício leg press 45°. Os resultados mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas no rendimento do teste de 1RM com os intervalos realizados. Coincidindo com estudos feitos anteriormente, com intervalos mais longos de 3, 5 e 10 minutos em que não notou-se diferença do desempenho do teste, concluindo que 1 minuto de descanso entre as tentativas é o suficiente para recuperação do avaliado (WEIR *et al.*, 1994; MATUSZAK *et al.*, 2003). E ainda neste contexto, as evidências indicam independentemente do exercício analisado envolver membros superiores ou inferiores, intervalos mais longos não contribuem para um rendimento significativamente melhor no desempenho da força máxima (PAIXÃO *et al.*, 2013).

Já no estudo realizado por Lacio *et al.*, (2010), em que o teste de 1RM foi utilizado para avaliar os participantes da pesquisa, que teve como objetivo estudar a precisão das equações aplicadas a uma amostra específica de praticantes de treino de força em academias. Neste estudo foi utilizado o exercício de supino reto com barra, onde cada participante foi submetido a um aquecimento de 10 repetições do próprio exercício com a carga entre 60 a 80% da carga máxima estimada, e após um intervalo de 2 minutos realizaram a primeira tentativa, após um intervalo de 5 minutos a carga era aumentada ou diminuída para permitir a realização de uma única repetição. Com isso, os resultados encontrados foram em concordância com alguns estudos de predição de 1RM (BRAITH *et al.*, 1993; CUMMINGS e FINN, 1998). Conclui-se que, todas as equações utilizadas no estudo para predição de carga máxima, podem ser empregues com intuito de prever, auxiliando assim, assim os profissionais na prescrição do treino de seus alunos/clientes (LAICO *et al.*, 2010).

No terceiro estudo encontrado, Materko e Duarte empregaram o teste de 1RM para comparar o desenvolvimento da força muscular máxima, antes e após a aplicação de dois sistemas de treino distintos durante 8 semanas de treino. Para isto, utilizaram os

exercícios Agachamento e Supino, seguindo o protocolo igualmente ao do estudo anterior. Ao final da pesquisa não se registrou diferença significativa na força máxima em relação aos dois sistemas de treinos empregados.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, após análise dos dados encontrados, concluímos que ainda há pouca produção científica sobre o assunto, demonstrando assim que testes de força máxima, ou mesmo submáxima, são pouco utilizados na prescrição do exercício em clubes e academias, talvez pela dificuldade de operacionalização e pelo tempo gasto. De qualquer forma a aplicação do teste de 1RM é de suma importância para se estabelecer um percentual de carga de treinamento para que o desempenho muscular atinja o objetivo proposto ao aluno/cliente. Contudo, faz-se necessários mais estudos com a aplicabilidade do teste, para proporcionar ao profissional de Educação Física mais embasamento e segurança na hora de aplicar o teste.

A TEST APPLICABILITY REPLAY MAX: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The test of a repetition maximum (1RM) is able to set the load greater than the individual can lift correctly and only once. The same has been considered as the most appropriate way to determine the workload for performing the strength training. With this, this study aimed to investigate, analyze and discuss the scientific production on the applicability of the test repetition maximum in the last five years in Brazil. The search was performed in electronic databases, with impactful factor of the journal (journal), stratum A1 to B2. search form one or more domains for strength testing were included. In addition, the articles selected were the following criteria: be based on analysis of data collected in Brazil and publication date of 2010 to 2015. Review articles, theses and dissertations were not included. The following descriptors were used in Portuguese language: Strength Test, 1RM test, Maximum Repetitions Test. After the electronic search, they found only three articles in total, which dealt with Muscle Strength Test, 1RM test or Maximum repetition test, all of these were published between 2010-2015 in the electronic magazine Motricity. With this we conclude that there is a lack of studies published in Brazil that address strength tests the theme, demonstrating that maximum strength tests, or even submaximal are little used in the exercise prescription in clubs and gyms, perhaps for the operationalization of difficulty and the time spent.

Keywords: Strength Test, 1RM test, Strength Training.

7. REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE. Suporte Posição: A quantidade ea qualidade de exercício para desenvolvimento e manutenção de condicionamento cardiorrespiratório e muscular e flexibilidade em adultos saudáveis recomendado. **Medicine Science Sports Exercise** 1998; 30.: 975-91.

BRAITH, R. W., GRAVES, J. E., LEGGETT, S. H., & POLLOCK, M. L. (1993). Effect of training on the relationship between maximal and submaximal strength. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 25,132-138.

BROWN, L.E.; WEIR, J.P. (2001). ASEP Procedures recommendation I: accurate assessment of muscular strength and power. **Journal of Exercise Physiology Online**, 4(3), 1-21.

CUMMINGS, B., & FINN, K. J. (1998). Estimation of on repetition maximum bench press strength for untrained women. **Journal of Strength Condition Research**, 12, 262-265.

LACIO, M. L. et al. Precisão de equações de predição de 1-RM em indivíduos não-competitivas realizando treinamento de força. **Motricidade** , [SI], v. 6, n. 3, p. 31-37, setembro 2010. ISSN 2182-2972.

MATERKO, W. et al. Comparação entre dois sistemas de treinamento de força sobre o máximo desempenho da força muscular. **Motricidade** , [SI], v. 6, n. 2, p. 5-13, junho de 2010. ISSN 2182-2972.

MATUSZAK, M.E.; FRY, A.C.; WEISS, L.W.; IRELAND, T.R.; MCKNIGHT, M.M. (2003). Effect of Rest Interval Length on Repeated 1 Repetition Maximum Back Squats. **Journal of Strength & Conditioning Research**, 17(4), 634-637. doi: 10.1519

MYER, G. D., FORD, K. R., PALUMBO, J. P., & HEWETT, T. E. (2005). Neuromuscular training improves performance and lower-extremity biomechanics in female athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 19(1), 51-60.

O'CONNOR, B., SIMMONS, J., & O'SHEA, P. (1989). *Weight training today*. Saint Paul, MN: West Publisher.

PAIXÃO, R. C. *et al.* Efeito de diferentes intervalos entre as tentativas do desempenho no teste de 1-RM em força máxima nas mulheres. **Motricidade**, [SI], v. 9, n. 3, p. 30-35, setembro 2013. ISSN 2182-2972.

PEREIRA, M. I. R.; GOMES, P. S. C. Teste de Força e Resistência muscular: Confiabilidade e predição de Uma repetição máxima - Revisão e Novas Evidências. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Niterói, v 9, n. 5, p. 325-335, Outubro de 2003.

SIMAO, R.; POLITO, M.; MONTEIRO, W. Efeito de Diferentes Intervalos de Recuperação em hum Programa de Treinamento de Força Para individuos treinados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 14, n. 4, p. 353-356, agosto de 2008.

SLADE, J.M.; MISZKO, T.A.; LAITY, J.H.; AGRAWAL, S.K.; CRESS, M.E. (2002). Anaerobic power and physical function in strength-trained and non-strength-trained older adults. **Journal of Gerontology**, 57(3), 168-172. doi: 10.1093

WEIR, J.P.; WAGNER, L. L.; HOUSH, T.J. (1994). The Effect of Rest Interval Length on Repeated Maximal Bench Presses. **Journal of Strength & Conditioning Research**, 8(1), 58-60. doi: 10.1519