

Artigo Original

Aptidão funcional de mulheres idosas ativas com 80 anos ou mais

Camila Peter Hoefelmann ¹
Tânia Rosane Bertoldo Benedetti ²
Danielle Ledur Antes ³
Marize Amorim Lopes ⁴
Giovana Zarpellon Mazo ⁵
Simone Korn ⁶

¹ *Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

² *Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

³ *Mestranda em Educação Física na Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

⁴ *Doutoranda em Educação Física na Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

⁵ *Departamento de Educação Física da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

⁶ *Especialista em Educação Física e em Gerontologia pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil*

Resumo: O objetivo deste estudo foi verificar a aptidão funcional de 40 idosas com 80 anos ou mais, praticantes de atividade física de Florianópolis/SC. A aptidão funcional foi verificada por meio dos testes físicos da bateria AAHPERD. Para análise estatística utilizou-se médias, desvio-padrão, amplitude de variação e percentis. A média de idades das idosas foi de 81,9±2,6 anos. O desempenho das idosas foi 55,5±13,5 centímetros para flexibilidade; 15,2±4,3 segundos para coordenação; 31,0±8,5 segundos para agilidade; 19,5±4,2 repetições para resistência de força e 626,9±98,3 segundos para resistência aeróbia. As idosas a partir de 80 anos apresentam menor aptidão funcional, característico do processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Idoso de 80 anos ou mais. Aptidão física. Testes de Aptidão.

Functional fitness of elderly active women aged 80 or more

Abstract: The objective of this study was to verify the functional fitness of 40 physically active elderly women aged 80 years and over from the city of Florianópolis, SC, Brazil. Their functional fitness was determined by means of the AAHPERD motor function test battery. Statistical analyses were performed using mean, standard deviation, range of variation and percentiles. The mean women elderly aged was 81,9±2,6 years. The performances were: 55.5±13.5 centimeters for the flexibility test; 15.2±4.3 seconds for coordination; 31.0±8.5 seconds for agility; 19.5±4.2 repetitions for strength endurance and 626.9±98.3 seconds for aerobic endurance. The elderly women aged 80 have lower functional fitness, characteristic of the aging process.

Keywords: Aged, 80 and over. Physical Fitness. Aptitude Tests.

Introdução

A redução das taxas de mortalidade e fecundidade e o aumento da expectativa de vida têm provocado um aumento no número de pessoas idosas. A faixa etária das pessoas com mais de 80 anos é o segmento da população que cresce mais rapidamente (WHO, 2005).

A alteração no perfil da população tem propiciado novas iniciativas, com o intuito de direcionar ações para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, ressaltando-se a necessidade de intervenções, como a avaliação da aptidão

funcional e a prescrição de exercícios físicos adequados a esta faixa etária, para que possam envelhecer com maior qualidade de vida, independência e autonomia.

A proposta de um envelhecimento ativo praticando exercícios físicos tem sido fortalecida nos últimos anos com a criação de programas de atividade física que objetivam propiciar a conscientização da relação existente entre uma vida ativa e um envelhecimento saudável, com maior autonomia e melhor inserção na sociedade. Como as evidências epidemiológicas sustentam o

efeito positivo de um estilo de vida ativo para saúde da pessoa idosa, a atividade física vem sendo considerada como um integrante fundamental dos programas de promoção de saúde na velhice ([GOBBI et al., 2005](#); [FREITAS et al., 2006](#)).

A prática de atividades físicas por idosos é um importante fator para a manutenção da aptidão funcional no decorrer do processo de envelhecimento ([CIPRIANE et al., 2010](#)), visto que sua influência sobre a aptidão funcional é comprovada por diversos estudos ([CIPRIANE et al., 2010](#); [PAULI et al., 2009](#); [SIERPOWSKA et al., 2006](#)). Outras investigações indicam ainda, benefícios da prática de atividades físicas sobre os níveis de força ([TRANCOSO; FARINATTI, 2002](#); [ZAGO et al., 2000](#)), agilidade ([FERREIRA; GOBBI, 2003](#); [ALVES et al., 2004](#); [ACSM, 2009](#)), coordenação ([POLASTRI et al., 1999](#); [COELHO; ARAÚJO, 2000](#); [VALE et al., 2006](#)) e resistência aeróbia ([HOPKINS, 1990](#); [WOOD et al., 2001](#); [KRAUSE et al., 2007](#)).

Assim, evidencia-se cada vez mais que a prática regular de exercícios físicos pode gerar benefícios à saúde do idoso, como meio de prevenir ou minimizar os efeitos deletérios sobre a aptidão funcional que ocorrem no processo natural de envelhecimento. A avaliação das qualidades físicas para verificar o nível de aptidão funcional torna-se necessária para fornecer um *feedback* da saúde ao idoso, além de melhor orientar a atuação do profissional durante a prescrição dos exercícios.

A American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) desenvolveu uma bateria específica de testes para mensurar a aptidão funcional de pessoas idosas fisicamente independentes e aptas ([OSNESS et al., 1990](#)). Essa bateria é composta pelos testes motores de flexibilidade (FLEX), coordenação (COO), agilidade/equilíbrio dinâmico (AGIL), resistência de força (RESIFOR) e resistência aeróbia geral e habilidade de andar (RAG).

Diversos estudos têm utilizado esses testes como instrumentos para avaliar os efeitos da prática de atividades físicas sobre as qualidades físicas da aptidão funcional de idosos ([MAZO et al., 2006](#); [FERREIRA; GOBBI, 2003](#); [ZAGO et al., 2000](#); [WOOD et al., 2001](#); [HOPKINS et al., 1990](#); [PODGORSKI et al., 2004](#)). Todavia, ainda existem lacunas na literatura em relação ao nível

de aptidão funcional de idosas ativas com 80 anos ou mais de idade. Visto que, em idades mais avançadas as limitações visuais, auditivas, motoras e intelectuais, bem como o desgaste em vários sistemas funcionais e o surgimento de doenças crônico-degenerativas intensificam-se, ocasionando dependência nas atividades da vida diária ([ACSM, 2009](#)).

Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar a aptidão funcional de mulheres idosas fisicamente ativas com idade a partir de 80 anos.

De acordo com os dados reportados na literatura, tem-se a hipótese de que mulheres ativas com 80 anos ou mais de idade apresentam piores níveis de aptidão funcional que a mulheres ativas mais jovens.

Metodologia

População e amostra

Este estudo, delineado como pesquisa descritiva do tipo exploratório transversal, aprovado em abril de 2005 pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - processo n. 050/05, fez parte do Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UFSC (PIBIC/CNPq). Todas as idosas foram avaliadas somente após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

A população abrangeu 1266 idosas, participantes dos Programas de Atividades Física para Terceira Idade do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina - CDS/UFSC (n=535), do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade Estadual de Santa Catarina - CEFID/UDESC (n=156), além dos Centros de Saúde – ULS (n=102).

Os fatores de inclusão foram ter 80 anos ou mais de idade, e ter participado de pelo menos uma das coletas realizadas em março de 2005, 2006 ou 2007, dezembro de 2005 ou 2006, ou julho de 2006.

A amostra foi intencional de acordo com os critérios de inclusão do estudo, sendo constituída por 40 mulheres com 80 anos ou mais de idade. Essas idosas eram integrantes dos Programas de Atividades Física para Terceira Idade do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina - CDS/UFSC (n=32), do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da

Universidade Estadual de Santa Catarina - CEFID/UDESC (n=3), além dos Centros de Saúde - CS (n=5).

Instrumentos para a coleta de dados

Nos programas pesquisados, são oferecidas diferentes atividades físicas, como ginástica, hidroginástica, natação e dança. As sessões de exercícios físicos têm duração de 50 minutos, com frequência de duas a três vezes por semana.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada nas avaliações de março de 2005, 2006 ou 2007, dezembro de 2005 ou 2006, ou julho de 2006, em todos os idosos dos Programas de Atividades Física para Terceira Idade do CDS/UFSC, do CEFID/UDESC e dos CS.

A aptidão funcional das mulheres pesquisadas foi avaliada por meio da bateria de testes da AAHPERD ([OSNESS et al., 1990](#)), a qual é composta por testes físicos que avaliam a flexibilidade (FLEX), coordenação (COO), agilidade/equilíbrio dinâmico (AGIL), resistência de força de membros superiores (RESIFOR) e resistência aeróbia e habilidade de andar (RAG), aplicados nesta sequência. O somatório dos percentis desses testes físicos forma o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG).

Para se obter o IAFG, os resultados dos cinco testes da AAHPERD são submetidos ao cálculo de escore-percentil. Com este cálculo, os dados

são ordenados (ranking) do pior resultado para o melhor, recebendo escores de 0 a 100% respectivamente. A partir desse ranking, os dados são divididos em 5 grupos, estabelecendo uma classificação qualitativa: valores abaixo do percentil 20 (muito fraco); valores entre os percentis 21 e 40 (fraco); valores entre os percentis 41 e 60 (regular); valores entre os percentis 61 e 80 (bom); valores acima do percentil 81 (muito bom).

Tratamento estatístico

Para a análise descritiva das variáveis, foram utilizadas médias, desvio-padrão, amplitude de variação e percentis. Os resultados dos testes motores foram agrupados em cinco tabelas (uma para cada teste) e submetidos ao cálculo de escore-percentil no programa SPSS 11.0. Com este cálculo, os dados foram ordenados (ranking) conforme os escores do testes, recebendo valores de 0 a 100 para o pior e melhor resultado, respectivamente.

Resultados

A partir da avaliação da aptidão funcional de 40 mulheres com 80 anos ou mais de idade ($81,87 \pm 2,64$ anos) por meio da bateria de testes da AAHPERD, foram encontrados os valores mínimos e máximos para cada teste motor e estabelecidos a média e o desvio padrão dos resultados obtidos. Os resultados estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Média, desvio padrão, valores mínimo e máximo dos testes motores de mulheres com idade a partir de 80 anos participantes dos programas de atividade física.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	80	91	81,87	2,64
FLEX (centímetros)	19,00	82,00	55,51	13,48
COO (segundos)	9,60	27,38	15,23	4,28
AGIL (segundos)	22,84	77,00	31,04	8,50
RESIFOR (repetições)	7,00	27,00	19,47	4,19
RAG (segundos)	492,00	932,00	626,87	98,29

Legenda: FLEX = flexibilidade, COO = coordenação, AGIL = agilidade e equilíbrio dinâmico, RESIFOR = resistência de força de membros superiores, RAG = resistência aeróbia geral.

Discussão

A inatividade física é um dos fatores que contribui para a redução da aptidão funcional. Sustenta-se a premissa de que a manutenção de um estilo de vida ativo retarda os efeitos biológicos negativos do envelhecimento, preservando a autonomia do idoso por meio da melhoria das qualidades físicas da aptidão funcional ([GOBBI et al., 2005](#)).

Fato que pode ser exemplificado por [Pauli et al. \(2009\)](#) que ao acompanharem por 12 anos dois grupos de mulheres idosas (participantes de um programa de atividade física e não participantes) com média de 65,6 anos encontraram resultados melhores para todas as capacidades (coordenação, flexibilidade, agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência de força, resistência aeróbia geral) no grupo de idosas participantes de um programa de atividade física.

Contudo, apesar da prática de exercícios físicos, o processo natural do envelhecimento ocasiona perdas nas qualidades físicas da aptidão funcional.

Tais evidências podem ser percebidas na tabela 2, ao compararmos as médias dos testes físicos encontrados em nosso estudo, com

trabalhos que avaliaram idosas de outras faixas etárias por meio dos mesmos testes. Na maioria dos testes físicos, referentes aos componentes da aptidão funcional, percebe-se que as idosas do presente estudo tiveram desempenho inferior em relação aos grupos dos estudos mencionados na tabela 2.

Tabela 2. Resultados de diferentes estudos que utilizaram a mesma bateria de testes.

Estudos	Amostra	COO (seg)	RESIFO R (rep)	FLEX (cm)	AGIL (seg)	RAG (seg)
Zago e Gobbi 2003	Mulheres 60-69 anos	11,07	20	50,9	26,4	510
Benedetti et al., 2007	Mulheres 70-79 anos	13,3	22	60	25,8	528
Cipriani et al., 2010	Mulheres 60 anos ou mais	11,32	21,2	60,74	25,04	543,15
Pauli et al., 2009	Mulheres 60 anos ou mais	9,2	28,2	71,5	19,4	460,2
Rosa et al., 2008	Mulheres 60 anos ou mais	15,7	19,19	61,32	26,66	532,87

Legenda: FLEX = flexibilidade, COO = coordenação, AGIL = agilidade e equilíbrio dinâmico, RESIFOR = resistência de força de membros superiores, RAG = resistência aeróbia geral.

O número de repetições no teste de resistência de força de membros superiores entre as idosas do presente estudo foi de $19,47 \pm 4,19$ repetições. Ao compararmos o valor médio do mesmo teste de força encontrado no estudo de [Cipriani et al. \(2010\)](#) em idosas praticantes de atividades físicas, pode verificar que o valor obtido foi melhor 20,94 repetições, fato que pode ser explicado pela menor faixa etária dos idosos estudados por [Cipriani et al. \(2010\)](#) (tabela 2).

[Matsudo et al. \(2000\)](#) afirmam que a perda de massa muscular está associada a um decréscimo na força. Dos 50 aos 60 anos há um declínio de 10-15% de massa muscular por década, entre os 70 e 80 anos, essa perda pode chegar aos 30%. E, portanto, indivíduos saudáveis de 70-80 anos têm desempenho de 20 a 40% menor em testes de força muscular quando comparados aos jovens.

Em relação à *resistência aeróbia*, ao comparar os resultados do presente estudo com idosos de diferentes grupos etários, que foram submetidos ao mesmo teste, também fisicamente ativas, observou-se que as idosas do presente estudo, com idade mais avançada, obtiveram um desempenho inferior o que pode ser explicado pelo fator idade (tabela 2).

Estudo de [Krause et al. \(2007\)](#) comparou o nível de atividade física e a aptidão aeróbia por meio do teste de caminhada de 6 minutos de 960 idosas divididas em cinco grupos conforme a idade: 60-64 (G1) anos; 65-69 (G2); 70-74 (G3); 75-79 (G4) e acima de 80 anos (G5). Com o avanço da idade, essa variável declinou 18,6% do

G1 ($523,0 \pm 67,1m$) para o G5 ($426,1 \pm 73,20m$), demonstrando os efeitos do envelhecimento na redução dessa qualidade física com o avançar da idade. Porém, a aptidão aeróbia demonstrou redução com o avanço da idade associada ao declínio do nível de atividade física.

A redução da resistência aeróbia nas mulheres mais idosas pode ser explicada pela redução natural do $VO_2máx$ com o avançar da idade. Em indivíduos idosos, a redução do $VO_2máx$ parece estar mais associada a limitações centrais, devido à diminuição da sensibilidade cardíaca em relação às catecolaminas (perda do tono vagal cardíaco e diminuição das respostas beta-adrenérgicas), o que ocasiona a diminuição do débito cardíaco devido à limitação do potencial de elevação da frequência cardíaca ([BOOTH et al., 1994](#); [POWERS; HOWLEY, 2000](#)).

Quanto ao teste de *agilidade/equilíbrio dinâmico*, obteve-se como média $31,0 \pm 8,5$ segundos. Já [Pauli et al. \(2009\)](#) em estudo longitudinal no qual foram avaliados dois grupos de idosas (participantes e não participantes de programas de atividades físicas) com média de idade de 65 anos, encontrou em ambos os grupos tempo menor na realização do mesmo teste, $19,4 \pm 1,8$ segundos e $22,84 \pm 2,7$ segundos, respectivamente.

[Ferreira e Gobbi \(2003\)](#) avaliaram a agilidade e o equilíbrio por meio do mesmo teste da bateria AAHPERD. Os autores verificaram valores médios de $19,9 \pm 2,7$ segundos para um grupo praticante de atividade física com idade média de

59,7±5,9 anos. Outro estudo realizado por [Pinto \(2000\)](#), com idosos de 50-70 anos, encontrou valores médios de 18,3±1,5 para o grupo treinado.

Ao comparar a média dos resultados do teste de *agilidade/equilíbrio dinâmico* das pesquisas citadas na tabela 2 com as idosas de 80 anos ou mais, observa-se média menor nos idosos mais jovens. Portanto, pode-se sugerir que o fator idade tenha sido responsável pelas médias inferiores visto que as mudanças sensoriais, motoras, cognitivas advindas do envelhecimento alteram a biomecânica dos movimentos de sentar, levantar, e de locomoção, mudanças essas que podem afetar adversamente o equilíbrio e a mobilidade ([ACSM, 2009](#)).

No teste de *coordenação* as idosas investigadas obtiveram média de 15,2±4,3 segundos, ao comparar os resultados médios obtidos no presente estudo com investigações que utilizaram o mesmo teste em pessoas idosas observou-se um melhor desempenho dos grupos mais jovens (tabela 2). Estudo de [Polastri et al. \(1999\)](#) sobre a coordenação motora de 26 indivíduos de ambos os sexos, fisicamente ativos, com média de idade de 58,7±7,95 anos, por meio do mesmo teste da bateria AAHPERD, apresentou média de 12,04±2,33 segundos no início do programa e 9,39±1,54 segundos no final de um ano de prática de exercícios físicos, resultados melhores em relação a mulheres de 80 anos ou mais deste estudo.

O fato do teste de coordenação motora envolver os membros superiores, muito solicitados nas atividades da vida diária, pode explicar o desempenho inferior das mulheres mais velhas, pois com o passar dos anos as idosas deixam de fazer atividades antes realizadas cotidianamente, como estender roupas, preparar o próprio alimento, limpar a casa, entre outros.

Referente à *flexibilidade*, quando comparada a distância alcançada no teste de flexibilidade (55,5±13,5 centímetros) entre as idosas do presente estudo e idosas de faixas etárias mais baixas, pode-se verificar que com o aumento da idade ocorre uma diminuição na distância alcançada (tabela 2).

De acordo com a ACSM (2009) a partir dos 70 anos de idade, especialmente nas mulheres, ocorrem declínios significativos da flexibilidade, principalmente no quadril (20% -30%), coluna

(20% -30%) e tornozelo (30% -40%). Fato que pode explicar o desempenho inferior da amostra do presente estudo.

Portanto, ao analisar os resultados encontrados neste estudo de mulheres ativas com idade a partir de 80 anos, observou-se que essas apresentam piores níveis de aptidão funcional que idosos ativos de faixas etárias mais jovens. Tal diferença pode ser referente ao processo de envelhecimento. Porém, acredita-se que a prática regular de exercícios físicos pode reduzir os efeitos deletérios do envelhecimento sobre as qualidades físicas, retardando a restrição à realização das AVDs e prolongando o tempo de vida ativo, independente e saudável de indivíduos idosos.

A presente investigação apresenta algumas limitações, não possui um grupo controle de mulheres inativas ou de faixa etária inferior, o que inviabiliza algumas conclusões; é estudo descrito, não permitindo que sejam feitas considerações em relação ao efeito de prática de atividade física. Em contrapartida, cabe ressaltar que esta investigação envolveu uma faixa etária que necessita ser mais estudada, e que é difícil de ser encontrada devido à expectativa de vida dos brasileiros ser bem inferior. Outro ponto forte a ser destacado é o fato da amostra em questão fazer parte de um grupo de atividades físicas sistematizadas e terem sido avaliados por meio de uma bateria de testes utilizada mundialmente.

Conclusões

Este estudo, ao verificar a aptidão funcional de mulheres idosas com idade a partir de 80 anos, constatou que o processo natural de envelhecimento e/ou fatores a ele associados ocasionam perdas nas diferentes qualidades físicas. Porém, parece que a prática regular de exercícios físicos pode reduzir os efeitos negativos do envelhecimento sobre as qualidades físicas, retardando a restrição à realização das AVDs e prolongando o tempo de vida ativa, independente e saudável de indivíduos idosos.

Portanto, Programas de Atividade Física voltados aos idosos mais velhos podem ser uma importante alternativa para reduzir e retardar o declínio da aptidão funcional.

Referências

ALVES, R. V.; MOTA, J.; COSTA, M. C.; ALVES, J. G. B. Aptidão física relacionada à saúde de

idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina de Esporte**, v. 10, n. 1, p. 31-37, 2004.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE - ACSM. Exercise and Physical Activity for Older Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.

BENEDETTI, T. R. B.; GOBBI, S.; MAZO, G. Z.; LOPES, M. A.; GOBBI, L.; FERREIRA, L.; HOEFELMANN, C. P. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 28-36, 2007.

BOOTH, F. W.; WEEDEN, S. H.; TSENG, B. S. Effect of aging on human skeletal muscle and motor function. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 26, n. 5, p. 556-560, 1994.

CIPRIANI, N. C. S.; MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; LOPES, M. A. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p. 106-111, 2010.

COELHO, C. W.; ARAÚJO, C. G. S. Relação entre aumento da flexibilidade e facilitações na execução de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.2, n.1, p. 31-41, 2000.

FERREIRA, L.; GOBBI, S. Agilidade geral e agilidade de membros superiores em mulheres de terceira idade treinadas e não treinadas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 5, n. 1, p. 46-53, 2003.

FREITAS, E. V.; KOPILLER, D. Atividade Física no Idoso. In: FREITAS, E. V.; PY, Ligia; CANÇADO, A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2006.

GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S. **Bases Teórico-Práticas do Condicionamento Físico**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

HOPKINS, D. R.; MURRAH, B.; HOEGER, W. W.; RHODES, R. C. Effect of low-impact aerobic dance on the functional fitness of elderly women. **Gerontologist**, v. 30, n. 2, p. 189-92, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Brasília: IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/perfilidoso/perfidosos2000.pdf>. Acesso em 22/05/2009.

KRAUSE, M. P.; BUZZACHERA, C. F.; HALLAGE, T.; PULNER, S. B.; SILVA, S. G. Influência do nível de atividade física sobre a aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 97-102, 2007.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V.; BARROS NETO, T. L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão funcional. **Revista Brasileira Ciência do Movimento**, v. 8, n. 4, p. 21-32, 2000.

MAZO, G. Z.; KÜLKAMP, W.; LYRA, V. B.; PRADO, A. P. M. Aptidão Funcional Geral e Índice de Massa Corporal em idosas praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 8, n. 4, p. 46-51, 2006.

OSNESS, W. H.; ADRIAN M.; CLARK, B.; HOEGER, W.; RAAB, D.; WISWELL, R. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years. **The American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance**. Association For Research, Administration, Professional Councils, and Societies. Council On Aging and Adult Development. 1900 Association Drive. Reston, VA 22091, 1990.

PAULI, J. R.; SOUZA, L. S.; ZAGO, A. S.; GOBBI, S. Influência de 12 anos de prática de atividade física regular em programa supervisionado para idosos. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 11, n. 3, p.255-260, 2009.

PINTO, C. H. C. **Análise comparativa do equilíbrio estático e dinâmico em idosos treinados e não treinados**. Monografia (Bacharelado em Educação Física) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 2000.

PODGORSKI, C. A.; KESSLER, K.; CACIA, B.; PETERSON, D. R.; HENDERSON, C. M. Physical Activity Intervention for Older Adults With Intellectual Disability: Report on a Pilot Project. **Mental retardation**, v. 42, n. 4, p. 272-283, 2004.

POLASTRI, P.; SILVA, V.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S.; GOBBI, S. Alterações nos níveis de coordenação de pessoas de terceira idade através de um programa de atividade física generalizada. **Revista Motriz**, v. 5, n. 1, p. 115, 1999.

POWERS, S.; HOWLEY, E. **Fisiologia do exercício. Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.

ROGATTO, G. P.; GOBBI, S. Efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de mulheres jovens e idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 3, n. 1, p. 63-69, 2001.

ROSA, M. F.; MAZO, G. Z.; SILVA, A. H.; BRUST, C. Efeito do período de interrupção de atividades aquáticas na aptidão funcional de idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 10, n. 3, p. 237-242, 2008.

SIERPOWSKA, Á.; CIECHANOWICZ, I.; WASILEWSKA, G. C.; Functional fitness assessment among elderly women (60+) participating in yoga or swimming exercises. **Studies in Physical Culture and Tourism**, v.13(Suppl), p. 81-83, 2006.

TRANCOSO, E. S.; FARINATTI, P. T. V. Efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de mulheres com mais de 60 anos de idade. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n.2, p. 220-29, 2002.

VALE, R. G. S; BARRETO, A. C. G; NOVAS, J. F.; DANTAS, E. H. M. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 8, n. 4, p. 52-58, 2000.

VREEDE, P. L. de; SAMSON, M. M.; MEETEREM, N. L. U.; DUURSMA, S. A.; VERHAAR, H. J. J. Functional-Task Exercise Versus Resistance Strength Exercise to Improve Daily Function in Older Women: A Randomized, Controlled Trial. **Journal American Geriatrics Society**, v.53, n. 1, p 2-10, 2005

WOOD, R. H.; REYES, R.; WELSCH, M. A.; FAVALORO, S. J.; MATHEW, L. C.; JOHNSON, L. G.; HOOPER, P. F. Concurrent cardiovascular and resistance training in healthy older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 33, n. 10, p. 1751-1758, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

ZAGO, A. S.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 11, n. 2, p. 77-86, 2003.

ZAGO, A. S; POLASTRI, P.; VILLAR, V.; SILVA, V. M.; GOBBI, S. Efeito de um programa geral de atividade física de intensidade moderada sobre níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 5, n. 3, p. 42-51, 2000.

Endereço:
Danielle Ledur Antes
Rua Oscar Luiz de Carvalho, 149/102, Bl. E
Bairro Trindade
Florianópolis SC Brasil
88036-400
e-mail: daniantes@yahoo.com.br

Recebido em: 6 de janeiro de 2010.

Aceito em: 10 de setembro de 2010.



Motriz. Revista de Educação Física. UNESP, Rio Claro, SP, Brasil - eISSN: 1980-6574 - está licenciada sob [Creative Commons - Atribuição 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)