



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

LUAN LOURENÇO DO NASCIMENTO FERREIRA

**O EFEITO DO ENCORAJAMENTO VERBAL NOS TESTES DE UMA REPETIÇÃO
MÁXIMA, NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES E RECUPERAÇÃO DE
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO**

**CASTANHAL-PA
2018**

LUAN LOURENÇO DO NASCIMENTO FERREIRA

O EFEITO DO ENCORAJAMENTO VERBAL NOS TESTES DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA, NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES E RECUPERAÇÃO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará como exigência para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Professor Doutor Victor Silveira Coswig

**CASTANHAL-PA
2018**

LUAN LOURENÇO DO NASCIMENTO FERREIRA

O EFEITO DO ENCORAJAMENTO VERBAL NOS TESTES DE UMA REPETIÇÃO MÁXIMA, NÚMERO MÁXIMO DE REPETIÇÕES E RECUPERAÇÃO DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física, da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, como exigência para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Física, sob orientação do professor Doutor Victor Silveira Coswig.

Data da Defesa: 18/12/2018

Banca Examinadora:

Professor Doutor Victor Silveira Coswig
Universidade Federal do Pará
Campus de Castanhal
Orientador

Professor Doutor Euzébio de Oliveira
Universidade Federal do Pará
Campus de Castanhal
Examinador

Professor Doutor Daniel Alvarez Pires
Universidade Federal do Pará
Campus de Castanhal
Examinador

DEDICATÓRIA

A minha mãe Antônia Lourença do Nascimento e ao meu pai Evaldo Ferreira Chaves, que durante todas suas vidas não mediram esforços para me oferecer tudo de bom e do melhor. Sempre lutaram para nunca faltar nada para mim e sempre batalharam para me proporcionar uma boa educação. Se hoje estou aqui é por mérito deles. Se sou essa pessoa, é fruto de seus conselhos, “puxões” de orelha e de toda preocupação em me tornar uma pessoa decente.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo e de todos, gostaria de agradecer ao criador, pois Ele é aquele que se manifesta nos mínimos detalhes, desde a partícula de oxigênio que nós respiramos, até o mais belo por do sol. Em seguida aos meus pais e tias, por sempre me apoiarem, em especial à Tia “Boneca” e à Tia “Dena” que sempre foram “mães” para mim, à Leila (Joelma), a quem sou muito grato, pois desde que nasci cuidou de mim como se fosse minha mãe também.

Agradeço também aos meus primos (as) e tios, que sempre foram referências para mim. Não ajudaram diretamente na minha formação, mas serviram como meta aonde eu queria/quero chegar. Com destaque para meus primos mais próximos: João Paulo, Diogo, Angélica e Josandro. E destaque para meus tios mais próximos: Tio Ernandis, Tio “Zé”, Tio “Bertinho”, Tio “Luluca” e Tio “Totonho” (*in memoriam*).

Agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha trajetória, do ensino infantil até o ensino superior, gratidão é o que define e também. à Universidade Federal do Pará. Especialmente ao o meu orientador, Victor Coswig, pela paciência sobre-humana que teve comigo e que tem com todos os seus alunos. O cara que consegue fazer qualquer aula ser uma atividade prazerosa, uma das melhores didáticas que já tive a sorte de presenciar, e um grande pesquisador.

Agradeço fortemente à Mariane Capelari, pois durante meses estive ao meu lado em todas as horas, sempre me ajudando com tudo o que eu precisasse, sem dúvidas foi um anjo que o criador colocou em minha vida.

Não menos importante, agradeço aos meus amigos de batalha, Hugo das novinhas, que foi o meu parceiro em projetos dentro da faculdade, grupos de seminários, pra alguns rocks, virou até meu filho. Roka o mais bonito, pela paciência em aguentar minhas mensagens mandando trechos do tcc pra ver o que ele achava, parceiro de rock, quem não conhece pensa que é meu irmão, grande amigo. Leleo Xera, o cara mais gente boa que conheço do Marajó, sempre quando eu precisei de alguma ajuda ele não mediu esforços, tamo junto Leleo. Xande Avião, Bom dia, Marcio (Diguinho Coruja), Batman, o melhor grupo de estágio possível, aguentamos desaforo de professoras mal humoradas, sempre um aliviava a barra do outro nos seminários, grandes parceiros, integrantes do lendário grupo Nescau com *****. Pedro Nutella, o maior burguês (safado) que eu conheço cabeça de empresário, mas o coração de moleque, grande amigo. Marcos Chefinho, o chefe de turma mais fera que poderíamos ter, o

cara é nota 10 e Dani Boy, principalmente no final do curso deu uma força nas apresentações para que eu conseguisse ter mais tempo de escrever o tcc, parceiro.

Não importa o quanto você bate, mas sim o quanto aguenta apanhar e continuar. O quanto pode suportar e seguir em frente. É assim que se ganha.

(Rocky Balboa)

RESUMO

O número de adeptos ao treinamento de força tem crescido ultimamente, por diversos motivos, sejam eles estéticos ou motivos de saúde. A forma de como prescrever esse treinamento irá relevar as variáveis metodológicas que serão abordadas em questão, sejam elas o volume, intensidade, cadência ou número de repetições. Contudo, um elemento que também deve ser considerado é o encorajamento verbal. O objetivo deste estudo é investigar o efeito do encorajamento verbal mediante os testes de uma repetição máxima (1RM), o número de repetições máximas com 70%1RM, no supino reto (SR) e leg press 45° (LP) e a recuperação dos indivíduos. Participaram desse estudo 10 homens com idade de 18 a 30 anos. Foi aplicado nesse estudo, para a avaliação da potência de membros superiores, o arremesso de medicine ball, para membros inferiores, três tipos de saltos, com o auxílio do software *Jump System 1.0*, testes de 1RM, contagem do número máximo de repetições, escala de borg e a escala visual analógica para definir a recuperação dos indivíduos. Os resultados não mostraram influência do encorajamento verbal durante os testes propostos. O encorajamento verbal não influenciou significativamente nos resultados.

Palavras chave: Encorajamento verbal, Treinamento de força, Treinamento resistido, Supino reto, Leg press, 1RM.

ABSTRACT

The number of adherents to strength training has been growing lately, for a variety of reasons, whether aesthetic or health reasons. The way in which to prescribe this training will reveal the methodological variables that will be approached in question, be they volume, intensity, cadence, number of repetitions. However, one element that should also be considered is verbal encouragement. The objective of this study was to investigate the effect of verbal encouragement through the tests of a maximal repetition (1RM), the number of maximal repetitions with 70% 1RM, also in SR and LP and the recovery of individuals. Ten men aged 18 to 30 years participated in this study. It was applied in this study for the assessment of upper limb potency, medicine ball throwing for lower limbs, three types of jumps, with the aid of Jump System 1.0 software, 1RM tests, counting of the maximum number of repetitions, borg and visual analogue scale to define the recovery of individuals. The results showed little static expressiveness in the influence of verbal encouragement during the proposed tests. Verbal encouragement did not significantly influence the results.

Keywords: Verbal encouragement, Strength training, Resistance training, Bench press, Leg press, 1RM.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
MATERIAL E MÉTODOS	12
PARTICIPANTES:	12
DELINEAMENTO:.....	12
PROCEDIMENTOS:	13
PAR-Q.....	13
Aquecimento geral	13
Testes de salto.....	13
Contra movimento.....	13
Squat jump.....	14
Drop Jump	14
Medicine ball	14
RESULTADOS	15
ANÁLISE DE DADOS.....	17
DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS:	20

INTRODUÇÃO

O treinamento resistido (TR) vem recebendo um número crescente de adeptos, que têm como objetivo não somente a promoção da saúde, mas também motivos estéticos. (QUADROS; SCHWATEY; FARIAS, 2018). O TR tornou-se um meio para melhoria do condicionamento físico de atletas e não atletas (ACSM, 2002). Segundo Simão (2003), a crescente popularidade do TR se dá à espera que haja melhorias para a saúde, como o aumento de massa magra, o ganho de força e a perda do percentual de gordura.

Na prescrição de um programa de TR, faz-se presente a tomada de decisões, dentre elas, a forma de como manipular corretamente as variáveis metodológicas, como: a ordem dos exercícios, o volume, a intensidade, número de repetições, intervalos para a recuperação entre as séries e exercícios, a frequência de treinamento, a quantidade de séries para cada exercício e a cadência do movimento (FLECK; SIMÃO, 2008). Apesar de a manipulação dessas variáveis gerarem diferenças nos resultados, um elemento que deve ser considerado é o encorajamento verbal (EV) (BICKERS, 1993). Que se trata de estimulações pelo meio verbal de cunho positivo ou negativo feito pelo professor ou treinador, a fim de melhorar o desempenho no treinamento.

Deste modo o EV não está relacionado somente com as variáveis metodológicas, mas também está diretamente ligado à motivação, o que pode ser constatado em um estudo publicado recentemente, no qual vinte sujeitos foram selecionados para fazer corridas de curta e longa duração (EDWARDS et al., 2018). Nesse estudo, a fadiga, a motivação e o incentivo verbal externo foram examinados. Os resultados sugeriram que o EV aumentou não somente o desempenho dos sujeitos nas corridas curtas e longas, mas também na motivação para se exercitar nos dias subsequentes dos testes. (EDWARDS et al., 2018)

Todavia, existem estudos que corroboram com a ideia de que o EV ajuda no desempenho do exercício físico (MCNAIR, *et al.*, 1996) e também há estudos que mostram a ineficiência do mesmo (RUBE, 1981). Bickers (1993) fez uma pesquisa com mulheres, havendo dois grupos, um grupo controle, e um grupo experimental que foi sujeito ao EV. Como resultado, o grupo experimental, teve uma melhora no desempenho de quem estendia a perna em uma posição horizontal por mais tempo, em relação ao grupo controle. No entanto, Peacock (1981) observou que o EV sozinho, não proporcionou melhoras significativas nos resultados de contração voluntária máxima (CVM), todavia quando somado o EV e o

feedback visual dos voluntários, houve melhoras significativas quando comparado à condição sem feedback. Por outro lado, Weinberg et al. (1990), observaram em sua pesquisa a ausência de resultados significantes que justificassem a presença do EV para a melhora de desempenho em treinos de *endurance*. A possível explicação para a divergência de resultados entre os autores seja devido ao número de participantes e nível de treinamento.

Portanto, de acordo com as informações acima, faz-se presente a relevância da pesquisa, pois ainda precisa-se de esclarecimentos quanto à funcionalidade ou não do encorajamento verbal, no desempenho durante os testes de força máxima, número máximo de repetições e recuperação de indivíduos, o que talvez possa mudar a perspectiva na pesquisa e na prática, na forma de como pensar e executar o TR. Por conseguinte, o objetivo do estudo é investigar o efeito do encorajamento verbal mediante ao teste de uma repetição máxima (1RM) no supino reto (SR) e no leg press 45° (LP), o número de repetições máximas com 70% 1RM, também no SR e LP e a recuperação dos indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

PARTICIPANTES:

A amostra do presente trabalho contou como critério de inclusão, a participação de 10 indivíduos do sexo masculino, com idade de 18 a 30 anos, ativos fisicamente, com experiência mínima na prática da musculação de 3 meses, com frequência de no mínimo 3 vezes por semana.

DELINEAMENTO:

Após agendamentos individuais no período da tarde, os indivíduos se deslocaram para as instalações destinadas à coleta de dados, na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal. O primeiro contato com os voluntários ocorreu através de um convite verbal e foi explicitado que a pesquisa se divide em duas etapas ou momentos: a realização dos testes com o EV, e sem o EV. Todos os voluntários passaram por ambas as etapas. O sorteio foi o que definiu a individualidade do momento em que cada voluntário foi submetido ao incentivo verbal, no primeiro ou segundo momento. No primeiro dia, os voluntários assinaram o termo

de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e em seguida um questionário de prontidão física na versão traduzida e validado para o português, PAR-Q (1988), no qual está presente sete perguntas, com duas alternativas, sim ou não. Um aquecimento geral (GIL, 2015) e três tipos de testes de salto, no tapete, *Jump System 1.0*: Contra movimento, *Squat Jump* e *Drop Jump*, de acordo com Bosco (1994) e o arremesso de Medicine Ball, protocolado por Mackenzie (2005). Logo em seguida, fizeram aquecimentos específicos para os membros superiores e inferiores, uma série com 20 repetições com a carga escolhida pelos próprios executantes (SIMÃO *et al.*;2004), para que então realizassem os testes de uma repetição máxima (RM) no Supino Reto e no Leg Press 45°, preconizado por (CHAGAS *et al.*, 2005).

Novamente os testes de saltos e arremesso de Medicine Ball foram aplicados, juntos de uma escala de percepção subjetiva de esforço (PSE), a escala RPE (*Rating Perceived Exertion*) (BORG, 2000), em que há uma variação de seis (sem nenhum esforço) a 20 (máximo esforço). No segundo dia, os testes de saltos e arremesso de Medicine Ball foram refeitos e uma escala analógica de dor (EVA) foi aplicada nos voluntários. O terceiro e quarto dias seguiram, rigorosamente e respectivamente, os mesmos testes aplicados no primeiro e segundo dia, com a diferença da variável estabelecida por sorteio, do qual estabelece em qual momento o incentivo verbal esteve presente.

PROCEDIMENTOS:

PAR-Q: Questionário de prontidão para atividade física (*Physical Activity Readiness Questionnaire*) Shepard (1988), possui sete perguntas, com duas alternativas, sim ou não. Caso o voluntário tenha marcado “sim” em alguma das alternativas, o mesmo foi instruído que consultasse um médico antes da inicialização dos demais testes.

Aquecimento geral: Foi adotado para a pesquisa o aquecimento na esteira rolante, na qual os voluntários ficaram por 5 minutos, a uma velocidade de 9 Km/h, sem inclinação (GIL, 2015).

Testes de salto: Contra movimento, *Squat Jump* e *Drop Jump*, com auxílio do software *Jump system 1.0*.

Contra movimento: Os voluntários ficaram na posição inicial, que consiste em estar em uma posição de pé em cima do tapete, com as mãos no quadril, na qual ficaram até o término do salto, com o tronco reto. Eles fizeram um movimento rápido de flexo-extensão dos joelhos, formando um ângulo de 90° com os joelhos durante a descida, e imediatamente fazendo um salto vertical máximo, preconizado por Bosco (1994).

Squat jump: Os voluntários fizeram um salto vertical de potência máxima, partindo de uma posição com os joelhos a 90°, durante a fase de voo os mesmos mantiveram o tronco ereto, fazendo uma flexão plantar e aterrissando no mesmo ponto de onde saíram. Os membros superiores não interferiram no momento do salto, uma vez que as mãos ficam posicionadas nos quadris, e o tronco reto, segundo Bosco (1994).

Drop Jump: Os voluntários ficaram em posição de pé em cima de um obstáculo com 30 centímetros, com as mãos no quadril e tronco reto, saltaram de uma altura de 30 centímetros em cima do tapete, fazendo uma flexão de joelhos a 90°, e fizeram um salto vertical com potência máxima, estendendo novamente os joelhos, aterrissaram com os joelhos no ângulo de 90°, assim como é prescrito por Bosco (1994).

Medicine ball: Segundo Mackenzie (2005), foi utilizado uma *medicine ball* de aproximadamente 3 kg, com o auxílio de uma trena de 10 metros localizada no chão, fazendo um ângulo de 90° com a parede, os voluntários sentaram no chão, com os joelhos estendidos, com as pernas unidas e as costas encostadas na parede e seguraram a *medicine ball* junto ao peito, com os cotovelos flexionados. Após o sinal positivo do aplicador, os voluntários arremessaram a bola à maior distância possível, sem tirar as costas da parede. À distância em que o arremesso alcançou, foi registrada desde o ponto zero, até o local em que o chão foi tocado pela primeira vez no solo.

Aquecimentos específicos: Os voluntários fizeram uma série com 20 repetições, com a carga sendo escolhida pelos próprios executantes (SIMÃO *et al.*;2004). O aquecimento para os membros superiores foi o primeiro a ser feito, no Supino Reto, em seguida o teste de 1 repetição máxima também no Supino. Posteriormente o mesmo protocolo foi feito para os membros inferiores, no leg press 45° no qual, logo após o teste de uma repetição máxima foi realizado.

Teste de uma repetição máxima (1RM): Os voluntários deitaram em decúbito dorsal no banco horizontal do supino, na fase concêntrica, estenderam seus braços para cima, agarraram a barra. Na fase excêntrica, desceram em direção ao peitoral. Foram permitidas até seis tentativas, com 5 minutos de descanso entre cada, para identificar o peso máximo que o voluntário poderia levantar em uma repetição (CHAGAS *et al.*;2005). Os voluntários fizeram a medição da distância entre as mãos na pegada estando os braços paralelos ao solo e a articulação do cotovelo em um ângulo de 90 graus, estando livre o tipo de pegada. Foi somente validada uma repetição quando o indivíduo realizou a extensão total de cotovelo (CHAGAS *et al.*;2005).

Treino: O treino se caracterizou por ter 1 série em cada exercício, supino Reto e leg Press 45°. Todas as séries visaram o número máximo de repetições. Após o conhecimento da carga de uma repetição máxima (RM), os voluntários fizeram 1 série com 70%RM visando repetições máximas, nos exercícios de Supino Reto e no Leg 45°.

Escala de Borg (PSE): Conceitua-se por ser uma escala de 15 níveis com valores entre 6 e 20, que constituem seus pontos de ancoragem. Na qual o número 6 representa nenhum esforço e o número 20 o esforço máximo. Essa versão, conhecida como Borg. 6-20 apresenta uma relação próxima com a frequência cardíaca (FC) e foi concebida de modo que FC representasse aproximadamente valor equivalente ao número da escala multiplicada por 10 (BORG, 2000). Desse modo, os voluntários indicaram qual o valor estava de acordo com o nível de esforço que eles estavam sentindo naquele momento.

Escala analógica de dor: Escala Visual Analógica (EVA), conceitua-se em ser uma escala numérica, de 0-10, na qual 0 representa a ausência de dor, 5 uma dor moderada e acima de 9 a maior já sentida antes (POLLETO, 2004). Segundo Torres (2006), ela serve para indicar o nível de estresse provocado pela dor. Os voluntários circularam o número que representava a dor que eles sentiam naquele momento. De acordo com Martinez (2011), o uso da EVA é justificado pelo pouco tempo que leva para ser respondida, podendo ser aplicada de forma rápida.

Encorajamento verbal (EV): Como método adotado, foi utilizado o incentivo verbal de cunho positivo. Frases ditas pelo aplicador em voz alta de incentivo como “Vamos lá, não para!”, “Você consegue!”, “Não desista!”, fizeram parte do repertório usado, de modo que a partir da percepção subjetiva do aplicador quanto à fadiga do voluntário, a altura da voz e intensidade do incentivo também aumentava. O EV foi implicado durante o treino, exortando os voluntários a fazer o número máximo de repetições e empurrar uma maior sobrecarga, tanto no Leg 45° quanto no Supino reto.

RESULTADOS

Na tabela 1 estão presentes os valores de 1RM do supino reto, leg press 45°, escala de borg e escala visual analógica, na qual foram classificados pela presença ou ausência do encorajamento verbal.

Tabela 1 – Médias e desvios padrão dos valores de uma repetição máxima, número máximo de repetições, escala de borg e escala visual analógica

	COM	SEM	t	P
1RM supino (kg)	64,4±9,5	64,4±7,5	<0,001	1,000
1RM leg Press (kg)	246,0±28,3	233,2±42,1	1,132	0,287
NMR Supino (reps)	13,0±3,63	12,4±1,6	0,612	0,555
NMR Leg Press (reps)	17,9±4,8	16,1±5,2	0,974	0,356
Borg	14,7±1,8	13,0±2,6	2,014	0,075
EVA	3,7±2,0	3,0±1,3	1,655	0,132

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Na tabela 2 estão apresentados os dados dos saltos contramovimento (CMJ), *squat jump* (SJ), *drop jump* (DJ) e arremesso de *medicine ball* (AMB). Nela percebe-se que há pouca significância estatística quanto aos saltos e arremesso, com e sem o encorajamento verbal.

Tabela 2 – Médias e desvios padrão de saltos e arremesso

		PRÉ	PÓS	24h	F	P
CMJ (cm)	Com	38,0±4,8	36,32±4,5	36,1±4,4	3,099	0,070
	Sem	35,8±4,7	34,0±4,2	36,3±4,4		
SJ (cm)	Com	35,44±4,8	32,4±4,4	33,8±4,1	0,333	0,721
	Sem	35,2±4,3	32,2±4,2	34,7±5,0		
DJ (cm)	Com	38,1±6,2	35,6±5,0	36,2±5,4	1,839	0,188
	Sem	36,8±5,2	34,2±3,5	37,7±5,5		
AMB (cm)	Com	516,6±53,6	502,2±53,0	495,5±27,5	1,547	0,240
	Sem	436,4±48,8	501,7±42,5	509,2±56,1		

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

ANÁLISE DE DADOS

Após análise da normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk os dados são apresentados por média e desvio padrão. Para as comparações entre valores de base foi aplicado teste t pareado. Para as comparações entre médias considerando momento de coleta e situação, foi aplicada ANOVA de dois caminhos com post-hoc de Bonferroni. As análises foram feitas no sistema software SPSS versão 20.0 e a significância estatística foi estabelecida quando $p < 0,05$.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo: a) investigar o efeito do encorajamento verbal (EV) mediante ao teste de 1RM no SR e LP b) o número de repetições máximas com 70% de 1RM também no SR e LP e c) a recuperação dos indivíduos por meio da escala de Borg e a escala visual analógica de dor. Foi hipotetizado que haveria valores estatísticos significativos quanto à eficiência do EV nos resultados dos testes de uma repetição máxima, no número máximo de repetições e também na recuperação dos indivíduos, entretanto os resultados foram diferentes do esperado. Para todas as variáveis, a hipótese não foi confirmada.

Para relacionar o EV e o teste de 1RM, foi visto que para uma boa reprodutibilidade e desempenho do teste de 1RM, foi necessário o EV (SIMÃO; DIAS, 2012), este fato corrobora com a presença do EV nesse tipo de teste. Também foi constatado por Magosso (2013), que quando investigou o 1RM no leg press 45°, e seus voluntários estavam estimulados e incentivados verbalmente, houve um acréscimo não somente nas cargas totais de 1RM, mas também no número máximo de repetições. Que da mesma forma está de acordo com um estudo que mostra um leve e significativo acréscimo nos testes de força, no qual foi investigado o EV nos flexores de cotovelos de 10 homens e 10 mulheres (MCNAIR, *et al.*;1996). Por outro lado, os resultados encontrados pela pesquisa, indicam pouca expressividade na presença do EV. O que também foi percebido no estudo de Weinberg (1990), quando ele separou desafios ou metas, realistas e irrealistas a serem batidas por seus voluntários, o resultado foi que mesmo com o EV, ninguém conseguiu alcançar as metas irreais estipuladas. O que pode explicar o comportamento de alguns voluntários da pesquisa, que devido ao EV e ao pensamento da superação de limites, alguns poderiam cogitar que o peso proposto no teste de 1RM não poderia ser vencido, durante a execução do SP e LP, logo

a lógica do EV não foi alcançada, e a nossa hipótese não foi concretizada, o que interferiu diretamente no número máximo de repetições.

Analisando o número máximo de repetições, podemos citar um estudo feito na Califórnia em que mostra 19 voluntários homens que foram submetidos ao EV em dois diferentes volumes: com maior volume ou com menor volume. Durante a execução da extensão de cotovelos, todos deitados, o resultado foi uma melhora significativa quando o EV foi introduzido em um maior volume. (JOHANSSON; KENT; SHEPARD, 1983).

Por outro lado, a presente pesquisa não demonstra melhoras nas médias do SP e nem no LP, que por sua vez também concorda com a pesquisa de Rube (1981), pelo qual verificou a fadiga originada em séries possuindo 150 contrações voluntárias máximas (CVM) em homens, com e sem o EV, ele percebeu que não houve diferença significativa de força entre as séries questão. Então sugere-se que o número máximo de repetições está ligado diretamente à capacidade do corpo humano de suportar a fadiga muscular, que por conceito é multifatorial, tendo origem no sistema nervoso central e periférico. (ASCENSÃO *et al.*; 2003). E devido o número máximo de repetições estarem relacionados com a fadiga, também há relação com a motivação, pois como demonstrado num estudo atual, os resultados sugeriram que devido à presença do EV, o desempenho dos sujeitos em corridas de curta e longa duração aumentaram, e proporcionaram uma maior motivação ou vontade de se exercitar nos dias seguintes (EDWARDS *et al.*, 2018).

Pode ser que na pesquisa, o EV não tenha conseguido prolongar duração de resistência à fadiga central e periférica no organismo, pois como foi visto, não houveram diferenças significativas na comparação, e dessa forma não conseguiram resultados que sobressaíssem aos próprios resultados sem o EV. Fato esse que pode intervir na recuperação dos sujeitos.

Por sua vez, em relação aos dados do presente estudo, percebeu-se que não houve resultados expressivos quanto a influência do EV na escala de Borg (2000) e no EVA. Contudo, um estudo realizado em pacientes com doenças pulmonares obstrutivas crônicas, no qual eles foram submetidos a testes de caminhada, com a duração de 6 minutos, percebeu-se que a distância percorrida na primeira tentativa do teste foi menor do que na segunda tentativa, e em ambas as situações os pacientes foram submetidos ao EV e sem variações significativas na escala de Borg, que foi utilizada em ambos os testes (RODRIGUES; ASSIS VIEGAS, 2002). Por isso sugere-se que, com a prática ou aprendizado da ação motora, o corpo humano adapta-se, através do princípio da homeostase, logo, aumenta-se o rendimento e desempenho na atividade ou exercício físico, podendo ou não ter sua percepção subjetiva de esforço aumentada, realizando a mesma atividade ou exercício físico. Baseado nesta hipótese

pode ser que nos resultados da presente pesquisa não houveram diferenças expressivas, devido à carga e número de repetições nos testes terem sido os mesmos.

E ao interpretar nossos achados, algumas limitações devem ser consideradas. A primeira é o perfil intrínseco dos sujeitos, mediante ao tipo de EV utilizado, alguns dos sujeitos poderiam não reagir bem ao modo como foi utilizado o incentivo, em um tom mais enérgico, com palavras positivas possuindo bastante vigor, alguns voluntários poderiam ter o perfil mais retraído e por consequência, não se adaptar bem ao EV que foi empregado, e logo não responder bem aos testes. Entretanto, o objetivo do trabalho não é avaliação do perfil de cada sujeito, mas sim o efeito que o EV proporciona nos testes de força. Outra limitação presente foi o ambiente onde os testes foram feitos, pois devido à existência de outros projetos no laboratório de treinamento de força, em algumas vezes, o local se encontrava cheio de pessoas, o que em alguma vez pode ter atrapalhado na concentração dos sujeitos, porém como forma de remediar a situação, a grande maioria dos horários selecionados para a coleta de dados, foram aqueles em que não havia nada marcado, e assim o laboratório estivesse vazio, ideal para a aplicação dos testes.

Os resultados do estudo sugerem que o uso do EV com o objetivo de que haja melhora no desempenho de força máxima, número máximo de repetições e na recuperação de indivíduos, durante os testes. Entretanto é válida a preocupação quanto ao nível de esforço sendo empregado nos treinos, e para isso, a escala de Borg se faz presente como alternativa viável, igualmente ao nível de dor em que o praticante poderá sentir após os treinos, utilizando então a escala visual analógica, um método rápido e eficiente para a predição do nível de dor.

CONCLUSÃO

Os sujeitos não produziram os resultados esperados, logo é válido afirmar que os mesmos, sendo encorajados verbalmente não obtiveram resultados maiores do que quando não estavam sendo encorajados. Deste modo, conclui-se que o EV não afeta de modo significativo o desempenho no teste de força máxima, número máximo de repetições e na recuperação dos sujeitos.

REFERÊNCIAS:

- ASCENSÃO, A; MAGALHÃES, J; OLIVEIRA, J; DUARTE, J; SOARES, J. Fisiologia lar. Delimitação conceptual, modelos de estudo e mecanismos de fadiga de origem central e periférica. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 3, n. 1, p. 108–123, 2003.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand on progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine Science Sports Exercise*, v.34, n.2, p.364-380, 2002.
- BORG, G. Escalas de Borg para a Dor e Esforço Percebido. **Manole**: São Paulo, 2000.
- BOSCO, C. La valoración de la fuerza con el test de Bosco. Barcelona, **Paidotribo**, 1994
- CHAGAS, M. H.; BARBOSA, J. R. M.; LIMA, F. V. Comparação do número máximo de repetições realizadas a 40 % e 80% de uma repetição máxima em dois diferentes exercícios na musculação entre os gêneros masculino e feminino. **Revista Brasileira de Educação Física Especializada**, v.19, n.1, p. 5-12, 2005.
- EDWARDS, Andrew Mark et al. Impact of active and passive social facilitation on self-paced endurance and sprint exercise: Encouragement augments performance and motivation to exercise. **BMJ Open Sport and Exercise Medicine**, v. 4, n. 1, p. 1–7, 2018.
- FLECK, S.J.; SIMÃO, R. Força, Princípios Metodológicos Para Treinamento. São Paulo. **Phorte**. 2008
- GIL, S; ROSCHEL, H; BARROSO, R. O efeito do aquecimento geral no desempenho da força máxima de membros superiores e inferiores. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. Vol. 9. Num. 55. São Paulo, 2015.
- JOHANSSON, C. A.; KENT, B. E.; SHEPARD, K. F. Relationship between verbal command volume and magnitude of muscle contraction. **Physical Therapy**, v. 63, n. 8, p. 1260–1265, 1983.
- MATOS, A; SCHWATEY, G; FARIAS, D. Conhecimento da manipulação das variáveis metodológicas do treinamento de força entre os profissionais de educação física. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, p. 426–436, 2018.
- MAGOSSO, R.; SOUZA, M.; PEREIRA, G; MARINE, D; BERTUCCI, D; DOMINGOS, M; SOUSA, N; PIRES, C. Número de repetições e fadiga muscular em sistema de séries múltiplas nos exercícios leg press 45° e rosca direta em homens saudáveis, **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.7, n.37, p.65-70, 2013.

MCNAIR, P. J., DEPLEDGE, J., BRETTKELLY, M., & STANLEY, S. N. Verbal encouragement: Effects on maximum effort voluntary muscle action. **British Journal of Sports Medicine**, v. 30, n. December 1995, p. 243–245, 1996

POLETTO, PR.; COURY, H.; WALSH, P.; MATTIELO-ROSA, SM. Correlação entre métodos de auto relato e testes provocativos de avaliação da dor em indivíduos portadores de DORT. **Rev Bras fisiot.** 2004;8(3):223-29.

RODRIGUES, S.; ASSIS, C. Estudo de correlação entre provas funcionais respiratórias e o teste de caminhada de seis minutos em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, n. 6, p. 324–328, 2002.

SIMÃO, R.; DIAS, M. R. N° de repetições e % de carga máxima: uni e multiarticulares. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, p. 157–163, 2012.

SIMÃO, R.; POLY, M. A.; LEMOS, A. Prescrição de exercícios através do teste de 1RM em homens treinados. *Fitness & Performance Journal*, v. 3, n. 2, p. 47-52, 2004.

SIMÃO, Roberto. *Fisiologia e Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais*. São Paulo: **Editora Phorte**, 2003.

Shephard RJ. PAR-Q, Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. **Sports Med.** 1988;5(3):185-95.

TORRES, Diego. M. *Fisioterapia: guia prático para a clínica*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.

WEINBERG, Robert S. et al. Effect of Goal Difficulty and Positive Reinforcement on Endurance Performance. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, p. 144–156, 1990