

**FACULDADES SÃO JOSÉ
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

ANDRÉ LUIZ DA SILVA SOUZA
YURI ALVES DA COSTA

**A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NO DESEMPENHO
E NA QUALIDADE DE VIDA DE PARAHALTEROFILISTAS**

Rio de Janeiro
2018

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE FORÇA NO DESEMPENHO E NA QUALIDADE DE VIDA DE PARAHALTEROFILISTAS

RESUMO

Introdução: o treinamento de força tem sido eficiente em deficientes físicos, mas sua relação com o desempenho e a qualidade de vida de atletas deficientes, ainda não está clara na literatura. **Objetivo:** o presente estudo tem como objetivo analisar a influência do treinamento de força no desempenho e na qualidade de vida de atletas de parahalterofilismo. **Metodologia:** A amostra foi composta por 11 atletas, sendo 3 mulheres. A força muscular foi avaliada pelo teste de carga máxima de uma repetição (RM). O nível de qualidade de vida foi estimado pelo preenchimento do Questionário Internacional de Atividade Física e Saúde específico para indivíduos com deficiência (WHOQOL-BREF). **Resultados:** Os resultados obtidos dos atletas acompanhados neste estudo, indicaram um ganho de força muscular no teste de carga máxima de uma repetição, quando comparados os valores de carga máxima apresentados no início e ao final da pesquisa. Em relação ao nível de qualidade de vida os domínios das relações sociais e meio ambiente apresentaram uma maior melhora comparando as duas aplicações dos questionários. **Conclusão:** Podemos concluir que o treinamento de força aplicado durante a pesquisa, proporcionou mudanças importantes no desempenho e nos níveis de força máxima dos atletas parahalterofilistas de ambos os sexos, e a prática de treinamento de força ocasiona efeitos positivos nos níveis de qualidade de vida de pessoas com deficiência física.

Palavras-chave: Treinamento de força, deficiente físico, qualidade de vida, desempenho.

1. INTRODUÇÃO.

O parahalterofilismo estreou nos Jogos Paralímpicos de 1964, em Tóquio, onde apenas os homens com lesão medular participavam da modalidade, a partir dos anos 2000 nos Jogos Paralímpicos de Sidney, as mulheres também passaram a disputar essa modalidade (OLIVEIRA, 2015).

Atualmente esse esporte é praticado por atletas com lesão medular, paralisados cerebrais e amputados, todos disputando entre si, sendo categorizados pelo peso corporal e sexo (OLIVEIRA, 2015).

Essa modalidade tem por objetivo principal seus atletas permanecerem deitados em um banco e executarem perfeitamente um movimento conhecido como supino (COMITÊ PARALIMPICO BRASILEIRO, 2018).

A diferença do halterofilismo olímpico para o paralímpico consiste em aspectos de técnica de execução. Na modalidade olímpica é priorizada a força explosiva com movimentos de arranque na execução do movimento, enquanto no parahalterofilismo a prioridade é na força máxima (NASCIMENTO, 2012).

A força e resistência musculares são dois componentes da aptidão física relacionados à saúde importante para atletas de parahalterofilismo em suas atividades diárias e principalmente no seu desempenho nas competições.

Dentre as diferentes formas de treinamento, para que se obtenha melhores resultados na força desses atletas, destaca-se a prática de exercícios com peso (JESUS e LUCENA, 2013).

O treinamento de força consiste em exercícios que exigem que a musculatura corporal se movimente contra uma força oposta, tornando-se muito popular para melhorar os componentes da aptidão física e o condicionamento de atleta (FLECK e KRAEMER, 2017).

Tendo em vista os benefícios do treinamento de força, a seguinte questão foi proposta: Qual a influência do treinamento de força no desempenho e na qualidade de vida de Parahalterofilistas?

2. OBJETIVOS.

O presente estudo tem como objetivo geral observar a influência do treinamento de força no desempenho e na qualidade de vida de atletas de parahalterofilismo.

Como objetivos específicos pretende-se conceituar o halterofilismo paralímpico, identificar o nível de qualidade de vida dos atletas, aplicar o teste de carga máxima de uma repetição (1RM), identificar o nível de força máxima dos atletas antes e ao final da pesquisa e comparar os resultados de carga máxima de uma repetição obtidos durante a pesquisa e o nível de qualidade de vida dos atletas após o período de treinamento.

3. JUSTIFICATIVA.

Atualmente tem surgido novos métodos de treinamento esportivo com objetivo de melhorar a performance de atletas alcançando melhores resultados em competições. Porém, para que isso de fato aconteça é necessário que a pesquisa científica caminhe lado a lado com suas evidências permitindo que esses novos métodos sejam de fato validados.

No parahalterofilismo os atletas permanecem deitados em um banco, e executam um movimento conhecido como supino (COMITÊ PARALIMPICO BRASILEIRO, 2018). Em comparação com outros movimentos, este apresenta características bem especiais, o tornando-se um interessante objeto de estudo no campo da Educação Física (VITAL, 2007).

Diversos estudos estão relacionando o treinamento de força com o objetivo de aumentar a força muscular, melhorando o desempenho esportivo (FLECK e KRAEMER, 2017), porém existe uma enorme carência em estudos que relacionem o treinamento resistido com o desempenho de atletas paralímpicos de halterofilismo.

Um fator comprometedor para atletas paralímpicos de alto rendimento são as lesões, ocasionadas por fatores intrínsecos como comprometimento da força, equilíbrio, flexibilidade e fatores extrínsecos como próteses, uso de cadeira de rodas e o local inadequado para a prática do esporte (VITAL, 2007).

A escassez de pesquisas nessa área do treinamento de força relacionado ao parahalterofilismo ocasionam uma motivação no sentido de compreender a sua relevância, não só no esporte paralímpico, mas também em esportes que utilizam os membros superiores.

A abordagem desse tema visa promover o interesse de graduados e graduandos em educação física no universo paralímpico, mais precisamente no parahalterofilismo, gerando novos estudos e conseqüentemente ampliando o conhecimento na área podendo assim qualificar novos profissionais.

4. HIPÓTESES.

Este artigo teve as seguintes hipóteses:

- Atletas de parahalterofilismo apresentam maior nível de força em membros superiores após o programa de treinamento, quando comparados com o estado anterior ao programa.
- Atletas de parahalterofilismo melhoraram sua sensação de qualidade de vida após iniciarem-se no esporte adaptado.
- Atletas homens apresentam maior ganho de força quando comparados com atletas mulheres.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.

Com o final da Segunda Guerra Mundial, o número de combatentes com lesões corporais tomou conta dos países que participaram da guerra. Esse fato influenciou um trabalho de reabilitação social e médica de combatentes veteranos, criando raízes diretamente com o esporte paralímpico, através da prática esportiva, restabelecendo a saúde física e mental dos veteranos de guerra (NASCIMENTO, 2012).

No Brasil, o esporte paralímpico foi implementado pelo brasileiro Robson Sampaio em 1958, quando o mesmo fundou no Rio de Janeiro, o clube do otimismo Brazuna, se tornando o primeiro clube de esportes para deficientes físicos. Já em São Paulo, o brasileiro Sérgio Serafim Del Grande fundou o clube de paraplégicos, que possuía treinos de basquete em cadeira de rodas (RODRIGUES, 2016).

Em 1972 o Brasil teve sua primeira participação nos Jogos Paralímpicos, obtendo sua primeira medalha em 1976 (COMITÊ PARALIMPICO BRASILEIRO, 2018).

O parahalterofilismo surgiu em 1960, sendo inserido nos Jogos Paralímpicos de 1964, em Tóquio, com a participação somente de atletas com lesão medular. Posteriormente, houve mudanças no esporte, com a inclusão de outras deficiências e

mudanças nas regras. Em 1968, nos Jogos Paralímpicos de Sidney, as mulheres entraram para a modalidade parahalterofilismo (RODRIGUES, 2016).

Nessa modalidade, os atletas permanecem deitados em um banco, e executam conforme informado anteriormente, um movimento chamado de supino, esta modalidade internacionalmente recebe a denominação de *Para-Powerlifting*. A prova começa a partir do momento em que a barra de apoio é retirada deixando os cotovelos estendidos. O atleta realiza a flexão dos cotovelos, descendo a barra até a altura do peitoral. Em seguida, a barra é elevada até a posição inicial, finalizando o movimento (VITAL, 2007)

O atleta possui três oportunidades para realizar o movimento, sendo validado o movimento considerado perfeito ou bem próximo da perfeição concedendo ao atleta por sua execução no mínimo duas bandeiras brancas de um máximo de três para sinalizar, a análise e o julgamento soberano da arbitragem, os árbitros ficam atentos à execução do movimento e a parada nítida da barra no peitoral ou seja nesta modalidade a técnica é atualmente o fator primordial, em uma situação hipotética em que um determinado atleta consegue erguer 227 quilogramas de peso, entretanto comete pequenas falhas anotadas e sinalizadas pelos árbitros e seu adversário ergue 85 quilogramas de peso sendo considerado um movimento válido ou seja com no mínimo duas bandeiras brancas este último atleta embora tenha de fato erguido uma carga menor será considerado vencedor em razão da qualidade na execução do seu movimento. Outra situação é a dos dois atletas terem executados tentativas válidas e por assim ser será considerado a diferença do peso levantado ou em caso de empate a regra “H” sendo considerado vencedor o atleta com menor peso corporal.

Atualmente 109 países possuem atletas de parahalterofilismo, onde o Brasil participou pela primeira vez nesta modalidade em 1996 nos Jogos de Atlanta, com o atleta Marcelo Motta (COMITÊ PARALIMPICO BRASILEIRO, 2018).

Figura 4 – Maior delegação brasileira de parahalterofilismo da história.



O treinamento de força, também conhecido como treinamento resistido ou com pesos, se tornou uma forma bastante popular de exercício para melhorar a aptidão física, podendo ser definido como um tipo de exercício que exige o movimento contra a resistência da musculatura corporal (FLECK e KRAEMER, 2017).

Segundo Barbanti (1997), o conceito de força é definido como a capacidade de superar ou opor-se a uma determinada resistência.

A melhora do desempenho esportivo e os benefícios do treinamento de força são fundamentais para atletas, o que torna essencial a compreensão dos benefícios da prática esportiva, as exigências do parahalterofilismo e as formas de executar um programa de treinamento adequado. (BENETTI et al., 2005).

Para elaborar um programa de treinamento, é importante levar em consideração determinadas terminologias para que futuramente não se ocasione mal-entendidos (FLECK e KRAEMER, 2017).

A força é conceituada como a quantidade de tensão que um determinado músculo ou grupamento muscular pode gerar (GENTIL, 2005).

Segue abaixo alguns conceitos e terminologias comumente utilizados no treinamento físico-desportivo.

Repetição é uma execução completa de um movimento, geralmente composta por duas fases: concêntrica e excêntrica. Existindo uma terceira fase, a isométrica, onde definimos repetição como uma ação muscular em um determinado ângulo (GENTIL, 2005).

A repetição máxima é um número máximo de repetições completas que um individuo executa com uma determinada carga. Série pode ser conceituada como um grupo de repetições, elaborada de forma contínua e sem interrupções (FLECK e KRAEMER, 2017).

Carga é a massa expressa em quilogramas, utilizada para criar uma resistência na execução de um exercício, podendo ser dividida em carga absoluta, sendo a quantidade total de carga utilizada em um exercício, e a carga relativa definida como o percentual que a carga utiliza, em relação a máxima suportável. A velocidade é conceituada como o tempo que se leva para que o individuo complete cada fase de uma determinada repetição (GENTIL, 2005).

Intensidade é a quantidade total de carga movimentada, sendo expressa por termos absolutos (quilos ou libras) ou relativos (% de repetição de máxima) (FLECK e KRAEMER, 2017).

Por fim o volume se caracteriza como a quantidade de séries executadas, sendo calculado através de exercícios, dias de semana e entre outros (GENTIL, 2005).

Segue os conceitos de planejamento e periodização do treinamento, fundamentais para o acompanhamento do desenvolvimento do atleta e o seu melhor aproveitamento dentro do calendário esportivo.

A periodização é importante para que o atleta obtenha ganhos ideais na força a medida que o treinamento progride (FLECK e KRAEMER, 2017), e para que isso ocorra devemos entender as terminologias acima.

Para alcançar os objetivos do atleta desenvolvendo potenciais fisiológicos e habilidades motoras, conseqüentemente alcançando uma melhor performance do mesmo é de suma importância um treinamento organizado (BOMPA, 2002).

Por fim, quando falamos sobre deficientes físicos, devemos levar em consideração sua qualidade de vida. Segundo Fox et al. (2000) o deficiente físico que pratica atividades esportivas, adquire a sensação de viver uma vida mais saudável, reforçando sua autoestima, esses benefícios influenciados pela atividade física refletem diretamente nas relações de trabalho, na vida social e afetiva.

6. METODOLOGIA.

Este estudo foi caracterizado por uma pesquisa observacional de corte transversal, no qual foram convidados 11 voluntários, sendo 03 mulheres. Foi realizado entre os meses de março e novembro de 2018, na Associação Vencedores Adaptados – AVA instituição especializada no atendimento e desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência, localizada no Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Os atletas foram selecionados por conveniência, tendo como critérios de inclusão, idades entre 18 e 40 anos, ambos os sexos, ser ativo com no mínimo 6 meses de prática na modalidade, frequência nos treinos de 4 à 5 vezes na semana com duração mínima de 1 hora.

Foram excluídos os participantes da pesquisa que eram praticantes de outras modalidades esportivas, que sofreram algum tipo de lesão gerando incapacidade funcional ou que apresentassem algum comprometimento que impedisse a realização dos treinamentos.

Este grupo foi selecionado por conveniência a partir de uma população de atletas matriculados em uma instituição especializada tendo em vista a raridade de indivíduos com este perfil.

Para avaliar o nível de força máxima dos atletas, foi utilizado o teste de carga máxima de uma repetição (1RM) no exercício supino reto. O teste foi realizado no início e no final do estudo.

O primeiro teste foi realizado durante a 1º Fase nacional circuito Brasil loterias caixa 2018 em São Paulo no mês de junho, o segundo teste foi realizado em outubro no Rio de Janeiro no Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (CEFAN).

Como instrumentos de avaliação de ambos os testes para este estudo, foram adotados: banco de supino, anilhas e barra oficiais das Paralimpíadas do Rio de Janeiro em 2016, ilustrados na Figura 1.

Figura 1 – Equipamentos oficiais das paralimpíadas do Rio de Janeiro.



Figura 2 – Primeiro teste realizado no circuito Brasil Loterias Caixa 2018.



Figura 3 – Segundo teste realizado no CEFAN – Rio de Janeiro



O grupo de atletas teve sua qualidade de vida e saúde estimada pelo preenchimento do Questionário Internacional de Atividade Física e Saúde específico para indivíduos com deficiência (WHOQOL-BREF) versão validada por Bredemeie (2014), contendo 26 perguntas, das quais 24 são distribuídas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio-ambiente.

O domínio físico envolve os questionamentos relacionados a dor e desconforto; energia e fadiga; sono e repouso; mobilidade; atividades da vida cotidiana; dependência de medicação ou tratamentos e a capacidade de trabalho (PEDROSO, 2010).

O domínio psicológico diz respeito a questões de sentimentos positivos; pensar, aprender, memorizar; capacidade de concentração; auto estima; imagem corporal e aparência; sentimentos negativos; espiritualidade, religião e crenças pessoais (PEDROSO, 2010).

O domínio das relações sociais envolve as relações pessoais; suporte social e atividade sexual (PEDROSO, 2010).

O domínio do meio ambiente representa a segurança física e proteção; ambiente no lar; recursos financeiros; cuidados de saúde; oportunidades de adquirir novas informações e habilidades; recreação e lazer; ambiente físico e transporte (PEDROSO, 2010).

Os atletas podem apresentar suas respostas através de escores que variam de um a cinco, sendo o valor um representando a pior condição no escore e o valor cinco representando a melhor.

Para a análise estatística do questionário foram utilizadas as sintaxes SPSS para o cálculo dos escores, onde sua transcrição textual se apresenta na respectiva forma:

- É verificado se todas as 26 questões foram preenchidas corretamente com valores entre 1 e 5;
- Invertem-se todas as questões cuja escala de respostas é invertida;
- Os escores dos domínios são calculados através da soma dos escores da média do número de questões que compõem cada domínio. Nos domínios compostos por até sete questões, este será calculado somente se o número de facetas não calculadas não for igual ou superior a dois. Nos domínios compostos por mais de sete questões, este será calculados somente se o número de facetas não calculadas não for igual ou superior a três. O resultado é multiplicado por quatro, sendo representado em uma escala de 4 a 20;
- Os escores dos domínios são convertidos para uma escala de 0 a 100;

O treinamento de força teve a duração de 8 semanas, com frequência de 3 vezes por semana, onde seu programa era composto de exercícios para membros superiores, seguindo a ordem de supino vertical, puxada para frente no pulley, supino inclinado 45°, desenvolvimento para ombros, remada apoiada sentado e voador peitoral.

O controle da carga de treinamento devido as alterações de adaptações relacionadas ao ganho de força durante o estudo foram feitos através da Percepção subjetiva de esforço.

Figura 4 – Atletas realizando o treinamento de força.



7. RESULTADOS.

Os resultados obtidos dos atletas acompanhados neste estudo, indicaram um ganho de força muscular no teste de carga máxima de uma repetição, quando comparados os valores de carga máxima apresentados no início e ao final da pesquisa.

Os resultados obtidos do treinamento de força estão ilustrados na figura 5 e figura 6. Na figura 5 está sendo representado os resultados de RM de atletas homens, na figura 6 está representando os resultados de atletas mulheres.

Os resultados dos testes indicaram uma média percentual de aumento de carga máxima entre homens e mulheres, ilustrados na figura 7.

A figura 8 apresenta a comparação dos escores obtidos entre os atletas antes e após a pesquisa, nos quatro domínios do questionário.

De acordo com os resultados obtidos, foi observado um aumento nos homens de 16% no atleta A; de 25%, no atleta B; de 28,8%, no atleta C; de 11%, no atleta D; de 42.8%, no atleta E; de 50%, no atleta F; de 25%, no atleta G; de 75%, no atleta H; e por fim as mulheres tiveram um aumento de 16% na atleta I; de 45%, na atleta J e 13% na atleta K.

Figura 5 – Gráfico dos resultados de RM de atletas homens.

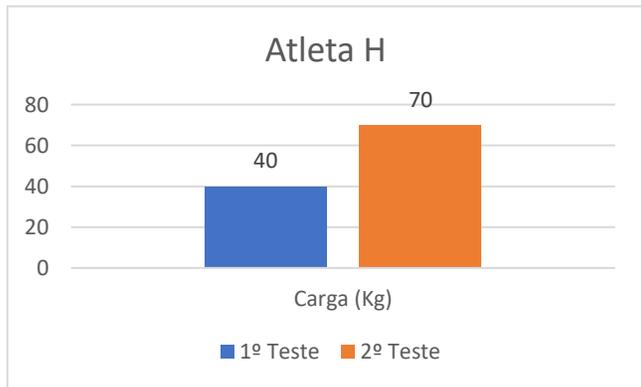
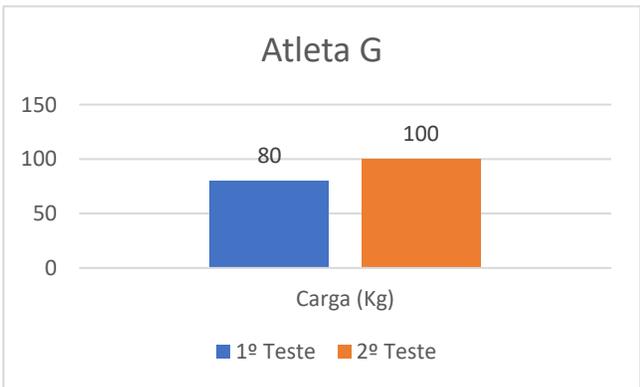
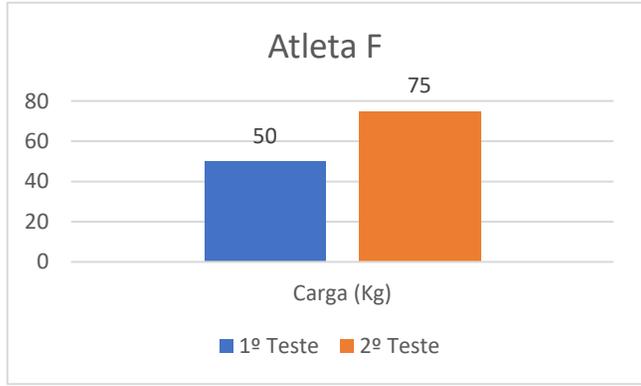
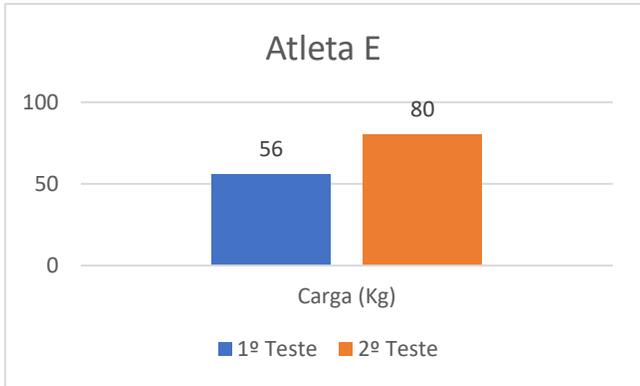
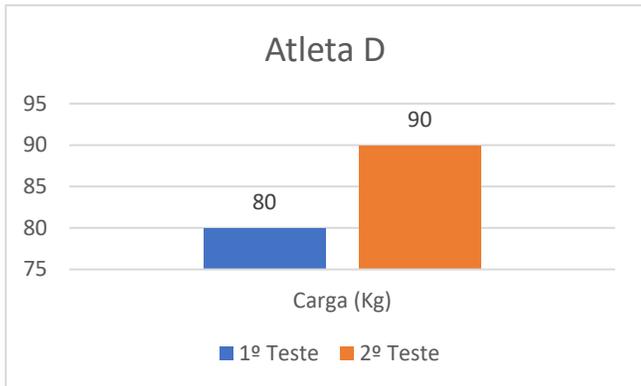
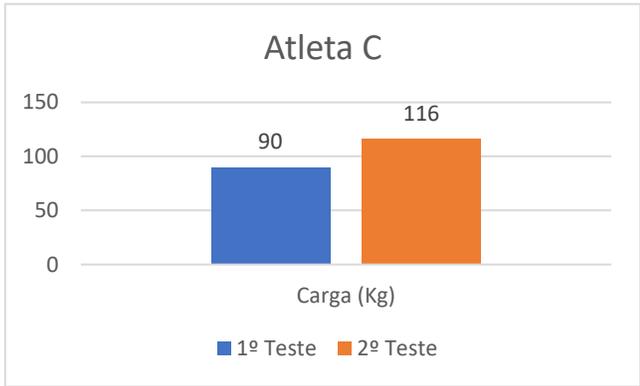
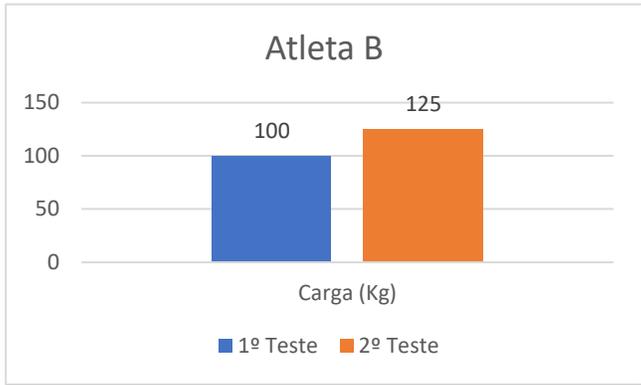
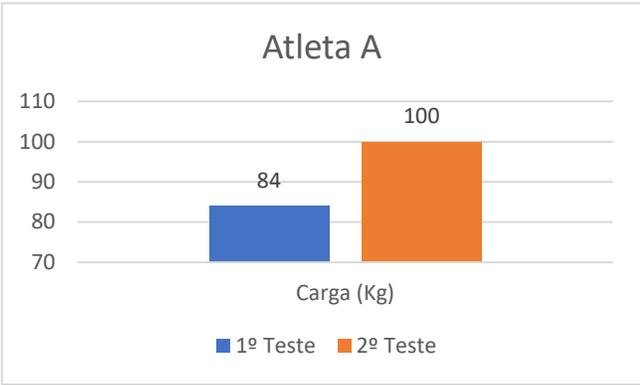


Figura 6 – Gráfico dos resultados de RM de atletas mulheres

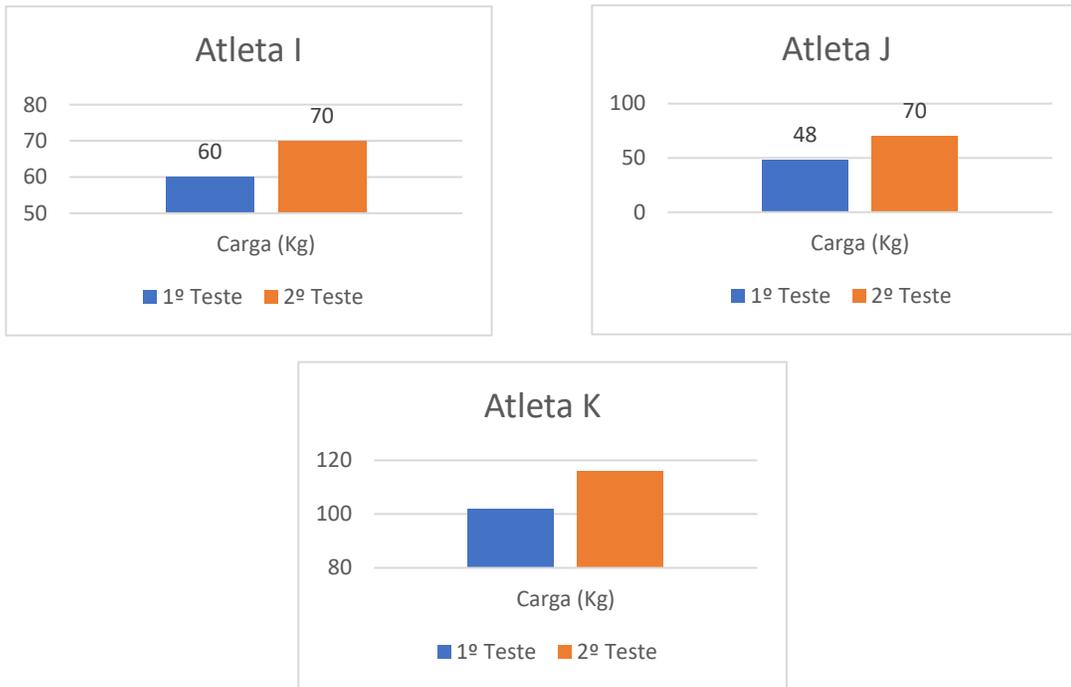
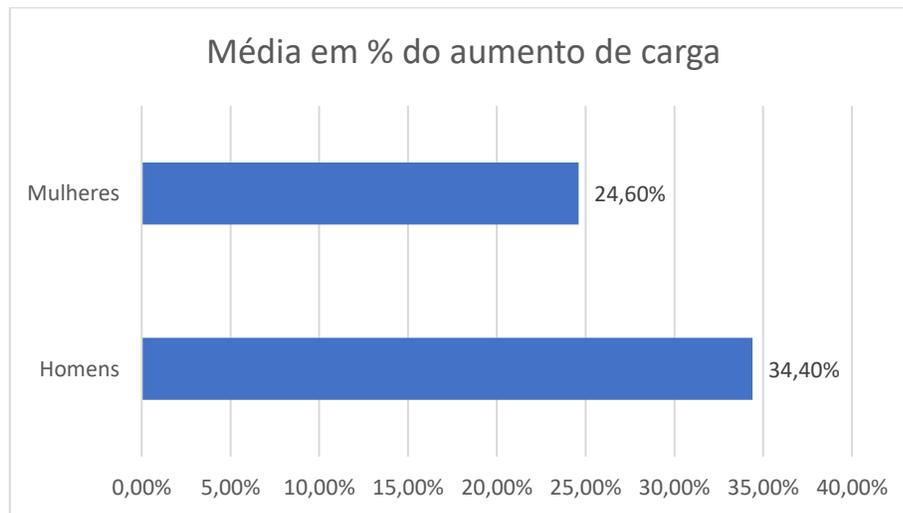
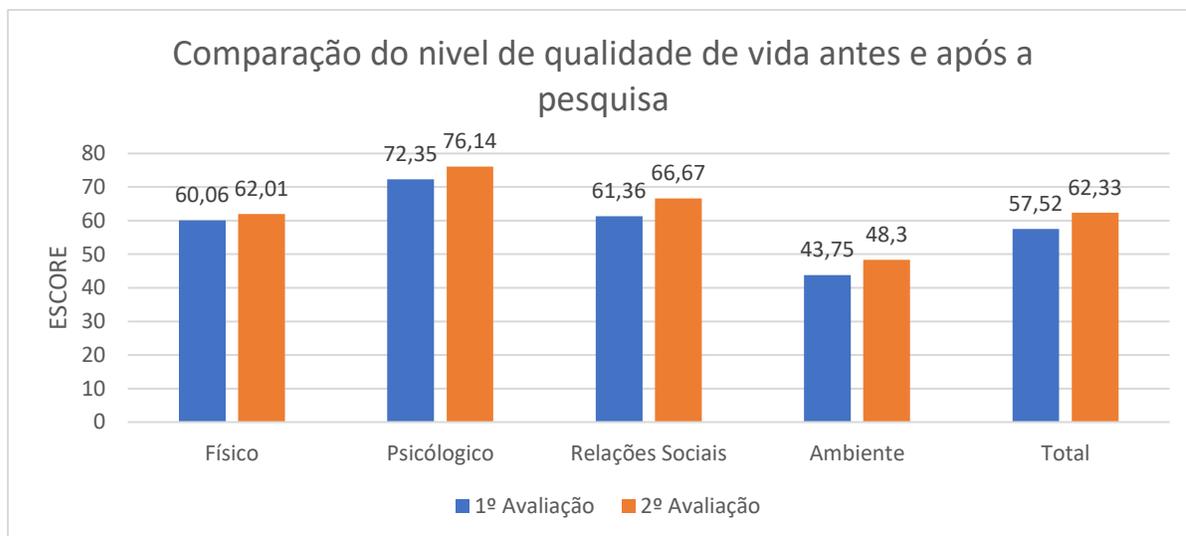


Figura 7 – Gráfico de comparação da média de carga máxima entre homens e mulheres



De acordo com os resultados obtidos, foi observado um maior aumento no desempenho dos atletas homens comparados com as atletas mulheres.

Figura 8 – Gráfico de comparação do nível de qualidade de vida.



Os domínios das relações sociais e meio ambiente apresentaram uma maior melhora comparando as duas aplicações dos questionários, com um aumento de 8,6% e 10,4% respectivamente. O domínio psicológico apresentou um aumento de 3,2%, e por fim o psicológico promoveu um aumento de 5,2%.

8. DISCUSSÃO.

Em geral, constatou-se um aumento significativo na carga máxima de todos os atletas de ambos os sexos do teste 1 para o teste 2.

Esse resultado é semelhante com diversos estudos que se disponibilizaram a investigar as modificações na força muscular induzidos pelo treinamento de força.

Nessa perspectiva, o estudo de Hunter (1985) encontrou aumentos de 11,9% e 19,5% no exercício supino em homens e mulheres, respectivamente, após 10 semanas de treinamento de força.

O aumento de força muscular, conseqüentemente, trazendo um melhor desempenho para os atletas através das 8 semanas de treinamento, parecem ser resultados das adaptações neurais, ocasionando um maior número de unidades motoras, a melhoria da frequência dos disparos das unidades motoras e uma menor co-ativação dos músculos antagonistas (DIAS, 2005).

Tendo em vista que o teste 1 foi realizado em uma competição oficial e o estudo de Couto Junior e colaboradores (2007) afirma que para a maioria dos atletas, a torcida a favor interfere positivamente no seu desempenho, elevando os níveis de motivação e autoconfiança, sugerimos que o teste 2 poderia ter sido realizado em uma competição para que ocorra um possível aumento ainda mais significativo na carga máxima do exercício.

Em se tratando da comparação no desempenho entre os sexos, os homens obtiveram um melhor desempenho, porém, existe uma interferência direta na força muscular em decorrência as diferenças antropométricas dos segmentos corporais dos homens e mulheres (LETHO; BUCK; 2008).

O estudo de Kell (2011) investigou os níveis de força muscular de homens e mulheres submetidos ao mesmo programa de treinamento de força e chegou a conclusão que os homens apresentaram um nível de força superior ao das mulheres, o que corrobora para os resultados do presente estudo.

Em relação ao nível de qualidade de vida, segundo Pereira (2006), não existe um escore específico para avaliar a qualidade de vida de um individuo como boa ou ruim, porém podemos avaliar como positiva e negativa, caracterizando-se pelo maior escore para as positivas, onde no presente estudo foi constatado um maior nível de qualidade de vida nos domínios psicológico e social.

Os resultados desse estudo concordam com os resultados obtidos no estudo de Lima (2012) onde foi realizada uma pesquisa com 100 deficientes físicos para comparar os níveis de qualidade de vida de praticantes e não praticantes de atividade física, encontrando também escores mais baixos nos domínios físicos e ambiental.

Acredita-se que o escore mais baixo no domínio ambiental diz respeito a fatores extrínsecos que não dizem respeito as sessões de treinamento aplicadas durante a pesquisa, como por exemplo o transporte publico e a condição financeira dos atletas.

Entretanto, mesmo com as limitações encontradas, essa pesquisa parece ser um dos primeiros relatos sobre a relação do treinamento de força com o desempenho e a qualidade de vida de atletas parahalterofilistas.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Podemos concluir que o treinamento de força aplicado durante a pesquisa, proporcionou mudanças importantes no desempenho e nos níveis de força máxima dos atletas parahalterofilistas de ambos os sexos, porém, atletas homens apresentaram um maior aumento dos níveis de força comparados com as mulheres.

Concluimos também que a prática de treinamento de força ocasiona efeitos positivos nos níveis de qualidade de vida de pessoas com deficiência física.

Este estudo sugere a realização de novos estudos, com o objetivo de verificar fatores como trabalho e moradia, variáveis que podem contribuir para um melhor nível de qualidade de vida, variáveis das quais não foram avaliadas neste estudo.

Por fim, destacamos a necessidade de um estudo longitudinal, acompanhando o efeito do treinamento de força por um período mais prolongado e com um maior número de atletas e também a comparação com indivíduos com deficiência não atletas.

10. REFERÊNCIAS.

BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento desportivo**. 2. ed. São Paulo: Edgar blücher,1997.

BENETTI, G; SCHNEIDER, P; MEYER, F. Os benefícios do esporte e a importância da treinabilidade da força muscular de pré-púberes atletas de voleibol. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho. Hum.**, ISSN 1415-8426, 7(2):87-93, 2005.

BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4° ed. São Paulo: Phorte, 2002.

BREDEMEIE, Juliana. The World Health Organization Quality of Life instrument for people with intelectual and physical disabilities (WHOQOL-Dis): evidence of validity of the Brazilian. **BMC Public Health**, 2014.

COUTO Junior, J. M; **A influência da torcida na performance de jogadores brasileiros de Futsal: um viés de Psicologia do Esporte**. Motriz. Rio Claro. Vol. 13. n4. p.259-265. 2007.

COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. Halterofilismo. Disponível em:<http://www.cpb.org.br/modalidades-visualizacao/-/asset_publisher/4O6JOgZOhDhG/content/id/22738/> Acesso em 15mar. 2018.

DIAS, Raphael. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. **Rev Bras Med Esporte**. Vol. 11, Nº 4 – Jul/Ago, 2005.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força** .4. ed. São Paulo: Artmed, 2017.

FOX, Boutcher SH, Faulkner GE, Biddle SJH. **The case for exercise in the promotion of mental health and psychological well-being**. In: Biddle SJH, Fox KR, Boutcher SH, editors. Physical Activity and Psychological Well-being. London: Routledge, 2000.

GENTIL, Paulo. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

HADDAD S, Silva PRS, Pereira Barretto AC, Ferraretto I. **The effect of short term Aerobic physical training using upper limbs in paraplegic persons with mild to moderate hypertension**. Arq Bras Cardiol 1997.

HUNTER G. **Changes in body composition, body build and performance associated with different weight training frequencies in males and females**. NSCA J 1985;

JESUS, Elane; LUCENA, Rogério. **O treinamento de força e a capacidade funcional no processo do envelhecimento**. Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), São Paulo, 2013.

KELL, R.T. The influence of periodized resistance training on strength changes in men and women. **J. Strength Cond. Res.**, v.25, n.3, p.735-744, 2011.

LEHTO, M.R; BUCK, JR. **Introduction to human factors and ergonomics for engineer**, New York: Taylor & Francis Group; 2008.

MOLLET, R. **Treinamento de Força (Power Training)**. Rio de Janeiro: Forum, 1961.

NASCIMENTO, Jéssica Pereira. Halterofilismo paraolímpico. **Revista Digital**, Buenos Aires, n.164, 2012.

OLIVEIRA, Michelle Vasconcelos. Halterofilismo paralímpico: Análise eletromiográfica do exercício supino. **Revista Motricidade**, Portugal, n.11, p.146-152, 2015.

PEDROSO, Bruno. Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-bref através do Microsoft Excel. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Paraná, n. 01, jan./jun. 2010, p. 31-36

PEREIRA, R. J. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**. v. 28, n.1, p. 27-38, jan./abr. 2006.

LIMA, Rejane. **Percepção da qualidade de vida por pessoas com deficiências físicas praticantes e não praticantes de atividades de lazer**. Licere, Belo Horizonte, v.15, n.4, dez/2012.

RODRIGUES, Lisia Arantes. **Caracterização de variáveis cinemáticas e eletromiográficas da fase excêntrica no exercício supino reto em atletas paralímpicos**. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

ROSCHER, Hamilton. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.25, p.53-65, dez, 2011.

Silva A. Atleta Portador de Deficiência. In: Ghorayeb N, Barros T, editors. **O Exercício: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999.

VITAL, Roberto. Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, São Paulo, v.13, p.165-168, Mai/Jun, 2007.

ZAKHAROV, A. A.; GOMES, A. C. **Ciência do treinamento desportivo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Palestra, 2003.

ZUCHETTO, Ângela. As contribuições das atividades físicas para a qualidade de vida dos deficientes físicos. **Revista Kinesis**, Santa Maria, v.26, p.52-67, Mai, 2012.