



A INFLUÊNCIA DO ALONGAMENTO REALIZADO PRÉVIO AO TESTE DE 1RM NO DESEMPENHO DO SUPINO RETO: UM ESTUDO PILOTO

Marcio Darlan Amaro Nogueira¹, Marcelo Lourenço², Marcia Mayumi Ninomiya³

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo identificar se o alongamento ativo estático e o alongamento ativo dinâmico são capazes de influenciar a força máxima dinâmica por meio do teste de 1RM. A amostra foi composta por 30 participantes do sexo masculino, praticantes de musculação, na faixa etária de 18 – 30 anos, considerando o tempo de prática da modalidade de no mínimo quatro meses, sem levar em conta a estrutura morfofuncional dos indivíduos. Para realização do teste os integrantes foram divididos em três grupos, o primeiro grupo foi denominado grupo aquecimento (GA), o segundo grupo denominado grupo alongamento ativo estático (GAE), e o terceiro grupo teve a denominação de grupo alongamento ativo dinâmico (GAD). A influência do alongamento com alteração dos resultados foi maior no grupo GAE com aproximadamente 22,22% de modificação na força, no grupo GAD também é possível notar o declínio de força com a execução do tipo de alongamento estabelecido naquele grupo realizado prévio ao teste de 1RM, porém de menor escala, o que chegou a totalizar quase 7% do valor de carga total no final do teste realizado. O grupo GA foi o que se manteve constante em todos os testes mostrando assim que somente realizar o aquecimento acaba sendo mais eficiente no teste de força. Através dos resultados obtidos concluímos que os dois tipos de alongamentos prejudicam a força dinâmica, porém, foi possível observar que o alongamento ativo estático gera uma influência maior.

Palavras-chave: 1RM; Alongamento Ativo Estático; Alongamento Ativo Dinâmico; Força Máxima Dinâmica.

ABSTRACT

The present work aims to identify whether static active stretching and dynamic active stretching are able to influence the maximum dynamic strength through the 1RM test. The sample consisted of 30 male participants, bodybuilders, aged between 18 and 30 years, considering the time of practice of the sport of at least four months, without taking into account the morpho functional structure of the individuals. To perform the test, the members were divided into three groups, the first group called the warm-up group (GA), the second group called the static active stretching group (GAE), and the third group was called the dynamic active stretching group (GAD). The influence of stretching with change in results was greater in the GAE group with approximately 22.22% change in strength, in the GAD group it is also possible to notice the decline in strength with a performance of the type of stretching established in that test group performed before the 1RM, but on a smaller scale, where it arrived, it totaled almost 7% of the valuation of the total load at the end of the test carried out. The GA group kept constant in all tests showing that only performing the warm-up turns out to be more efficient in the force test. Through the results obtained we conclude that the types of stretching should affect the dynamic strength, however, can be observed that the static active stretching generates a greater influence.

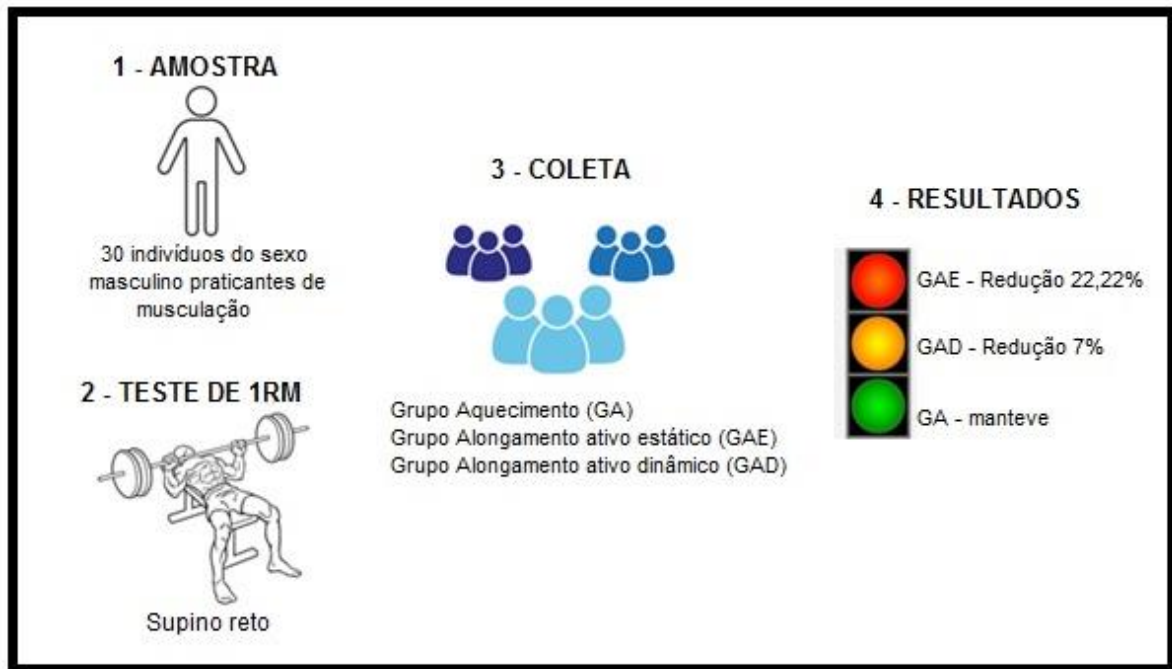
Keywords: 1RM; Static Active Stretching; Dynamic Active Stretching; Maximum Dynamic Force.

1 – Bacharel em Educação Física do Centro Universitário Estácio de São Paulo – SP. E-mail: darlan_lifecat@yahoo.com.br

2 – Coordenador Acadêmico e Professor do Centro Universitário Estácio de São Paulo – SP. E-mail: marcelo.lourenco@estacio.br

3 – Professora do Centro Universitário Estácio de São Paulo – SP. E-mail: marcia.ninomiya@estacio.br

RESUMO GRÁFICO



INTRODUÇÃO

Os exercícios de alongamento são habitualmente prescritos tanto em programas orientados ao treinamento de atletas, como na busca pela melhora da aptidão física da população em geral. Segundo Foletto (2012) o alongamento está presente nas academias de musculação no que se refere à rotina de treinamento da maioria dos alunos.

De acordo com Da Silva (2010) o alongamento ativo dinâmico e o alongamento ativo estático são dois tipos de alongamento mais usados em academias e outros ambientes, como forma de melhora no desempenho posterior, redução no risco de lesões, além de servir para aliviar os sintomas de dor muscular tardia. Porém, será realmente que traz todos esses benefícios? Em relação à força máxima do indivíduo, não há alteração desta variável?

Batista, Navarro, Filho (2013), afirmam que nos últimos anos observou-se que o alongamento muscular antes do exercício vem trazendo controvérsias no âmbito científico em relação aos seus benefícios, no que diz respeito ao desempenho muscular do indivíduo. Entretanto, ainda vem a ser comum, a recomendação clássica do uso do alongamento antes e depois de qualquer atividade física e/ou prática esportiva por grande parte dos profissionais, como pré-requisito fundamental independente do esforço que será imposto, ou objetivo pré-estabelecido, sem verificar os efeitos tanto positivos, quanto negativos, que possam vir a ocorrer.



Assim, considerando as divergências apresentadas pelos estudos envolvendo a realização de alongamento e sua influência sobre o desempenho subsequente da força, surge a necessidade de investigar acerca do tema. Portanto, o objetivo deste estudo foi de verificar se o alongamento ativo estático ou ativo dinâmico é capaz de influenciar a força máxima dinâmica pelo teste de 1RM.

MÉTODOS

Amostra, divisão dos grupos e local de estudo:

A amostra foi composta por 30 participantes do sexo masculino, praticantes de musculação, situados na faixa etária de 18 – 30 anos, considerando o tempo de prática da modalidade de no mínimo quatro meses, sem levar em conta a estrutura morfofuncional dos indivíduos.

Para realização do teste os 30 integrantes foram divididos em três grupos, o primeiro grupo foi denominado grupo aquecimento (GA, n = 10) que realizou apenas um aquecimento de 60 segundos de execução antes do teste de 1RM, o segundo grupo denominado grupo alongamento ativo estático (GAE, n = 10) teve como realização prévia ao teste, um aquecimento de 30 segundos e logo em seguida um alongamento ativo estático por mais 30 segundos e o terceiro grupo teve a denominação de grupo alongamento ativo dinâmico (GAD, n = 10) realizou também um aquecimento por 30 segundos e posteriormente um alongamento ativo dinâmico por mais 30 segundos.

A realização da coleta de dados ocorreu em uma academia localizada na zona sul de São Paulo, utilizando o exercício supino reto horizontal com barra livre, onde a barra tem uma altura de 180 cm, um diâmetro de 28 mm e um peso de 12 kg.

Procedimentos de coleta:

A coleta de dados foi composta por três etapas não consecutivas com duração de uma semana, havendo um intervalo de 72 horas entre eles: a primeira etapa todos os integrantes realizaram somente o aquecimento de 60 segundos e as três tentativas no teste de 1RM, a segunda parte, é quando cada avaliado seguiu de acordo com o grupo inserido para averiguar o objetivo desta pesquisa, já na terceira etapa se repetiu o processo da primeira etapa, a fim de manter a consistência dos resultados obtidos na primeira e segunda etapa. Para ter um controle maior nos resultados obtidos, todos os integrantes da pesquisa receberam orientações para realizar após o término do teste mais oito séries no supino reto a 80% de

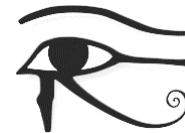


1RM, valor encontrado na primeira etapa, até atingir a falha concêntrica, e foram orientados a não exercerem função de sobrecarga utilizando a musculatura do peitoral durante intervalo de um teste a outro.

Desenho do método de realização da coleta de dados.

Primeira etapa	GA, GAE e GAD	Aquecimento de 60 segundos e Teste 1RM
Segunda etapa	GA	Aquecimento de 60 segundos e Teste 1RM
	GAE	Aquecimento 30 segundos + alongamento ativo estático de 30 segundos (com auxílio do TRX) e Teste 1RM
	GAD	Aquecimento de 30 segundos + Alongamento ativo dinâmico de 30 segundos e Teste 1RM
Terceira etapa	GA, GAE e GAD	Aquecimento de 60 segundos e Teste 1RM

O aquecimento foi realizado no supino horizontal com barra livre, utilizando de uma carga confortável para atingir aproximadamente o tempo de aquecimento pré-estabelecido para cada grupo, o posicionamento nesse aparelho foi feito da seguinte forma, o dedo polegar envolvendo a barra pelo lado oposto aos outros, as mãos afastadas dos ombros de modo que quando o braço chegue ao final da fase excêntrica se forme um ângulo de 90° graus na articulação do cotovelo, a barra guiada em direção à linha medial do peitoral, não podendo encostar a barra no segmento visando o ganho de impulsão para realizar a fase concêntrica, por sua vez a fase concêntrica se finalizou com quase total extensão do cotovelo (EVANS,2007). Os movimentos do aquecimento tiveram uma cadência de (0, 1, 1, 0). A realização do alongamento ativo estático foi feita com o auxílio de um Total-body Resistance Exercise (TRX), um aparelho usado para fazer treino em suspensão, onde o indivíduo segurou em cada mão uma extremidade do TRX mantendo os braços estendidos um pouco abaixo da linha dos ombros e ir se afastando até começar a sentir um desconforto moderado e mantendo essa posição por 30 segundos. Em relação ao alongamento ativo dinâmico o praticante se posicionou em posição ereta com os braços estendidos diretamente em frente ao corpo um pouco abaixo da linha dos ombros e as mãos de forma que se encostem os dedos, com os braços estendidos, levando-os rapidamente para trás, na maior amplitude que conseguir sem



auxiliar com o tronco e após limite de movimento devolvê-lo à posição inicial, permaneceu realizando esses movimentos por 30 segundos.

O teste de 1RM foi executado por cada participante três vezes, com intervalo de três minutos entre cada tentativa, o praticante teve orientação para tentar realizar um segundo movimento, para garantir o valor máximo da carga vencida, o valor a ser registrada como execução/repetição máxima será aquele, cujo praticante só conseguiu realizar um movimento máximo sem uma segunda ação seguinte e sem a necessidade de auxílio, caso o praticante não conseguisse realizar ao menos um único movimento, o valor não seria contabilizado, ao final das três tentativas o valor de peso considerado de mais valia foi o que expressasse a maior quantidade na execução e que foi considerado válido.

Ao final da coleta de dados, foi utilizada uma tabela comparativa entre os grupos para melhor explicar os resultados que foram obtidos com os testes realizados no decorrer da pesquisa, e assim chegar a uma conclusão exata. Por se tratar de um teste que trabalha no limite do praticante, pode vir a ocasionar dor tardia e até mesmo lesão (BARNARD et al., 1999), porém (NASCIMENTO et al., 2012) nos mostra que se todo processo é seguido de acordo, respeitando o tempo de descanso, a execução do mesmo, e tendo a supervisão a todo momento para evitar os possíveis perigos a se enfrentar.

RESULTADOS

Na tabela que segue são apresentados os valores de cada grupo, assim como a comparação entre eles, e, portanto, a fácil visualização da alteração que possa ter ocorrido devido ao alongamento realizado previamente ao teste de 1RM.

O teste foi dividido em três etapas, a primeira etapa onde todos os integrantes realizaram somente o aquecimento de 60 segundos e as três tentativas no teste de 1RM, a segunda parte, é quando cada avaliado seguiu de acordo com o grupo inserido, já na terceira etapa se repetiu o processo da primeira etapa, a fim de manter a consistência dos resultados obtidos na primeira e segunda etapa.

Para construir a tabela e os gráficos a seguir foram incluídas as execuções dadas como válida e que fosse a maior entre as três tentativas de cada teste, deste modo haverá precisão nos dados e consistência resultados.

TABELA 1 – DIFERENÇAS DE CARGA TOTAL VALIDA NOS TESTES REALIZADOS COM O GRUPO GA



INDIVÍDUO	1º TESTE	2º TESTE	3º TESTE	TOTAL
1	88	90	90	268
2	64	64	66	194
3	102	102	100	304
4	92	94	92	278
5	96	94	96	286
6	68	70	70	208
7	34	34	36	104
8	56	56	54	166
9	78	80	78	236
10	66	64	66	196
TOTAL	744	748	748	2240
CONCLUSÃO	100%	100,5376%	100,5376%	MANTEVE

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos pelo grupo GA que realizou o aquecimento de 60 segundos no supino horizontal com barra livre, utilizando de uma carga confortável. Na somatória das cargas válidas nota-se que se manteve constante nas três etapas do teste.

TABELA 2 – DIFERENÇAS DE CARGA TOTAL VALIDA NOS TESTES REALIZADOS COM O GRUPO GAE

INDIVÍDUO	1º TESTE	2º TESTE	3º TESTE	TOTAL
1	80	72	78	230
2	66	56	62	184
3	106	100	104	310
4	74	x	68	142
5	94	72	92	258
6	76	68	74	218
7	54	44	50	148
8	96	90	94	280
9	54	44	48	146
10	92	70	90	252



TOTAL	792	616	760	2168
CONCLUSÃO	100%	77,7778%	95,9596%	REDUZIU

A tabela 2 apresenta os resultados obtidos pelo grupo GAE que realizou o aquecimento de 30 segundos no supino horizontal com barra livre, utilizando de uma carga confortável e em seguida a realização do alongamento ativo estático feita com o auxílio de um Total-body Resistance Exercise (TRX) por 30 segundos. Na somatória das cargas válidas de cada indivíduo nota-se que na segunda etapa do teste, na qual cada avaliado seguiu de acordo com o grupo inserido, houve modificação na força, ressaltando que neste grupo ocorreu uma desistência de execução (marcado com um x em vermelho).

TABELA 3 – DIFERENÇAS DE CARGA TOTAL VALIDA NOS TESTES REALIZADOS COM O GRUPO GAD

INDIVÍDUO	1º TESTE	2º TESTE	3º TESTE	TOTAL
1	50	44	52	146
2	90	90	92	272
3	50	42	50	142
4	68	68	70	206
5	80	74	76	230
6	30	24	32	86
7	72	72	76	220
8	42	34	42	118
9	68	68	66	202
10	76	70	72	218
TOTAL	626	586	628	1840
CONCLUSÃO	100%	93,6102%	100,319%	REDUZIU

A tabela 3 do grupo GAD também é possível notar, na segunda etapa do teste, na somatória das cargas válidas ocorreu o declínio de força com a execução do tipo de alongamento estabelecido realizado prévio ao teste de 1RM, porém de menor escala.

GRÁFICO 2 - COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS USANDO A SOMA DOS VALORES DE CARGA OBTIDOS PELOS TESTES

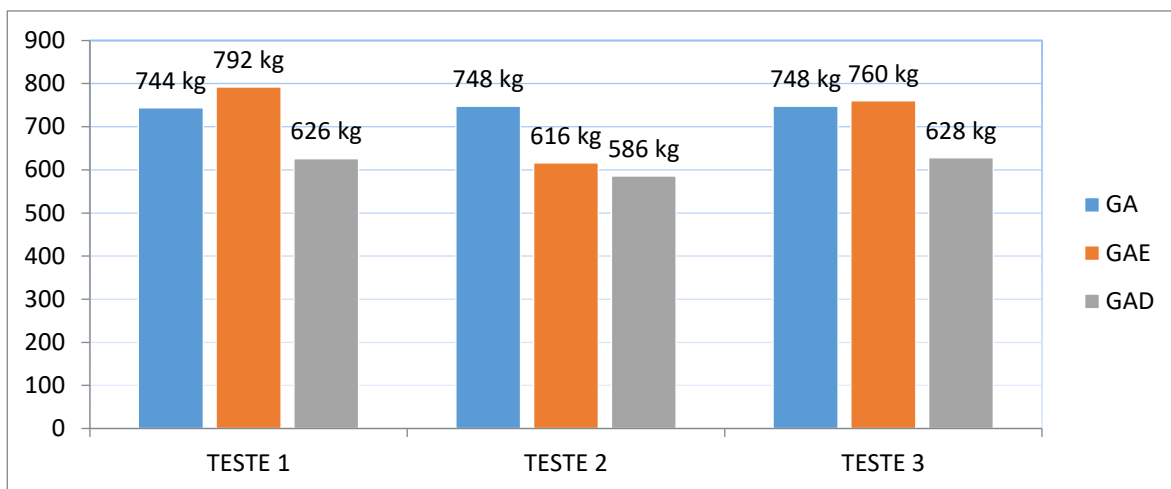
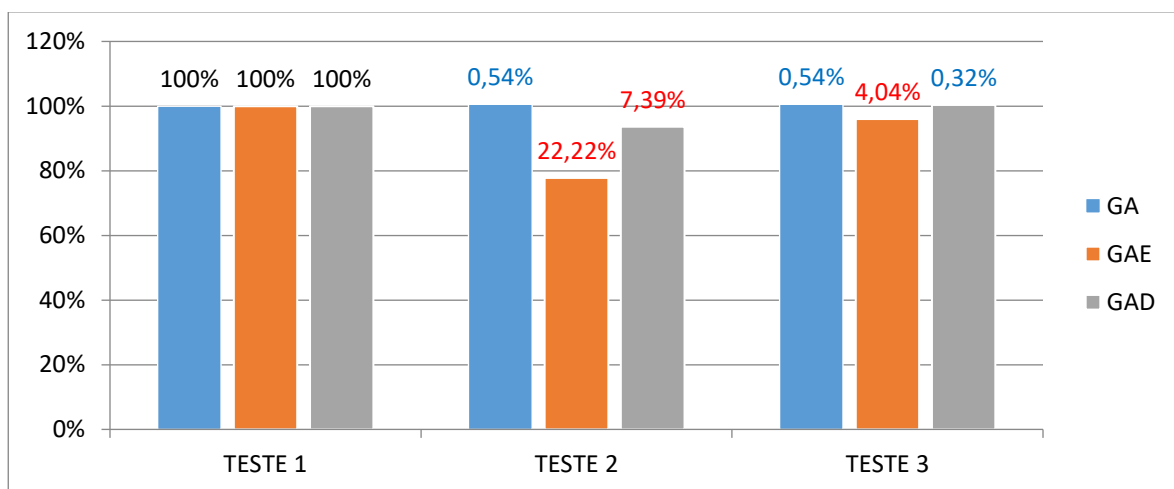


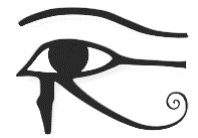
GRÁFICO 3 - COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS EM VALORES DE PORCENTAGEM



%=Valor de percentual reduzido %=Valor de percentual aumentado

O gráfico de porcentagem teve como base o teste 1 para realizar os cálculos, a partir daí conseguimos verificar o quanto o alongamento tanto ativo estático e o alongamento ativo dinâmico podem vir a trazer influências negativas para o a força muscular.

Podemos perceber que a influência e alteração dos resultados foi maior no grupo GAE com aproximadamente 22,22% de modificação na força e ainda podemos assimilar a sua influência posteriormente no teste de número três do grupo, que acarretou a queda do valor obtido nesse teste, ou seja, deixando ainda um efeito tardio sobre a força do



praticante, vale ressaltar que esse foi o único grupo a ocorrer uma desistência de execução durante o segundo teste (marcado com um x em vermelho na tabela 2).

No grupo GAD, também é possível notar o declínio de força com a execução do tipo de alongamento estabelecido naquele grupo realizado prévio ao teste de 1RM, porém de menor escala, o que chegou a totalizar quase 7% do valor de carga total no final do teste realizado, importante salientar que o teste de número três teve sua consistência em relação ao primeiro de controle de carga, o que nos leva a pensar que não se tem um efeito prolongado desse aquecimento sobre a musculatura envolvida no trabalho. Houve queixa de muita dor durante os testes, mesmo trazendo leve desconforto, não teve abandono de nenhum participante.

De toda a forma o grupo GA foi o que se manteve constante em todos os testes, mesmo com alguns participantes também se queixarem de dores na região de esforço, porém conforme relatos eram suportáveis e que não chegava a atrapalhar em momento algum a execução das tarefas designadas a eles, sendo assim conforme verificamos na Tabela 1, não ocorreu prejuízo de força em nenhuma etapa, mostrando assim que somente realizar o aquecimento acaba sendo mais eficiente no teste de força, sem causar declínio de força dinâmica durante a execução do praticante que busca a melhoria desse atributo.

DISCUSSÃO

O presente trabalho tem como objetivo identificar se o alongamento ativo estático e o alongamento ativo dinâmico são capazes de influenciar a força máxima dinâmica por meio do teste de 1RM.

Com base nos resultados obtidos, verificamos a influência do alongamento ativo estático e do alongamento ativo dinâmico, sendo capazes de modificar a força dinâmica de um indivíduo, mesmo com apenas 30 segundos de execução essa modificação é completamente visível, chegando até mesmo a nos causar um espanto por tamanha diferença que ela traz, durante um esforço muscular intenso, porém esse não é o único fator a ser considerado, durante a execução dos testes é possível verificar como o corpo se torna vulnerável a ser lesionado com essa combinação de capacidades sendo realizadas em um período curto de tempo entre elas, a queixa de dor intensa em alguns momentos e a sensação de não conseguir contrair a musculatura durante a teste, foram os problemas mais relatados durante o teste de 1RM.



Com base nas pesquisas realizadas por (BREZEZINSKI et al., 2018), que evidenciou que a partir dos 90 segundos de alongamento, já se tem influência na força do indivíduo durante o teste de 1RM e conforme prolongue maior é a influência sobre a musculatura, conforme os resultados encontrados por (DE OLIVEIRA et al. 2008), durante uma sessão de alongamento com duração de 4 minutos e outra com duração de 20 minutos.

Para ter um melhor desempenho no treino de força necessitamos apenas de aquecimento, como afirma (DOS SANTOS BATISTA et al., 2006), que também verificou, que a influência do alongamento é capaz de modificar de forma significativa repetições máximas subsequentes. As diferenças de valores de carga podem chegar a 8.75% (COSTA et al., 2009), que modificaria radicalmente um treino, além de diminuir a capacidade total que poderia desempenhar durante o trabalho.

Se formos questionar em relação a desempenho, devemos entender que a longo prazo possa ser possível verificar um aumento de desempenho mesmo com a utilização de alongamento prévio a um treinamento de força (TIGGEMANN et al., 2016), mesmo com toda discussão a respeito do alongamento como uma forma de preparar o corpo a alta demanda exigida, algo que é um grande risco a integridade, é o de não realizar nenhum tipo de preparação prévia a realização de sobrecarga muscular, além que essa prática iria diminuir de forma mais considerável a capacidade do indivíduo (SANTIAGO et al. 2016).

Em suma podemos concluir juntamente com os pesquisadores (MILL et al., 2009), que os alongamentos quando realizados prévio a atividades que envolvam força dinâmica, podem alterar negativamente essa capacidade física, acarretando um pior rendimento conforme se estenda a duração desse alongamento. Essa combinação acaba por não ser compatível, principalmente quando o indivíduo tem certo objetivo ao qual almeja alcançar, devendo ter suas execuções em momentos distintos ou com membros diferentes a serem submetidos à sobre carga consideradas altas, desta maneira é possível alcançar um melhor resultado, sendo este de forma satisfatória sem trazer prejuízo ao praticante.

Embora muitas dúvidas sobre a aplicação de testes de 1-RM já tenham sido desvendadas ao longo dos últimos anos por meio de diversas publicações, muitos aspectos que envolvem, sobretudo, a aplicação deste teste ainda merece ser investigados de maneira mais consistente. Esta pesquisa é um estudo piloto devido as limitações em função da ausência de análise de dados com estatística inferencial e as sessões para familiarização com o equipamento a ser utilizado e aprendizagem da tarefa específica a ser exigida necessárias, ainda que os participantes desta pesquisa possuam experiência prévia com o exercício testado.

CONCLUSÃO

O alongamento ativo estático é capaz sim de modificar a variável força, fazendo com que o valor de 1RM tivesse um declínio de um pouco mais que 22%, um valor que individualmente tinha sua representação em carga de 6 kg a 22 kg, quando comparados ao primeiro teste e que mesmo após podemos dizer que foi capaz de gerar impacto sobre o terceiro teste, o alongamento ativo dinâmico também foi capaz de gerar uma redução da carga do segundo teste realizado, mas de acordo com os dados coletados foi significativamente menor em relação ao alongamento citado anteriormente, expressando um valor de aproximadamente 7%, que colocado lado a lado com o primeiro teste podemos notar uma diferença que varia de 0kg a 8kg, notamos que o resultado obtido durante o terceiro teste foi consistente ao primeiro, o que nos leva a crer que não há influência tardia quando realizamos este tipo de alongamento. Concluimos então, que a maneira mais eficiente para realizar um trabalho de força dinâmica é a utilização de aquecimento prévio ao esforço.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Fábio Luís Botelho de et al. A influência do alongamento no rendimento do treinamento de força. 2006.

BADARO, Ana Fátima Viero; DA SILVA, Aline Huber; BECHE, Daniele. Flexibilidade versus alongamento: esclarecendo as diferenças. **Saúde (Santa Maria)**, v. 33, n. 1, p. 32-36, 2007.

BAECHLE, T. R.; EAERLE, R. W.; WATHEN, D. Chapter 18 in Baechle TR and Earle RW Essential of Strength Training and Conditioning (NSCA), 2º Edition Human Kinetics. **Champaign IL**, 2000.

BREZEZINSKI, Beatriz Bazilio et al. Análise dos efeitos agudos do alongamento estático em treinamento de força: uma revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, v. 1, n. 3, p. 183-192, 2018.



COSTA, Eduardo Caldas et al. Efeito agudo do alongamento estático no desempenho de força de atletas de jiu-jítsu no supino horizontal. **Fitness & performance journal**, v. 8, n. 3, p. 212-217, 2009.

DE OLIVEIRA, Débora Perez; DA SILVA, Liana Cunha; DE OLIVEIRA ALONSO, Denise. EFEITO DO ALONGAMENTO PRÉVIO NO DESEMPENHO EM TESTE DE FORÇA MUSCULAR MÁXIMA EFFECT OF PREVIOUS STRETCHING ON MAXIMAL MUSCULAR STRENGTH PERFORMANCE. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 6, n. 17, 2008.

DE OLIVEIRA LUZ, Leonardo Gomes; NETO, Geraldo de Albuquerque Maranhão; FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Validade do questionário de prontidão para a atividade física (par-q) em idosos. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 9, n. 4, p. 366-371, 2007.

DE OLIVEIRA RAMALHO, Gustavo Henrique Rodrigues et al. O teste de 1RM para predição da carga no treino de hipertrofia e sua relação com número máximo de repetições executadas. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 5, n. 3, p. 168-174, 2011.

DOS SANTOS BATISTA, Elias; NAVARRO, Francisco; DA SILVA FILHO, Lindomar. Influência do alongamento na força máxima através do Teste de 1RM. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 7, n. 42, p. 3, 2013.

FOLETTTO, Gederson Vinicio. Alongamento nas academias: objetivos e justificativas de sua prescrição por professores de educação física. 2012.

KAELIN, M. E. et al. Cardiopulmonary responses, muscle soreness, and injury during the one repetition maximum assessment in pulmonary rehabilitation patients. 1999.

LACIO, Marcio Luis et al. Precisão das equações preditivas de 1-RM em praticantes não competitivos de treino de força. **Motricidade**, v. 6, n. 3, p. 31-37, 2010.



MAIOR, Alex Souto et al. Resposta da força muscular em homens com a utilização de duas metodologias para o teste de 1RM. **Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano, Florianópolis**, v. 9, p. 177-182, 2007.

MAZINI FILHO, Mauro Lúcio et al. Análise do teste de uma repetição máxima no exercício supino para predição da carga. **Brazilian Journal of biomotricity**, v. 4, n. 1, p. 57-64, 2010.

ENDLICH, Patrick Wander et al. Efeitos agudos do alongamento estático no desempenho da força dinâmica em homens jovens. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, p. 200-203, 2009.

DO NASCIMENTO, Matheus Amarante et al. Familiarization and reliability of one repetition maximum strength testing in older women. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 27, n. 6, p. 1636-1642, 2013.

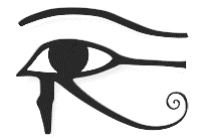
NASCIMENTO, Matheus Amarante do et al. Validation of the Brzycki equation for the estimation of 1-RM in the bench press. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, p. 47-50, 2007.

NOVAES, Jefferson; GIL, Ana; RODRIGUES, Gabriel. Condicionamento físico e treino funcional: Revisando alguns conceitos e posicionamentos. **Revista UNIANDRADE**, v. 15, n. 2, p. 87-93, 2014.

PEREIRA, Marta Inez Rodrigues; GOMES, Paulo Sergio Chagas. Tests de fuerza y resistencia muscular: confiabilidad de la prediccion de una repeticion máxima-Revision y nuevas evidências. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n. 5, p. 325-335, 2003.

SANTIAGO, Eric Leite et al. Efeitos de diferentes formas de aquecimento no desempenho da avaliação de força. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 10, n. 58, p. 273-281, 2016.

SHEPHARD, Roy J. PAR-Q, Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. **Sports medicine**, v. 5, n. 3, p. 185-195, 1988.



SIMÃO, Roberto et al. Influência do aquecimento específico e da flexibilidade no teste de 1RM. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 2, n. 2, p. 134-140, 2003.

TIGGEMANN, Carlos Leandro et al. Efeito do alongamento prévio ao treinamento de força no desempenho de força máxima em homens jovens. **BIOMOTRIZ**, v. 10, n. 1, 2016.

UCHIDA, Marco Carlos; CHARRO, Mario Augusto; BACURAU, Reury Frank P. **Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática do treinamento de força**. Phorte Editora LTDA, p. 36-37, 2009.

DA SILVA, Nádía Lima. Influência do alongamento estático/passivo sobre o desempenho da força. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 9, n. 2, p. 89-93, 2010.