

Artigo Original

## AVALIAÇÃO DA FORÇA RELATIVA DE 30 FREQUENTADORES DE AMBOS OS SEXOS DE UMA ACADEMIA DE MUSCULAÇÃO DE LAJEADO-RS

Janine Giovanella<sup>1</sup>, Guilherme Marder<sup>2</sup>, Claudete Rempel<sup>3</sup>, Simone Morelo Dalbosco<sup>3</sup> e Verônica Contini<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O treinamento de força melhora a aparência física, a postura e a auto-estima. Ocasionalmente ocasiona uma série de mudanças fisiológicas no praticante, destacando-se o ganho ou a manutenção da massa muscular.

**Objetivo:** Avaliar os níveis de força relativa de frequentadores de uma academia de um Centro Universitário, a fim de identificar em qual classificação estes se encontram.

**Métodos:** Para analisar a força relativa dos participantes, foram utilizados os aparelhos: *leg-press*, extensora de joelhos, flexora de joelhos, rosca bíceps, puxada pela frente e supino reto. Primeiramente foi realizado um teste de repetição máxima (1RM). Após, os indivíduos ergueram pesos cujo valor foi dividido pelo seu peso corporal, o que permitiu verificar a força relativa de cada um. Após, com a utilização de uma tabela fez-se a pontuação para cada aparelho e por fim a pontuação para todos os aparelhos.

**Resultados:** A média geral de pontuação de força muscular relativa nas mulheres foi de  $39,2 \pm 6,91$  e nos homens  $51,47 \pm 5,69$ , sendo a variância nas mulheres maior (47,7) do que nos homens (32,4).

**Conclusão:** Os resultados indicam que a força muscular relativa dos homens pode ser enquadrada como excelente, enquanto que a força muscular relativa das mulheres é enquadrada como boa.

**Palavras chave:** Força, musculação, exercício físico.

### ABSTRACT

**Introduction:** Strength training improves physical appearance, attitude and self-esteem. Causes a series of physiological changes in the practitioner, highlighting the gain or maintain muscle mass.

**Objective:** To evaluate the levels of relative strength of a gym-goers of a University Center, in order to identify in which these rankings are.

**Methods:** To analyze the relative strength of the participants, devices were used: leg press, knee extensor, knee flexor, biceps curl, lat pull down and bench press. First a test was performed repetition maximum (1RM). Afterwards, the individuals whose value has been lifted weights divided by body weight, which demonstrated the relative strength of each one. Then, using a table became the score for each unit and finally the score for all devices.

**Results:** The average score on muscle strength in women was  $39.2 \pm 6.91$  and  $51.47 \pm 5.69$  in men, with the largest variance in women (47.7) than in men (32.4).

**Conclusion:** The results indicate that the relative muscle strength of men can be classified as excellent, while the relative muscle strength of women is framed as good.

**Keywords:** Strength, resistance training, physical exercise.

1. Coordenadora da Academia do Centro Universitário UNIVATES.

2. Especialização em Fisiologia do Exercício e do Desporto do Centro Universitário UNIVATES.

3. Professora do Centro Universitário UNIVATES.

#### Endereço para correspondência

Avenida Avelino Talini, 171 -  
Universitário, Lajeado - RS, 95900-  
000, Brasil

#### E-mail

jagiovanella@univates.br

Submetido em 16/02/2013

Aceito em 01/03/2014

## INTRODUÇÃO

O homem pré-histórico necessitava de força para sua sobrevivência, tanto para pegar seus alimentos, quanto para se defender. Atualmente muitas coisas mudaram, porém, o homem ainda vem buscando aumentar sua força através de treinamentos específicos. As academias vivem lotadas de adolescentes, jovens, adultos e idosos que procuram aumentar sua força e sua massa muscular. Alguns por necessidades profissionais, outros por saúde, muitos simplesmente por estética [1]

O treinamento de força melhora a aparência física, a postura e a auto-estima. Ocasionalmente uma série de mudanças fisiológicas no praticante, destacando-se o ganho ou a manutenção da massa muscular, e da densidade óssea que com o passar dos anos, por um processo de envelhecimento natural, vai diminuindo e torna-se, muitas vezes, difícil a realização das tarefas do cotidiano [2].

Força é definida como uma ação exercida por um objeto sobre o outro [4]. Para Campos (2000) “as tensões (forças) produzidas pelas contrações musculares são produto da estimulação nervosa sobre as unidades motoras. Voluntariamente, quanto maior o estímulo de carga (peso), maior o número de unidades motoras que se farão necessárias para produzir tensão”. Para o trabalho de força, utilizam-se pesos livres, máquinas, coletes, entre tantos outros materiais, com o objetivo, de melhorar a aparência física, o condicionamento e o desempenho esportivo [5].

No treinamento de força temos diferentes valências físicas utilizadas na periodização que desenvolverão diferentes propriedades fisiológicas são elas a força pura, força dinâmica, força explosiva/potência e resistência de força. Essas valências estão diretamente relacionadas a carga (peso) e o número de repetições que poderão ser utilizadas no decorrer de determinado exercício físico conforme periodizado.

O teste de repetição máxima (1RM), é um dos mais utilizados para avaliar a força muscular. Descreve-se o teste como o máximo de peso que pode ser movimentado somente uma vez por uma determinada amplitude de movimento e tem sido aplicado no diagnóstico da força muscular e fornece um valor representativo da força máxima [2, 3]. Após a avaliação de 1RM se

utiliza destes valores para os diferentes trabalhos conforme a valência física que será priorizada.

Sabendo-se que além de auxiliar no desenvolvimento de uma periodização, o teste de 1RM pode referir os níveis de força, está pesquisa tem por objetivo avaliar os níveis de força relativa de frequentadores de uma academia de um Centro Universitário, a fim de identificar em qual classificação estes se encontram

## MÉTODOS

A presente pesquisa quantitativa de levantamento de dados foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univates (Resolução 092/COEP/UNIVATES, de 03/08/2010). A pesquisa foi realizada na Academia de Musculação do Centro Universitário UNIVATES, de Lajeado, onde avaliou-se a força máxima de 30 frequentadores a mais de 6 meses, sendo 15 do sexo feminino e 15 do sexo masculino.

Os participantes da pesquisa já realizavam treinos com o objetivo de aumentar a força muscular. A faixa etária dos participantes foi de 20 a 30 anos.

Os participantes da pesquisa realizaram um teste de repetição máxima (1 RM), onde se avaliou o máximo de peso que o indivíduo poderia suportar em uma única repetição (1 RM) em cada aparelho utilizado, sendo este valor considerado os 100% de sua força muscular relativa. Os seis aparelhos utilizados para o teste foram: supino reto, *leg-press*, rosca bíceps, extensor de joelhos, puxada pela frente e flexão de joelhos.

Os participantes realizaram os testes em três etapas, com intervalo entre uma e outra de 48 horas a 72 horas. Os primeiros aparelhos onde foram realizados os testes foram o supino reto e o *leg-press*, sendo que um trabalha o membro superior e outro o membro inferior, respectivamente. Os seguintes aparelhos utilizados foram a rosca bíceps e extensor de joelhos, por último a puxada pela frente e a flexão de joelhos, sendo também esses para membro superior e outro para membro inferior.

Antes do início do teste, fez-se um aquecimento em cada aparelho, utilizando-se um peso leve e realizando de 5 a 10 repetições. Após um minuto foi feito outro aquecimento, aumentando-se o peso em cada aparelho

realizando de 3 a 5 repetições. Após os aquecimentos, estimou-se o peso ideal para cada participante. No momento do teste a temperatura foi de 24<sup>o</sup> a 26<sup>o</sup>C. O teste 1 RM iniciou com os participantes realizando de 2 a 3 repetições com o peso ideal determinado no aquecimento. O participante que conseguiu realizar as repetições, teve o peso aumentado 5 a 10% nos membros superiores e de 10 a 20% nos membros inferiores. O mesmo procedimento foi

repetido, respeitando os devidos intervalos de descanso, até limite de 5 vezes.

Após o teste de 1 RM foi realizado um cálculo para determinar a força relativa, de acordo com o quadro 1.

Quadro 1. Relação força/peso corporal para o teste de 1 RM para homens e mulheres

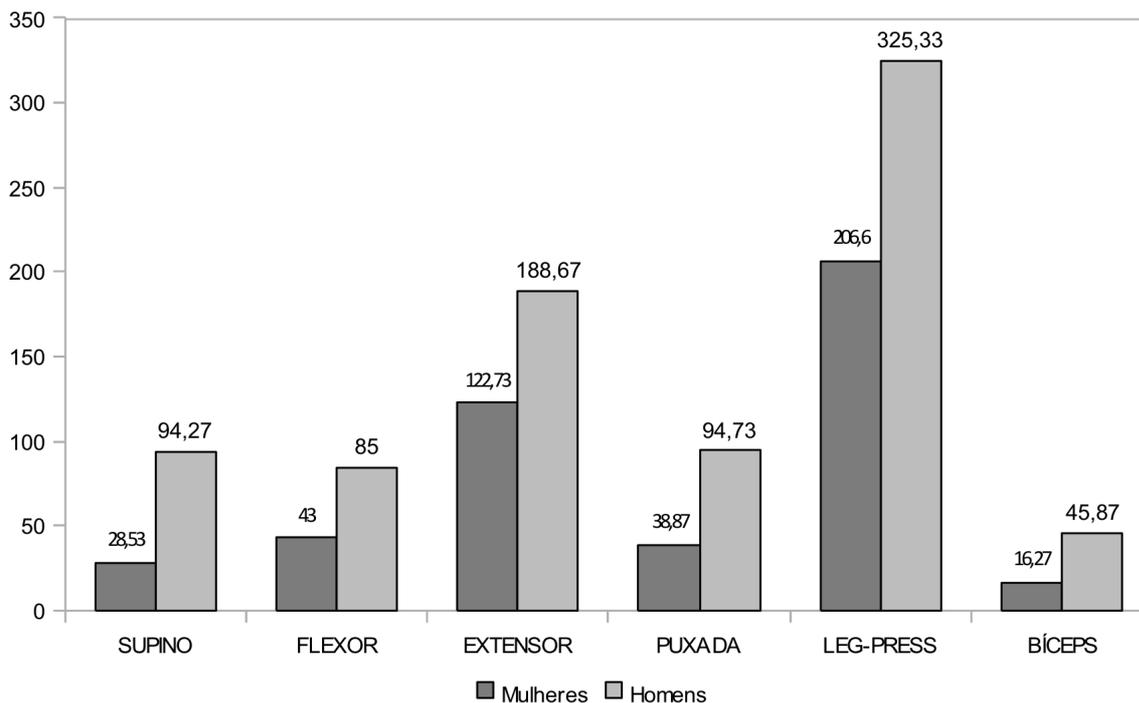
	Supino	Rosca Direta	Puxada pela frente	Leg Press	Extensão de joelhos	Flexão de joelhos	Pontos
MULHERES	0,90	0,50	0,85	2,70	0,70	0,60	10
	0,85	0,45	0,80	2,50	0,65	0,55	9
	0,80	0,42	0,75	2,30	0,60	0,52	8
	0,70	0,38	0,73	2,10	0,55	0,50	7
	0,65	0,35	0,70	2,00	0,52	0,45	6
	0,60	0,32	0,65	1,80	0,50	0,40	5
	0,55	0,28	0,63	1,60	0,45	0,35	4
	0,50	0,25	0,60	1,40	0,40	0,30	3
	0,45	0,21	0,55	1,20	0,35	0,25	2
	0,35	0,18	0,50	1,00	0,30	0,20	1
HOMENS	1,50	0,70	1,20	3,00	0,80	0,70	10
	1,40	0,65	1,15	2,80	0,75	0,65	9
	1,30	0,60	1,10	2,60	0,70	0,60	8
	1,20	0,55	1,05	2,40	0,65	0,55	7
	1,10	0,50	1,00	2,20	0,60	0,50	6
	1,00	0,45	0,95	2,00	0,55	0,45	5
	0,90	0,40	0,90	1,80	0,50	0,40	4
	0,80	0,35	0,85	1,60	0,45	0,35	3
	0,70	0,30	0,80	1,40	0,40	0,30	2
	0,60	0,25	0,75	1,20	0,35	0,25	1

## RESULTADOS

A média de idade dos participantes foi de 24, 2 ( $\pm$  2,68) anos nas mulheres e 23,8 ( $\pm$  2,38) anos nos

homens. O peso médio foi de 59,2 ( $\pm$  5,72) kg nas mulheres e de 79,4 ( $\pm$  8,67) kg nos homens.

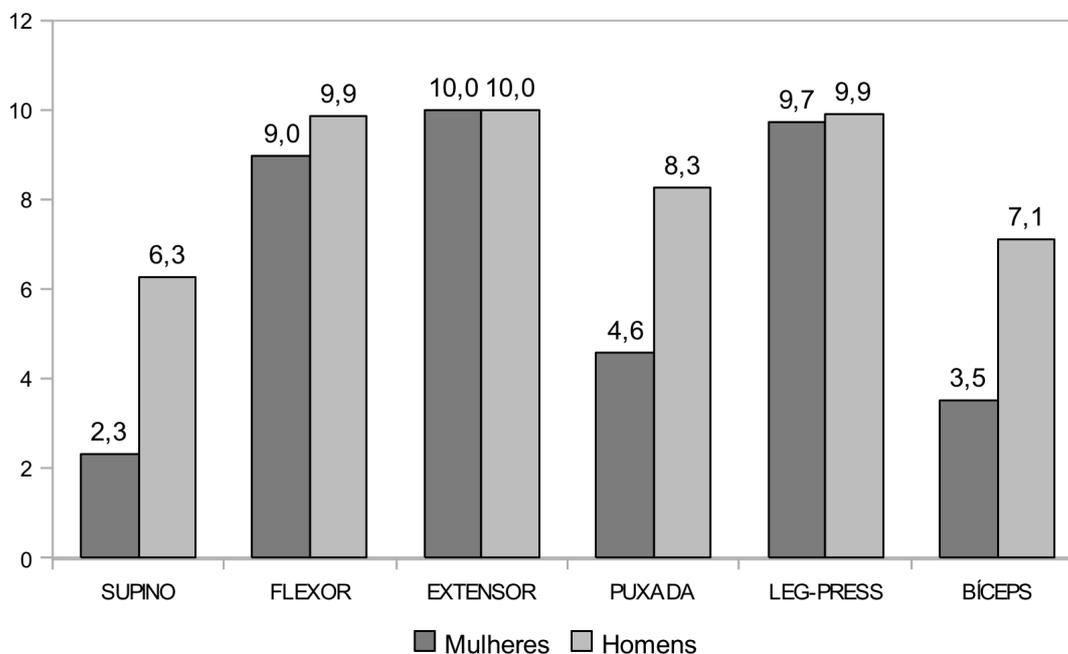
A média de força muscular relativa em cada aparelho, por sexo, pode ser visualizada na figura 1.



**Figura 1.** Média de força muscular relativa (kg) de homens e mulheres em cada aparelho do teste de 1 RM.

A partir dos dados mostrados na figura 1, é possível atribuir a pontuação para homens e

mulheres em cada aparelho (figura 2) e, ao final, a pontuação geral de força muscular relativa.



**Figura 2.** Pontuação de força muscular relativa de homens e mulheres em cada aparelho.

A média geral de pontuação de força muscular relativa nas mulheres foi de 39,2 ( $\pm$  6,91) e nos homens 51,47 ( $\pm$  5,69), sendo a variância nas mulheres maior [47,7] do que nos homens [32,4]. Verifica-se que há variação estatística significativa no total de pontos da força muscular relativa de homens e mulheres ( $t = -5,3$ ;  $p < 0,0001$ ).

## DISCUSSÃO

Sabe-se que os homens possuem mais força muscular do que as mulheres isso se deve aos hormônios sexuais (andrógenos). Mesmo sendo submetidos a mesmas cargas e mesmos exercícios, as respostas são diferentes. Por essa razão, este estudo, informou os pesos máximos em cada um dos seis aparelhos tanto para as mulheres como para os homens, porém analisou e comparou as forças musculares relativas de acordo com uma pontuação que leva em conta essas diferenças. Desta forma, o resultado obtido permite a avaliação de que pontuação geral das mulheres [39,20] ficou abaixo da dos homens [51,47].

As mulheres, nos exercícios que envolviam os músculos dos membros inferiores, tiveram os resultados próximos ou iguais ao dos homens. Já nos aparelhos de membros superiores, tiveram uma pontuação bem menor. Uma hipótese para esta diferença é de que as mulheres não gostam muito de realizar exercícios de membros superiores, por dizerem considerarem que os mesmos podem masculinizá-las.

De forma geral, os participantes da pesquisa obtiveram um resultado satisfatório em relação ao condicionamento de força, o que era esperado, por estarem há mais de 6 meses realizando trabalhos de força muscular.

## REFERÊNCIAS

- [1] Bean, A. O Guia Completo de Treinamento de Força. 1 ed. São Paulo: Manole. 1999.
- [2] Cruz, A. F. Análise da intensidade do treinamento de força com pesos resistidos para hipertrofia muscular. Disponível em: [www.ceafs.com/ceafs/index.php?option=com...t ask...2](http://www.ceafs.com/ceafs/index.php?option=com...t ask...2). Acesso em 27/05/2010
- [3] Uchida, M.C., Charro, M.A., Bacurau, R.F.P., Navarro, F., Pontes Junior, F.L. Manual de musculação: uma abordagem teórico prática do treinamento de força. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2004.
- [4] Campos, M. A. Biomecânica da musculação. 1 ed. Rio de Janeiro- RJ. Editora Sprint. 2000.
- [5] Baechle, T. R. Treinamento de Força/ Passos Para o Sucesso. 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2000.
- [6] Chiesa, L. C. Musculação: aplicações práticas: técnicas de uso das formas e métodos de treinamento. 1.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2002.
- [7] Fleck, S J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 1999.