Recebido em: **11/3/2010** Emitido parece em: **22/3/2010** **Artigo original**

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DAS TERMINOLOGIAS E METODOLOGIAS DO TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO ENTRE PROFISSIONAIS E PRATICANTES NA CIDADE DE PATOS DE MINAS-MG

Natal Luis Santana[1], Débora Ribeiro Campos[2], Luiz Antônio Silva Campos[1], Octávio Barbosa Neto[2], Edmar Lacerda Mendes[1]

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi de investigar as diferentes terminologias, metodologias e variáveis do treinamento de musculação encontradas na literatura nacional e relacionar com os conhecimentos e as opiniões de profissionais e praticantes da musculação em academias na cidade de Patos de Minas - MG. Inicialmente foi realizado levantamento bibliográfico em doze obras relacionadas ao treinamento de força publicado na língua portuguesa. Em seguida foi realizada pesquisa em campo com aplicação de questionário para profissionais e praticantes de musculação. Nossos resultados demonstram que na opinião dos entrevistados, 12 repetições são consideradas ideais para um ganho hipertrófico, 15 repetições para resistência muscular e 6 repetições para a aquisição de força máxima. Além do mais, para estes profissionais e praticantes de musculação, 3 a 4 séries são producentes para hipertrofia, força máxima e resistência muscular, enquanto que um intervalo de 120 segundos entre as séries são suficientes para hipertrofia, 60 segundos para resistência muscular e acima de 2 minutos para o ganho de força máxima. Os resultados encontrados em nosso estudo corroboram com os dados dos autores citados no levantamento bibliográfico.

Palavras-chave: Musculação, treinamento resistido, metodologia do treinamento.

ASSESSMENT OF PROFESSIONALS AND PRACTICING KNOWLEDGE OF STRENGTH TRAINING TERMINOLOGIES AND METHODOLOGIES IN THE CITY OF PATOS DE MINAS-MG

ABSTRACT

The aim of present study was to investigate different terminologies, methodologies and variables in strength training found in books published in Brazil and related with the knowledge and opinions of weight training professionals and practicing at gym in the city of Patos de Minas – MG. At first was realized a bibliographic raising about strength training focusing in the methodologies and terminologies. Thereafter was realized a field research with application of questionnaire to strength training professionals and practicing. Our results show that in the opinions of the interviewees, 12 repetitions are considered ideals for a increase hypertrophic, 15 repetitions for muscular resistance and 6 repetitions for gain of maximum strength. Besides, for these strength training professionals and practicing, 3 or 4 series are producing to hypertrophy, maximum strength and muscular resistance, while 120 seconds of interval between the series are sufficient for hypertrophy, 60 seconds for muscular resistance and above 2 minutes for maximum strength gain. The results founds in our study corroborate with data of authors mentioned in the bibliographic raising.

Keywords: strength training, resistance training, training of methodology.

INTRODUÇÃO

O treinamento com pesos é uma das atividades físicas mais estudadas da história (GENTIL, 2006). De acordo com Bompa et. al. (2004), o treinamento de força e o fisiculturismo são considerados por muitos como uma religião, uma obsessão, cujo objetivo é esculpir o corpo a fim de atingir uma perfeição muscular e simétrica. Além desses estudos, atualmente existem vários outros que abordam temas referentes a metodologia de treinamento da musculação. Tais estudos têm como objetivo direcionar profissionais de Educação Física em relação a um melhor programa de treinamento para atletas e praticantes desta modalidade. Observa-se uma variedade de terminologias propostas por

autores onde se pode constatar a inexistência de padronizações no que diz respeito as variáveis de treinamento e suas aplicabilidades e significados. Tais aspectos podem estar relacionados a publicações a partir de casos particulares, bem como interpretações e traduções de obras literárias.

A metodologia também sofre esse processo, pois cada autor propõe um método diferenciado para o treinamento de hipertrofia, resistência muscular e força, tornando difícil a escolha adequada de um programa de musculação e consequentemente provável alterações nos resultados.

A terminologia utilizada pode ser influenciada pela formação do tradutor, em caso de autores estrangeiros, e pela indefinição da área quanto à escolha de apenas um termo para defini-lo. Além de que alguns termos caíram em desuso ao longo do tempo. Para Baechele e Groves (2000), os termos treinamento de força, treinamento com cargas, musculação e treinamento com pesos se equivalem ao uso de halteres, pesos livres, aparelhos e outros equipamentos com o propósito de melhorar o condicionamento físico, a aparência e/ou o desempenho esportivo.

De acordo com Gentil (2006), o treinamento de força conta com publicações de grandes pesquisadores como: Kraemer W. J. e Häkkinen K.; Fleck S. J., dentre outros. Contudo, dentro da sala de musculação, a atividade ainda é dominada por orientações dogmáticas e por praticas infundadas e por um consenso popular, muitas vezes sem qualquer embasamento científico. Deve-se salientar ainda que algumas obras apresentam enfoques clínicos ou desportivos que estão fora da realidade dos adeptos a musculação, deixando profissionais parcialmente desamparados no que concerne a prescrição de programas de treinamentos com os mais variados propósitos como emagrecimento, hipertrofia e outros objetivos estéticos. Verifica-se então, a necessidade de orientar leitores e profissionais da Educação Física que lidam com o treinamento resistido e com o esporte na aquisição de obras que tenham um conteúdo mais adequado do ponto de vista terminológico, metodológico e pedagógico, e que possa se compreendido e transformado didaticamente à sua realidade. Sendo assim, os objetivos deste estudo foram: investigar as diferentes terminologias, metodologias e variáveis no treinamento de musculação encontrada em livros publicados no Brasil; verificar como os profissionais e praticantes de academias de musculação interpretam e utilizam estas informações.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Inicialmente, foram analisadas doze obras literárias, sobre treinamento de força, publicadas em língua portuguesa com intuito de descrever e comparar as variações metodológicas e terminológicas propostas por cada autor. Em seguida 130 indivíduos foram aleatoriamente selecionados (100 praticantes de musculação e 30 professores de Educação Física de várias academias da cidade de Patos de Minas – MG) para responder um questionário enfocando questões de conhecimento sobre força máxima, hipertrofia e resistência muscular.

RESULTADOS

As tabelas 1, 2 e 3 sumarizam as diferentes terminológicas e metodológicas adotadas pelas obras analisadas para força máxima, hipertrofia e resistência muscular, respectivamente.

Tabela 1. Diferenças terminológicas e metodológicas do termo força máxima.

Autores	Termo Utilizado	Percentual de 1-RM	Nº repetições por série	Nº de séries	Intervalo de Descanso
Rocha et al. (1978)	Força pura (máxima)	80-100%	1 a 6	-----	-----
Bittencourt (1984)	Força pura	90-100%	1 a 4 dorsal / peitoral e 1 a 6 abdômen	-----	-----
Rodrigues (1990)	Força pura	90-100%	1 a 5	-----	-----
Fleck e Kraemer (1999)	Força	-----	<6	4 a 10	>2 min
Weineck (1999)	Força máxima	75-100%	1 a 5	-----	-----
Zatsiorsky (1999)	Força	-----	1 a 5	-----	3 a 5 min

	máxima				
Bachele e Groves (2000)	Força	80-100%	1 a 8	3 a 5	2 a 5 min
Chiesa (2002)	Força máxima	90-100%	1 a 3	-----	>2 min
Rodrigues e Carnaval (2003)	Força pura	90-100%	1 a 4	4 a 6	2 a 5 min
Gianolla (2003)	Força	-----	1 a 3/5	Dependerá do volume de treino	-----
Kraemer e Häkkinen (2004)	Força máxima	80-100%	1 a 3 ou 1 a 5	3 a 5	2 a 5 min
Uchida et al (2004)	Força máxima	>85%	<6	>4	>3 min

RM = repetição máxima; R.M.L = resistência muscular localizada

Tabela 2. Diferenças terminológicas e metodológicas do termo Hipertrofia.

Autores	Termo Utilizado	Percentual de 1-RM	Nº repetições por série	Nº de séries	Intervalo de Descanso
Rocha (1978)	Força útil	-----	-----	-----	-----
Bittencourt (1984)	Força dinâmica	70-85%	6 a 13	-----	-----
Rodrigues (1990)	Hipertrofia máxima	70-85%	6 a 12	-----	-----
Fleck e Kraemer (1999)	R.M.L	-----	12 a 20	2 a 3	30 a 60s
Weineck (1999)	Formação de massa muscular	40-60% sedentários, 60-80% treinados	8 a 12	3 a 5 iniciantes 5 a 8 atletas	1 a 2 min
Zatsiorsky (1999)	Hipertrofia muscular	-----	5 a 12	-----	1 a 2 min
Bachele e Groves (2000)	Resistência muscular	60-70%	12 a 20	2 a 3	20 a 30s
Chiesa (2002)	Força dinâmica	70-89%	4 a 10	-----	-----
Rodrigues e Carnaval (2003)	Força dinâmica	70-85%	5 a 15	3 a 6	30 a 60s
Gianolla (2003)	-----	Observar sensações	5/6 a 12/15	10 a 15 por grupo muscular	60 a 90s
Kraemer e Häkkinen (2004)	Treinamento hipertrófico	60-80%	6 a 12	4 a 6	30 a 60s
Uchida et al (2004)	Hipertrofia	67-85%	6 a 12	Maior que 3	30 a 90s

RM = repetição máxima; R.M.L = resistência muscular localizada

Tabela 3. Diferenças terminológicas e metodológicas do termo resistência muscular.

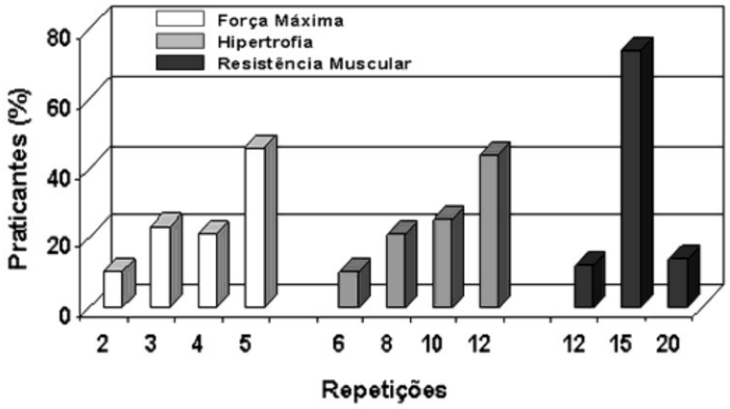
Autores	Termo Utilizado	Percentual de 1-RM	Nº repetições por série	Nº de séries	Intervalo de Descanso
Rocha (1978)	R.M.L / endurance R.M.	10-30% e 40-60%	13 a 40 e +50	-----	-----
Bittencourt (1984)	R.M.L	35-50%	>25 dorsal e peitoral e >30 abdômen	-----	-----
Rodrigues (1990)	Resistência muscular	40-50%	12 a 20	-----	-----
Fleck e Kraemer (1999)	R.M.L	-----	12-20	2 a 3	30 a 60s
Weineck (1999)	Resistência de força	-----	-----	-----	-----
Zatsiorsky (1999)	Resistência muscular	-----	-----	-----	-----
Bachele e Groves (2000)	Resistência muscular	60-70%	12 a 20	2 a 3	20 a 30s
Chiesa (2002)	Resistência de força	50-59%	16 a 20	-----	-----
Rodrigues e Carnaval (2003)	R.M.L	40-50%	>12	2 a 4	1 a 2 min
Giannola (2003)	Resistência	-----	>15	-----	-----
Kraemer e Häkkinen (2004)	-----	-----	-----	-----	-----
Uchida et al (2004)	Resistência muscular	Até 65%	15 a 50	2 a 3	30s e ↑ 30 rep. 2 min

RM = repetição máxima; R.M.L = resistência muscular localizada

Dentre os 100 praticantes de musculação entrevistados, 55 possuem de dois a cinco anos de prática, 30 mais de cinco anos e 15 tem menos de um ano nesta atividade física de condicionamento muscular. As Figuras a seguir apresentam a opinião dos praticantes de musculação em relação ao número de repetições, o número de séries e o intervalo ideal entre as execuções das séries para o desenvolvimento da força máxima, da hipertrofia e da resistência muscular.

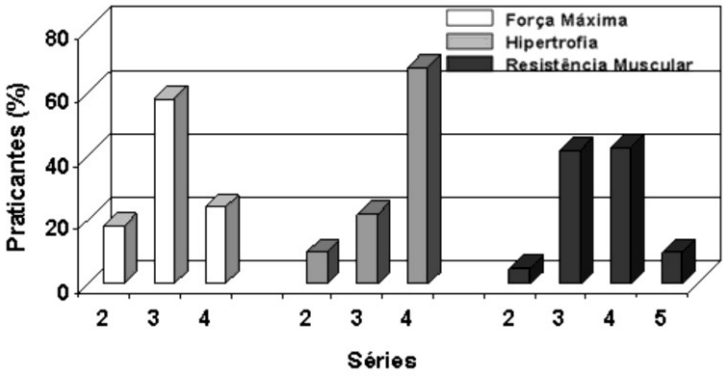
De acordo com a **Figura 1**, podemos evidenciar que dentre a maioria dos entrevistados, 49% definem 5 repetições como ideal para adquirir força máxima, enquanto 44% estão de acordo que 12 repetições são mais pertinentes para o ganho de massa muscular e 74% acreditam que 15 repetições é adequado para aquisição de resistência muscular.

Figura 1. Opinião dos praticantes de musculação em relação ao número de repetições.



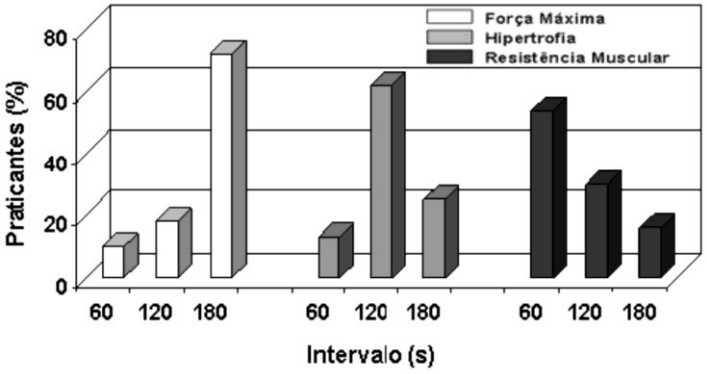
Para o número de séries, observadas na **Figura 2,** adequado a obtenção de força, hipertrofia e resistência muscular, 58% dos praticantes de musculação afirmaram que 3 séries ocasionam um melhor ganho de força máxima, 68% relataram que 4 séries são ideais para o ganho hipertrófico e a maioria (85%) preferem entre 3 a 4 séries para o desenvolvimento de resistência muscular.

Figura 2. Número de séries para obtenção de força, hipertrofia e resistência muscular.



As opiniões em relação ao tempo ideal para o intervalo de descanso entre as séries podem ser observadas na **Figura 3** Nota-se que 72% dos praticantes entrevistados responderam que 180 segundos são ideais para adquirir força máxima, enquanto 62% e 54% afirmaram que 120 e 60 segundos são mais fidedignos para adquirir hipertrofia e resistência muscular, respectivamente.

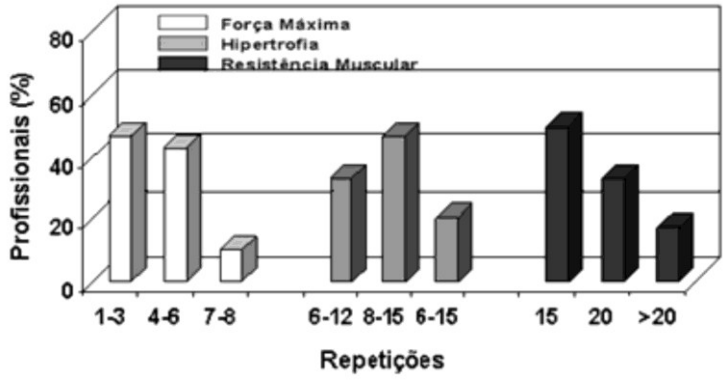
Figura 3. Para força máxima, hipertrofia e resistência muscular.



O resultado das entrevistas realizadas com os profissionais de musculação quanto as variáveis da metodologia de treinamento está demonstrado nas figuras a seguir.

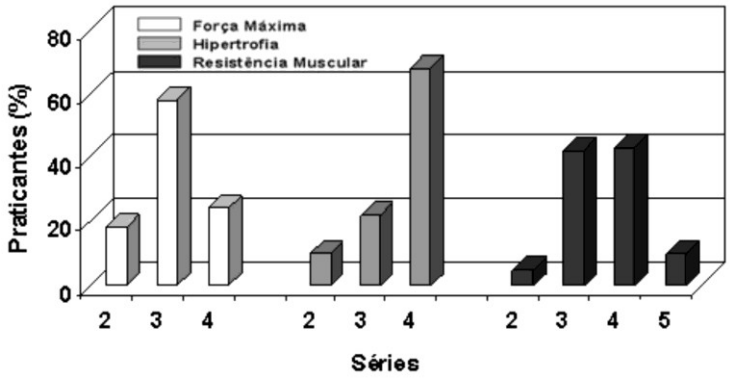
Na **Figura 4**, observa-se que 90% destes profissionais opinaram que até 6 repetições são suficientes para adquirir força máxima, enquanto que 80% acreditam que de 6 a 12 repetições são melhores para o aumento da massa muscular e 50% preferem 15 repetições para resistência muscular.

Figura 4. Opinião dos profissionais de musculação em relação ao número de repetições.



No que diz respeito a quantidade de séries, a **Figura 5** nos evidencia que 40% dos entrevistados estão de acordo que 3 a 5 séries são mais eficazes para conseguir uma melhor força máxima. Entretanto, 43% relataram que o melhor número de séries para a força máxima depende do volume de treinamento. Para um melhor ganho hipertrófico, 60% dos profissionais responderam que 3 a 6 séries são ideais enquanto 80% acreditam em um grande volume de treino para melhoria da resistência muscular.

Figura 5. Número de séries.



Em relação ao tempo ideal de intervalo entre as séries, 90% afirmaram que entre 2 a 5 minutos de descanso são apropriados para o objetivo de força máxima, já 87% preferem de 1 a 2 minutos para hipertrofia e 47% opinaram que 60 segundos de intervalo promovem uma melhor resistência muscular, **Figura 6**.

Figura 6. Intervalo entre as séries.

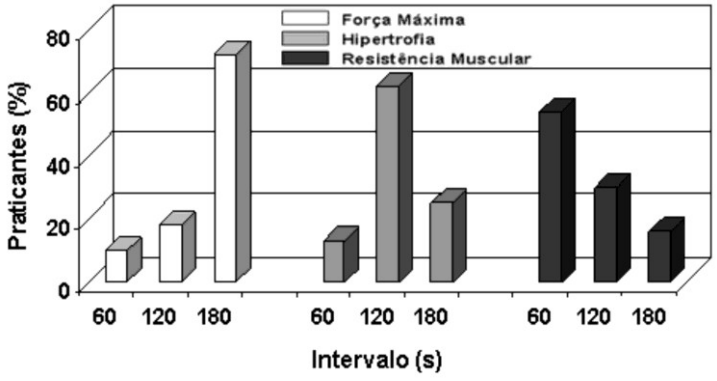
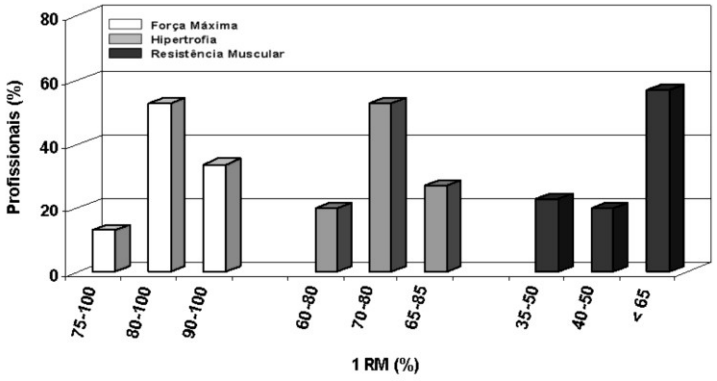


Figura 7 aponta a intensidade de trabalho ideal em relação a porcentagem do teste de repetição máxima (RM). De acordo com os profissionais entrevistados, percebe-se que 87% concordam que 80 a 100 % de 1RM é mais efetivo para força máxima, 53% responderam que 70 a 80% de 1RM são melhores para a hipertrofia e 57% acreditam que uma intensidade de esforço menor do que 65% é ideal para a resistência muscular.

Figura 7. Opinião dos profissionais de musculação em relação ao teste da percentagem de 1RM (repetição máxima), hipertrofia e resistência muscular.



DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Inúmeras variáveis interferem no treinamento resistido, seja para força máxima, hipertrofia ou resistência muscular. Destas variáveis, as mais utilizadas e discutidas na metodologia de treinamento da musculação são: quantidade de repetições, número de séries, intervalo entre as séries e intensidade.

O propósito maior do presente estudo foi de avaliar entre os profissionais e praticantes de musculação da cidade de Patos de Minas o conhecimento das terminologias e metodologias empregadas nos protocolos de treinamento dessa modalidade.

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram com as propostas de alguns autores citados no que concerne as variáveis estudadas. Autores como, Rodrigues (1990), Bittencourt (1984), Weineck (1999), Zatsiorsky e Kraemer (1999), Gianolla (2003), Kraemer e Häkkinen (2004), Uchida et al (2004), concordam que até 12 repetições são ideais para hipertrofia, linha seguida por 44% dos praticantes de musculação. Enquanto que 49% desses praticantes de musculação acreditam que 5 repetições são suficientes para ganhos de força máxima conforme autores como Rodrigues (1990), Weineck (1999), Zatsiorsky e Kraemer (1999), Kraemer & Häkkinen (2004), Gianolla (2003) e Uchida et al (2004). A respeito de varíáveis como número de séries e intervalo de descanso tanto para hipertrofia, força máxima e resistencia muscular, os praticantes de musculação também seguem a linha de autores como Giannola (2003), Rodrigues e Carnaval(2003), Baechele e Groves (2000) e Baechele e Groves (2000).

Quanto aos profissionais, a grande maioria acredita que até 6 repetições são suficientes para ganhos de força, 6 a 12 repetições para hipertrofia e a metade destes profissionais confirma que 15 repetições promove ganhos ótimos no aumento da resistência muscular, corroborando com autores como Fleck e Kraemer (1999), Uchida et al (2004), Gianolla (2003) e Chiesa (2002). As variáveis intervalo de descanso, número de séries e percentual de 1 RM para força, hipertrofia e resistência muscular conforme a opinião destes profissionais estão de acordo com a metodologias e terminologias proposta por Rodrigues (1990), Kraemer e Häkkinen (2004) e Zatsiorsky e Kraemer (1999).

Entretanto todas estas variáveis do treinamento com pesos analisadas anteriormente demonstram aspectos quantitativos da musculação. Deve-se salientar que ganhos de volume, resistência e força muscular dependem também de aspectos qualitativos que promovam alterações fisiológicas como amplitude de movimento, forma e velocidade de execução, tipos de contrações, métodos de treinamento e mudanças de ângulos articulares. Segundo os resultados obtidos, tanto os profissionais quantos os praticantes de musculação encontram coerência para as variáveis envolvidas no treinamento de força, o que sinaliza o entendimento de tais manifestações na literatura analisada. Esses achados reforçam a importância da padronização dos termos e métodos de treinamento como forma de promover uma linguagem global, a qual facilitaria tanto a pratica do treinamento de força como a comparação entre achados científicos.

REFERÊNCIAS

BAECHELE, T. R; GROVES B. **Treinamento de força:** passos para o sucesso. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BITTENCOURT, N. **Musculação:** uma abordagem metodológica. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.

BOMPA, T. O. ; PASQUALE, M. Di; CORNACCHIA, L. J. **Treinamento de força levado a sério.** Barueri-SP: Manole, 2004.

CHIESA, L. C. **Musculação:** Aplicações práticas. Rio de Janeiro: Shape, 2002.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

GENTIL, P. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

GIANOLLA, F. **Musculação:** conceitos básicos. Barueri: Manole, 2003.

KRAEMER, W.J., HÄKKINEN, K. **Treinamento de força para o esporte.** Porto Alegre; Artmed, 2004.

RODRIGUES, C. E. C. **Musculação na academia.** Rio de Janeiro: Sprint, 1990.

RODRIGUES, C. E. C., CARNAVAL, P. E. **Musculação:** Teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

UCHIDA, M.C.;NAVARRO, F., PONTES JR., F. L., CHARRO, M. A., BACURAU, R. F.P. **Manual de musculação:** uma abordagem teórico-prática do treinamento de força**.** São Paulo: Phorte, 2004

WEINECK, J.**Treinamento ideal:** Instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil**.** Barueri: Manole, 1999.

ZATSIORSKY, V. M., KRAEMER, W. J. **Ciência e prática do treinamento de força.** São Paulo: Phorte, 1999.

[1] NEPEFEL/UFTM
[2] NEAFISA/UFTM

Rua João Miguel Hueb, 846
Uberaba/ MG