

ESTUDO DOS NÍVEIS DE FORÇA MUSCULAR EM IDOSAS APÓS UM PERÍODO DE MUSCULAÇÃO

Gislaine Cristina Vagetti*
Valdomiro de Oliveira**

VAGETTI, G.C.; OLIVEIRA, V. Estudo dos níveis de força muscular em idosas após um período de musculação. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 7(1): 57-61, 2003.

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi investigar a evolução dos níveis de resistência de força em mulheres sedentárias da faixa etária de 60 a 65 anos. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa experimental. A amostra constituiu-se de 4 senhoras. Foi realizado um programa específico de musculação durante 4 meses, num total de 48 sessões. Como instrumento de medida para avaliar a evolução dos níveis de força, utilizou-se o Teste de repetição máxima (R.M.). Para o tratamento estatístico foi utilizado o teste de Tukey MSD. De acordo com os resultados, pode-se perceber, que todos os sujeitos da pesquisa apresentaram uma excelente evolução quando comparados os dados iniciais, com os finais da capacidade de resistência de força. Concluiu-se então, que são muitos os benefícios dos exercícios com pesos em indivíduos na terceira idade, desde que bem executados e programados de forma científica, por profissionais de educação física.

PALAVRAS-CHAVES: idosas; musculação; resistência de força.

STUDY OF THE LEVELS OF MUSCULAR FORCE IN AGED LADIES AFTER A PERIOD OF MUSCULAR ACTIVITY

VAGETTI, G.C.; OLIVEIRA, V. Study of the levels of muscular force in aged ladies after a period of muscular activity. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 7(1): 57-61, 2003.

ABSTRACT: The objective of the present study was to investigate the evolution of the levels of resistance of force in sedentary women aging from 60 to 65 years. The study was characterized as an experimental research. The sample was constituted of 4 women above 60 years. A specific program of muscular activity was accomplished for 4 months, in a total of 48 sessions. As measure instrument to evaluate the evolution of the levels of force, the test of maximum repetition was used. For the statistical treatment, Tukey MSD'S test was used. In accordance to the results, it can be noticed that all the subjects of the research presented an excellent evolution, when the initial data were compared with the final data of the capacity of resistance of force. It was concluded that there are many benefits of the exercises with weights for the elderly, since well executed and programmed in a scientific way by physical education professionals.

KEY WORD: Elderly; Muscular activity; Resistance of force.

Introdução

Estudiosos da área da atividade física e saúde tais como: MOREIRA (2001), MEIRELLES (1997) e LORDA (2001), enfatizam o interesse pelo processo de envelhecimento e justificam que os indivíduos da terceira idade procuram espaços no âmbito fisiológico, psicológico e social, na tentativa de assegurar um envelhecimento saudável.

Nesse início do século XXI, assistimos no país a um acentuado crescimento de pessoas idosas em relação ao total da população, atingindo atualmente níveis superiores aos de qualquer outra época da História (MOREIRA, 2001)

De acordo com DEBERT (1997), a população de idosos da década de 80 até a virada do século aumentaria certa de 107%, até 2025 espera-se em dados estatísticos, um crescimento da população idosa de 917%, contrastando com o ritmo de aumento da população total que deverá ser de 240%, como se percebe haverá um aumento espantoso.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) confirma essa citação, na qual coloca que o Brasil, em 2025, ocupará o posto de 6º lugar absoluto em número de idosos, com cerca de 32 milhões de pessoas acima de 60 anos.

Mas esse aumento da população idosa e conseqüentemente aumento na expectativa de vida, pode não significar aumento de qualidade de vida e sim falta de autonomia e dependência da capacidade funcional.

Com a idade avançada, os indivíduos tendem a se acomodar e ficar menos ativos provocando o sedentarismo, e com isso, diminuir suas potencialidades físicas e também psicológicas. Em relação ao assunto MATSUDO & MATSUDO (1992, p.21) colocam que: "A maioria dos efeitos do envelhecimento são por imobilidade e má adaptação e não por doença crônica."

O homem no processo de envelhecimento sofre modificações gradativas tanto funcionais como motoras e sociais. Deve-se no entanto, entender o fenômeno do envelhecimento, pois é necessário diferenciar entre o envelhecimento fisiológico e o patológico. No primeiro, trata-se das alterações de todos os órgãos e tecidos, já no segundo, de uma disposição para insuficiência fortemente ressaltada de um órgão ou sistema conforme afirma WEINECK (1991).

NERI (1991) afirma que, embora a idade cronológica seja um indicador para o envelhecimento, deve-se levar em

* Docente do curso de Educação Física do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR

**Doutorando em Ciências do Esporte - UNICAMP

Endereço: Gislaine Cristina Vagetti. Rua Joaquim Nabuco, nº 758 apto 202 Zona 01. 87013-340. Maringá - Paraná. E-mail: gislaine@cesumar.br

consideração o processo biológico, social e cultural. A idade biológica é quantificada como a idade que o organismo se apresenta, depende do processo de maturação biológica e de influências exógenas, e a idade psicológica refere-se a capacidade de adaptação às reações a auto imagem das pessoas. Nesse contexto, a autora relata ainda que pelo fato de que a mente influencia cada célula existente no corpo, o envelhecimento humano é um processo flexível podendo ser acelerado, retardado e até parar por algum tempo.

O problema da velhice segundo OTTO (1987) não é se parecer mais jovem ou viver mais tempo, mas é enfrentá-la com inteligência, para o autor é necessário envelhecer com alegria dominando as dificuldades.

Em função das ciências da saúde, muitas pessoas buscam atividades físicas para conseguir o prazer e prolongar a vida útil, e uma delas é a musculação, pois de acordo com SANTARÉM (2001), os exercícios com pesos provocam o aumento da massa muscular, redução da gordura corporal, aumento da massa óssea, além de apresentarem baixos riscos de lesões traumáticas.

Segundo FITZGERALD (1993), com a prática regular de exercícios físicos, a qualidade de vida é aprimorada, melhorando a capacidade de trabalho bem como modificando e interferindo no grau de declínio funcional do organismo.

HERNANDES (1998) também aponta vários benefícios dos exercícios com pesos: melhora da capacidade de ejeção do miocárdio, melhora da elasticidade das paredes arteriais, diminuição dos riscos de doenças coronárias, aumento do metabolismo de repouso decorrente do aumento da massa muscular.

NAHAS (2001) corrobora afirmando que os exercícios resistidos também ajudam a combater o stress, a insônia, melhorando a auto-estima, a auto-imagem, ajudando também no processo de emagrecimento.

O exercício físico não impede o envelhecimento precoce, mas segundo GUEDES (1995), com exercício regular visando o sistema neuromuscular e vegetativo, é possível retardar o processo crônico degenerativo e levar uma vida mais saudável. Por exemplo, AZEVEDO (1985), afirma que o exercício físico aumenta o controle dos níveis de adrenalina no organismo, melhorando e reforçando a auto-imagem e a auto-confiança, e no campo psíquico promove a liberação de tensões nervosas, diminuindo o *stress* emocional. Em relação ao assunto, autores como AZEVEDO (1985) e MURRAY (1973), contribuem dizendo que muitas pessoas buscam atividade física também para melhorar seu relacionamento com outras pessoas na necessidade do sucesso, reconhecimento, auto-afirmação, prestígio.

No que diz respeito aos aspectos fisiológicos, o exercício físico é muito importante para a conservação orgânica, conservando a saúde e a vitalidade, sendo o meio mais eficaz da preservação da homeostasia do organismo. O exercício controlado poderá evitar doenças cardiovasculares, respiratórias e atrofia muscular causada pela inatividade.

Outros benefícios fisiológicos são relatados por GERALDES (1993), quando diz que, acontece a diminuição da gordura corporal, uma melhor circulação periférica, o fortalecimento muscular, o aumento da mobilidade geral e um maior gasto energético com o aumento do metabolismo de repouso.

GUEDES (1995), coloca que os exercícios também

melhoram a estrutura e as funções dos ligamentos, tendões, articulações e ossos, reduzindo a velocidade de deterioração dos tecidos e prolongando a sua vida útil.

Portanto, fica claro, os benefícios que o exercício físico promove à saúde do indivíduo, principalmente para os idosos, na qual a redução de força muscular deve-se, há uma perda de massa muscular, sendo menos acentuada em pessoas que praticam exercício físico e tem uma alimentação correta. Sabe-se que é necessário ter um determinado nível de força para realizar as tarefas diárias, por exemplo, carregar gêneros alimentícios, pacotes de compras, levantar vasos, subir escadas, entrar e sair de automóveis, levantar de uma cadeira baixa, dançar, viajar e passatempos como jardinagem, marcenaria, entre outros.

Parece que a força muscular é muito importante para o idoso, sendo assim, uma perda muito acentuada de força na velhice, além de diminuir a locomoção, provoca riscos de quedas. Com uma determinada força, que pode ser adquirida com exercícios com pesos nas pernas, os idosos poderão corrigir as perdas momentâneas de equilíbrio, e prevenir algumas quedas, que às vezes, podem quebram os ossos e provocar lesões crônicas.

Ao ingressar pessoas da terceira idade em um programa de exercício físico, é necessário verificar de que maneira a idade interfere no rendimento do programa, e até que ponto os exercícios podem ser benéficos à saúde dos mesmos.

SANTARÉM (2001), coloca que a idade cronológica não reflete de forma precisa as condições orgânicas. Sendo assim, deve-se avaliar através de testes para descobrir o real estágio físico dos indivíduos nos aspectos morfológicos, fisiológicos, neuro-muscular, saúde em geral, através de anamnese clínica e fisioterápica.

PISCOPO (1988), corrobora dizendo que o programa de exercícios físicos específicos para a terceira idade, deverá atender os propósitos individuais, na qual o tipo de exercício, duração e a frequência, deverão ser rigidamente controlados. A forma e a quantidade de exercício normalmente varia de indivíduo para indivíduo. Pode-se considerar nessa faixa etária, que a maioria, senão a totalidade dos exercícios, devem ser realizados em intensidade baixa.

SANTAREM (2001), indica como principal exercício para a terceira idade, a musculação, em função dos benefícios que a mesma traz, sem contar que somente exercícios aeróbicos provocam a perda da massa magra e por conseguinte haverá um processo de flacidez visível.

Segundo GUEDES (1997) a ginástica com pesos, é sem dúvida uma das atividades físicas mais fáceis de ser controladas, pois a montagem do programa é individual, facilitando assim, controlar as cargas, as aptidões, os intervalos e frequência ajustando as necessidades e condições gerais do idoso.

Considerando, que a musculação na terceira idade, terá como finalidade à melhora da qualidade de vida, a intensidade do trabalho deverá ser moderada, com pesos leves e intervalos mais longos, e também evitar exageros e usos de estimulantes.

No entanto, o sucesso de um programa de treinamento depende de diversas variáveis, como a aprendizagem do gesto motor e dos mecanismos fisiológicos envolvidos no esforço, e principalmente o objetivo do praticante.

Diante do exposto na literatura surge, portanto, a hipótese de avaliar as melhorias nas condições físicas e

fisiológicas em atividade de musculação, em indivíduos da terceira idade.

Mediante do referencial teórico apresentado, observou-se que, são raros os estudos que relacionam a resistência muscular prolongada ou resistência à fadiga com exercícios com pesos, dentro de um processo de treinamento longo em senhoras na faixa de 60 a 65 anos.

Dessa forma, justifica-se a realização desse estudo, que poderá através de fundamentos científicos da atividade física, colaborar na metodologia de aplicação de programas voltados para saúde na terceira idade, através da musculação, exercícios com pesos, principalmente a resistência de força que trará muitos benefícios para os idosos.

O Presente estudo tem como objetivo diagnosticar mediante um programa de musculação (RML) os níveis da resistência de força em idosas na faixa de 60 a 65 anos, durante um período de 04 meses.

Metodologia

O presente estudo delimitou-se a verificar, através de um programa de resistência muscular localizada (RML), a evolução da resistência de força.

A pesquisa caracterizou-se como sendo experimental, utilizando-se de um único grupo submetido à pré e pós- teste.

A população amostra foi composta por 4 mulheres idosas na faixa entre 60 a 65 anos, sedentárias, inclusas no programa a convite.

O estudo foi desenvolvido num prazo de 4 meses, totalizando 48 sessões de musculação, envolvendo testes e re-testes de repetição máxima. O teste de Repetição Máxima, visa avaliar a capacidade (resistência de força) de determinados grupos musculares, sendo realizado uma só série por aparelho, o qual cada avaliado repetiu o mesmo movimento várias vezes até a exaustão, com determinada carga em quilogramas.

Antes de realizar o pré-teste os sujeitos passaram por duas semanas de adaptação na musculação, onde começaram com cargas leves e aos poucos foram aumentadas igualmente para todos, a fim de ajustar de forma coerente as cargas para o teste de Repetição Máxima. Os quatro testes de Repetição Máxima foram realizados com a mesma carga.

Como instrumento de medida foi utilizado uma ficha de anamnese do estado de saúde, aparelhos da musculação (Leg-Press, Cadeira Extensora, Tríceps Pulley, Rosca Pulley e Supino Reto), para o teste de Repetição Máxima. Para o tratamento estatístico foi utilizado o teste de TUKEY MSD.

A coleta de dados foi realizada na Academia CEMS de março a julho de 2001, no período da manhã entre 7 e 8 horas.

Resultados e Discussão

A resistência de força, segundo WEINECK (1999), é a capacidade de resistência à fadiga em condições de desempenho prolongado. Dado em soma de repetições, que visa uma adaptação da função oxidativa das fibras musculares de contração rápida e lenta, tal qual, seu metabolismo é misto aeróbio e anaeróbio.

Diante ao objetivo principal, que foi diagnosticar através de um programa de musculação (RML), os níveis de resistência de força, num período de 4 meses, percebeu-se, que as médias gerais dos níveis de resistência de força foram

surpreendentes, depois de aplicado treinamento de 1 hora por dia, 3 vezes por semana, acompanhado de exercícios de alongamentos.

Ao analisar a evolução dos níveis de resistência de força no aparelho "leg press" (Figura 1), observou-se que as médias dos sujeitos foram equivalentes, ou seja, todos os sujeitos envolvidos no programa, obtiveram ótimos níveis de resistência de força, por exemplo: Sujeito (1), atingiu no 1º teste, (teste inicial), 40 repetições com 15 kg. Já no segundo teste, um mês depois, sendo 12 sessões de exercícios nesse aparelho atingiu 50 repetições com 15 kg, e 60 dias após o início do trabalho, ou seja, 24 sessões, obteve 70 repetições e ao final no 4º e último mês do programa atingiu 85 repetições, isso demonstra ótima evolução dos níveis iniciais de resistência de força.

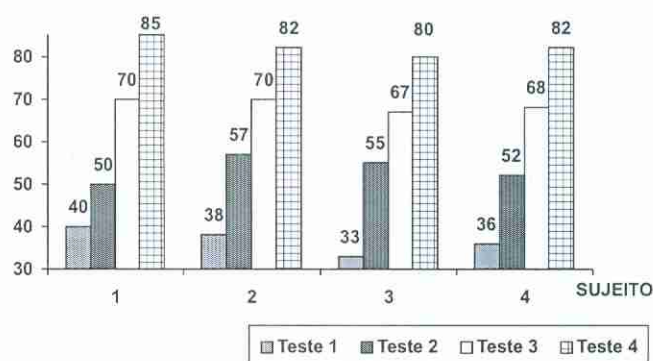


FIGURA 1 - Evolução da força no período de 4 meses no aparelho leg press (15 Kg)

O mesmo aconteceu com os outros sujeitos (Figura 1), quando trabalhados no leg press, onde os aumentos ou ganhos de resistência de força, baseados do 1º ao 4º mês, obtiveram aproximadamente 100% de evolução progressiva da resistência de força.

Na Figura 2, pode-se observar também uma grande evolução dos níveis de força quando comparados os dados iniciais com os finais, no aparelho cadeira extensora, o sujeito 4, ao iniciar o trabalho no teste de repetição máxima, atingiu 22 repetições com 10 Kg, já no segundo teste, após 24 sessões, atingiu 38 repetições com o mesmo peso, em seguida no 3º teste, após 36 sessões, atingiu 43 repetições e verificou-se no final do programa, que com 10 kg, o sujeito 4 atingiu 52 repetições, alcançando 127%, nos seus níveis de resistência, com base do início ao final da preparação.

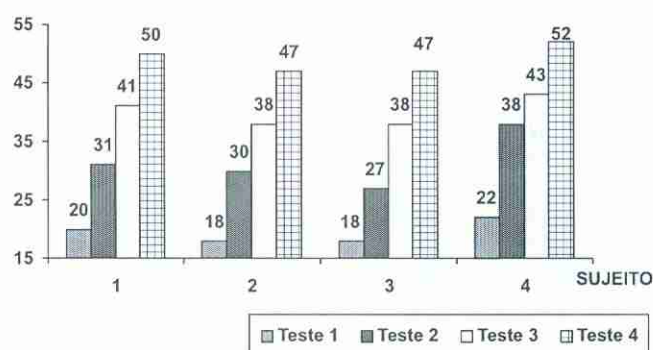


FIGURA 2 - Evolução da força no período de quatro meses no aparelho cadeira extensora (10Kg)

Cabe ressaltar ainda, que os outros sujeitos no final do programa, também atingiram ótimos níveis de resistência de força, quando comparados com o primeiro teste, no início do trabalho, demonstrando a grande confiabilidade por parte do programa que visa a resistência de força (RF) na cadeira extensora.

No aparelho rosca bíceps, Figura 3, observa-se que o sujeito 1 obteve a melhor performance, onde no início do trabalho, atingiu com 10 Kg, 18 repetições e após 12 sessões de exercícios de musculação (RML), acompanhados de 5' de aquecimento com alongamento, ou seja, um mês depois com os mesmo 10 Kg, atingiu 30 repetições e após 24 sessões atingiu 37 repetições e ao final do programa notou-se a boa marca de 48 repetições com o mesmo peso, num total de 48 sessões, demonstrando assim, uma grande evolução nos níveis de resistência de força para esse aparelho e grupo muscular da parte inferior.

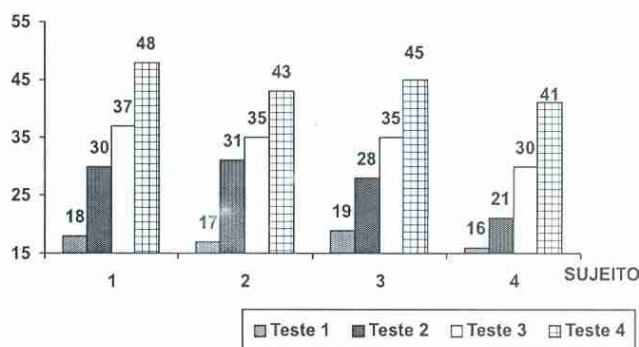


FIGURA 3 - Evolução da resistência de força no período de quatro meses, no aparelho Rosca bíceps (10Kg)

Mostra-se ainda que todos os sujeitos nesse aparelho e nesse período, também atingiram índices elevadíssimos de evolução nos níveis de resistência de força. Nesse caso, o sujeito 1, foi o que atingiu maior média, seguido pelos sujeitos 2, 3 e 4.

Na Figura 4, observou-se que no aparelho tríceps pulley, o sujeito 4, obteve o melhor rendimento nos testes de repetição máxima, alcançando nos quatro meses de trabalho, ótimos índices de evolução dos níveis de resistência de força, por exemplo: no início do trabalho, 1º mês, atingiu com 10 Kg, 20 repetições e após 24 sessões, 2 meses de trabalho, 33 repetições e após 36 sessões, 42 repetições, e com os mesmos 10 Kg, após 48 sessões, atingiu 53 repetições, atingindo aproximadamente 150% de evolução dos níveis iniciais de resistência de força, para esse aparelho e grupo muscular.

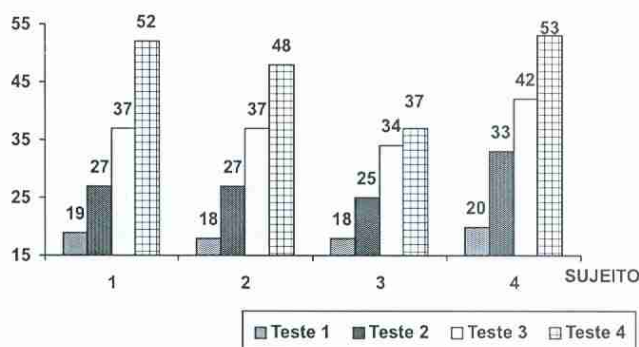


FIGURA 4 - Evolução da força no período de quatro meses no aparelho Tríceps Pulley (10Kg)

Notou-se também, que todos os sujeitos atingiram por volta de 100% na evolução da resistência de força, após 48 sessões de exercícios com pesos (RML). Nesse aparelho, o sujeito 4, foi o que mais se destacou seguido pelos sujeitos 1, 2 e 3.

Como pode ser percebido na Figura 5, o sujeito 4 alcançou a maior média nos quatro meses de trabalho nos níveis de resistência de força, após aplicação dos testes no aparelho supino reto, no teste inicial obteve repetições no supino reto, após 12 sessões com (8Kg) e com a mesma pesagem nos meses seguintes, evoluiu de 35 para 55 repetições, depois para 62 e finalmente para 71 repetições, atingindo ótimos níveis de ganhos de resistência de força, comparando o 1º teste com o último.

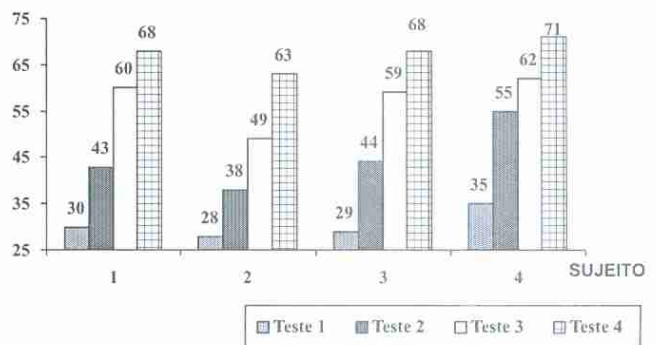


FIGURA 5 - Evolução da força durante 4 meses no aparelho supino reto (8 kg)

Os sujeitos 1 e 3 ficaram em 2º lugar nesse aparelho, de qualquer forma, são ótimos índices, atingindo por volta de 110% em relação aos dados iniciais, que foram 30 repetições para o sujeito 1 e 29 repetições para o sujeito 3 (Figura 5).

Dessa forma percebeu-se que, programas de exercícios com pesos desenvolvem a resistência de força para vários grupos musculares na terceira idade, possibilitando as pessoas terem uma melhor qualidade de vida, tanto nos aspectos físicos quanto psicológicos e sociais.

Conclusão

Diante das limitações do presente estudo e das dimensões das amostras, os resultados apresentados permitem concluir que, os exercícios com pesos estão de um modo geral, influenciando favoravelmente pessoas idosas.

Ao discutir os resultados apresentados na evolução da resistência de força, percebeu-se a importância da mesma, que alcançou índices satisfatórios na força muscular, que poderá dar aos idosos melhores condições de vida nas atividades diárias, como lavar o chão, ir a feira, entrar e sair de automóveis, enfim, aumentar o prazer em viver.

É importante observarmos que, a participação das idosas foi bastante espontânea e sincera, quando se estabeleceu com elas uma relação amigável e aberta, respeitando suas possibilidades e limitações.

Devemos enfatizar que cada ser humano é, em grande parte, responsável, não só pelo seu destino, mas também pelo seu estado de saúde e, conseqüentemente, um envelhecimento saudável.

As evidências científicas, são mais do que suficientes para comprovar a eficácia do condicionamento físico em promover efeitos favoráveis no estado de saúde dos idosos.

Nos dias atuais, as investigações não recaem mais somente para programas de corridas, caminhadas, natação, mas cresce de forma surpreendente a busca por exercícios com pesos, pois sabe-se, dos seus efeitos positivos para jovens, adultos e idosos.

Diante dessa importância, não é raro nos depararmos com médicos, fisioterapeutas, nutricionistas e curiosos prescrevendo atividades físicas. Faz-se necessário então, profissionais qualificados e embasados cientificamente, não só para obter maior segurança e êxito no exercício profissional, mas para consolidar de vez uma posição no mercado onde parece ser terra de ninguém.

Referências Bibliográficas

- AZEVEDO, R.N. *Revista brasileira de educação física e desportos*. Brasília, FAE/SEED vol. 8 : 1985.
- BITTENCOURT, N. *Musculação: uma abordagem metodológica*. 2. ed., Rio de Janeiro: Sprint, 1996.
- _____. *Musculação: uma abordagem metodológica*. Rio de Janeiro: Sprint , 1984.
- COOPER, K.H. *Aptidão física em qualquer idade (exercícios aeróbicos)*. 6. ed., Rio de Janeiro: Forum, 1992.
- DEBERT, G.G. A invenção da terceira idade e a rearticulação de formas de consumo e demandas políticas. *Revista brasileira de ciências sociais*, 12(34), junho, 1997.
- FITZGERALD, P.L. O exercício para a terceira idade. *Revista Sprint*. Rio de Janeiro. 12(65), mar./abr., 1993.
- GERALDES, A.R. Ginástica localizada. *Revista Sprint*, Rio de Janeiro, A.4, n.5, vol.III, 1985.
- GUEDES, D.P. *Exercício físico na promoção da saúde*. Londrina: Midiograf, 1995.
- HERNANDES JR, B.D. *Musculação: montagem de academia. Gerenciamento de pessoal, prescrição e treinamento*. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- MATSUDO, S.M. & MATSUDO, V.K.R. Prescrição e benefícios da atividade física na terceira idade. São Caetano do Sul : UNICEF. *Revista brasileira de ciência e movimento*. 6(4), Outubro, 1992.
- MOREIRA, C. A. *Atividade física na maturidade*. Rio de Janeiro: Shape, 2001
- MURRAY, E.S. *Motivação e emoção*. Rio de Janeiro : 1973.
- NAHAS, M. *Saúde, qualidade de vida e atividade física*. Londrina: Midiograf, 2001.
- NERI, H.J. O controle da intensidade durante a atividade física através da frequência cardíaca. *Revista de Educação Física*, Universidade Estadual de Maringá, 5(1), p.51, 1994.
- OTTO, E. *Exercícios físicos para a terceira idade*. São Paulo: Manole, 1987.
- PISCOPO, J. *Exercícios para idosos*. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- SANTARÉM, J.M. *Mobilidade do tecido adiposo*. 2000. Disponível em : < <http://www.saudeatotal.com/saude/musvidarefeb12.htm#emagrecimento> > Acesso em: 25 março de 2001.
- _____. *Promoção da saúde do idoso*. 2000. Disponível em: < <http://www.saudeatotal.com.br> > Acesso em : 26 março de 2001.
- WEINECK, J. *Biologia dos esportes*. São Paulo: Manole , 1991.

Recebido para publicação em: 20/11/2002.
 Received for publication on 20 November 2002.
 Aceito para publicação em: 28/08/2003.
 Accepted for publication on 28 August 2003.