

ESTUDO COMPARATIVO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA ENTRE IDOSOS ATIVOS E SEDENTÁRIOS



COMPARATIVE STUDY OF FUNCTIONAL INDEPENDENCE AND QUALITY OF LIFE AMONG ACTIVE AND SEDENTARY ELDERLY

Mansueto Gomes Neto¹
Marcelle Fernandes de Castro²

1. Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Reabilitação pela UFMG, Docente da UFBA e União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME).

2. Fisioterapeuta, Graduada pela União Metropolitana de Educação e Cultura (UNIME).

Correspondência:

Rua Joaquim F. Nascimento, n 102
apt 601, Pituba, Salvador, BA, Brasil
Email: netofisio@gmail.com

RESUMO

Introdução: O sedentarismo tem sido apontado como fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas em idosos; assim, a atividade física tem sido preconizada como forma de prevenção destas doenças, porém existe uma escassez de estudos que relacionem o sedentarismo e a prática de atividade física com a independência funcional (IF) e a qualidade de vida (QV) desta população. **Objetivo:** Comparar a IF e a QV entre idosos ativos e sedentários. **Métodos:** Foi realizado um estudo, analítico, comparativo e de caráter temporal transversal, tendo como amostra 30 idosos de ambos os sexos, divididos em dois grupos. O grupo 1 foi composto por 15 idosos ativos e o grupo 2, por 15 idosos sedentários. Para avaliação da IF foi utilizada a medida de independência funcional, para a QV foi utilizado o questionário perfil de saúde de Nottingham, já adaptados e validados no Brasil. Como os dados foram não paramétricos, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para comparação entre os grupos; a análise foi realizada com o *software* SPSS versão 14.0, sendo estabelecido um nível de significância $\alpha = 0,05$. **Resultados:** A média de idade do grupo 1 foi de $68,06 \pm 7,82$, e no grupo 2 a média foi de $71,20 \pm 10,26$. Na comparação das médias não foi encontrada diferença significativa, $p = 0,12$. Na comparação da IF e QV, o grupo 1 apresentou melhores resultados que o grupo 2, com $p = 0,001$ e $p = 0,016$, respectivamente. **Conclusão:** Destaca-se a importância da realização da atividade física para manutenção de uma boa IF e QV em idosos.

Palavras-chave: sedentarismo, atividade física, envelhecimento.

ABSTRACT

Introduction: Physical inactivity has been implicated as a risk factor for development of chronic diseases in the elderly. Thus, physical activity has been advocated as a way of preventing these diseases; however, few studies have correlated sedentarism and practice of physical functional independence (FI) and quality of life (QOL) in this population. **Objective:** To compare the FI and QOL between active and sedentary elderly. **Methods:** An analytical, comparative study of cross-temporal character was conducted with a sample of 30 patients of both sexes, divided into two groups. Group 1 was composed of 15 active elderly and group 2 of 15 sedentary elderly individuals. For evaluation of the FI, the measurement of functional independence was used, while for the QOL, the Nottingham Health Profile questionnaire, already adapted and validated in Brazil, was used. Since the data were nonparametric, the Mann-Whitney test was used for comparison between groups and the analysis applied the SPSS software version 14.0 with significance level of $\alpha = 0.05$. **Results:** mean age of group 1 was 68.06 ± 7.82 while in group 2 it was 71.20 ± 10.26 , presenting no significant difference $p = 0.12$. When FI and QOL were compared, group 1 presented better results than group 2, $p = 0.001$ and $p = 0.016$, respectively. **Conclusion:** This study highlights the importance of physical activity practice for maintenance of good FI and QOL in the elderly.

Keywords: physical activity, aging, quality of life.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida dos idosos aumentou significativamente nos últimos anos, o que proporcionou um crescimento acentuado da população geriátrica, que está para atingir, aproximadamente, 15 milhões de pessoas, o que representa um total de 9% da população brasileira¹. À medida que aumenta a idade cronológica, as pessoas tornam-se menos ativas e a sua independência funcional diminui; esta pode ser definida como a capacidade de realizar as atividades de des-

locamento, atividades de autocuidado, sono adequado e participação em atividades ocupacionais e recreativas de forma independente². As alterações decorrentes do envelhecimento associadas à redução da capacidade funcional e à inatividade podem levar a um impacto na qualidade de vida (QV) desses idosos. Entende-se por qualidade de vida "a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, dentro do contexto de cultura e sistema de valores nos quais vive, e em relação às suas metas, expectativas e padrões sociais"³.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) e a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)⁴, o exercício físico regular melhora a qualidade e a expectativa de vida do idoso beneficiando-o em vários aspectos principalmente na prevenção de incapacidades. A prática na atividade física moderada e regular contribui para preservar as estruturas orgânicas e o bem-estar físico e mental⁵. Desse modo, verifica-se que a prática de exercício físico pode prevenir e inibir uma série de fatores que afetam a vida dos idosos, dentre os quais estão: a atuação em prol da profilaxia de doenças e a melhoria dos fatores de risco para o desenvolvimento de inúmeras patologias^{6,7}.

Em um estudo realizado por Mota (2006)⁷, que teve como objetivo comparar o nível de qualidade de vida entre participantes de programas de atividade física e não participantes, a amostra foi constituída de 88 sujeitos divididos em dois grupos: o grupo experimental (GE, n = 46; homens = 34,8%), que estava envolvido num programa de atividade física investigando o impacto do exercício regular na aptidão física e na capacidade funcional e saúde em indivíduos de ambos os sexos com mais de 65 anos de idade; e o grupo de controle (GC, n = 42; homens = 47,6%), que não estava envolvido em nenhum programa regular de atividade física. Nesse estudo foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos. O GE teve um desempenho superior em todos os domínios do questionário utilizado quando comparado com o GC. Foi observada a influência positiva que a atividade física exerce em fatores cruciais para a independência dos idosos.

Outro estudo, realizado por Fernandes *et al.*⁸, teve como objetivo investigar os níveis de atividade física de adultos em idade avançada e a sua influência nos domínios da satisfação com a vida, autoestima e crescimento pessoal. A amostra foi constituída por 168 indivíduos de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 60 e os 95 anos. Os resultados evidenciam que cerca de 40% da amostra era fisicamente inativa, enquanto somente 31,5% dos idosos eram ativos. Os resultados das análises comparativas e correlacionais demonstraram que os idosos ativos tinham níveis superiores de satisfação com a vida, autoestima e crescimento pessoal.

A relação entre envelhecimento e exercícios físicos tem sido objeto de estudo de inúmeros trabalhos científicos atuais. Embora haja muitos estudos mostrando os benefícios da atividade física na prevenção de fatores de risco associados às doenças crônico-degenerativas em idosos, ainda existe na literatura escassez de pesquisas que mostrem o impacto do sedentarismo e da prática de atividades físicas na IF e na QV desta população. O estudo da QV de idosos ativos e sedentários é necessário para delinear a associação entre atividade física e QV⁹. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi comparar a IF e a QV entre idosos ativos e sedentários.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza como um estudo de campo quantitativo, analítico, comparativo, transversal. O critério de inclusão da pesquisa se restringe a idosos com faixa etária maior que 60 anos de idade, de ambos os sexos, que deambulem de forma independente. Foram considerados ativos os idosos que praticavam atividade física no mínimo há três meses. Os idosos que responderam ao questionário frequentavam uma academia de ginástica localizada na cidade de Lauro de Freitas, e os demais foram da comunidade adjacente ou próxima à região da academia, para diminuir a possibilidade de viés de seleção. A pesquisa adotou os princípios éticos dispostos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (nº196/96), a qual obteve aprovação do comitê de ética de uma instituição de ensino superior sob o parecer (CEP 01.450-

2009). Os participantes da amostra foram informados sobre a garantia da privacidade e sigilo das informações e que seus resultados seriam divulgados em trabalhos científicos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados do estudo foram obtidos pela aplicação de dois questionários: perfil de saúde de Nottingham (PSN)¹⁰ e a medida de independência funcional (MIF)¹¹, e ainda foram colhidos dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, hipertensão (HAS), raça e, caso praticasse atividade física, qual era a modalidade).

O PSN quantifica a QV dos entrevistados de acordo com parâmetros preestabelecidos e validados. Este instrumento já foi previamente adaptado e validado para a população idosa no Brasil¹⁰ e utiliza uma linguagem de fácil interpretação, fornece uma medida simples da saúde física, social e emocional do indivíduo, sendo considerado clinicamente válido para distinguir pacientes com diferentes níveis de disfunção e para detectar alterações importantes no quadro de saúde do paciente ao longo do tempo. O perfil de saúde de Nottingham é uma escala que contém 38 itens, agrupados em seis seções: habilidade física, nível energético, dor, reações emocionais, qualidade do sono e isolamento social. Quanto menor a pontuação (um ponto para cada resposta "sim"), melhor a percepção do indivíduo da sua qualidade de vida, sendo o escore 0 indicador de saúde perfeita¹⁰.

Para a avaliação da capacidade funcional foi utilizada a medida de independência funcional (MIF), uma escala que já foi adaptada e validada para a população idosa no Brasil¹¹. A medida de independência funcional foi desenvolvida na década de 1980 por uma força-tarefa norte-americana, organizada pela Academia Americana de Medicina Física e Reabilitação, e seu objetivo foi criar um instrumento capaz de medir o grau de solicitação de cuidados de terceiros que o paciente portador de deficiência exige para realização de tarefas motoras e cognitivas. A validação da MIF foi feita por diversos trabalhos e, basicamente, envolveu a avaliação de propriedades psicométricas e a comparação com outros instrumentos de avaliação funcional. O seu campo motor é composto de 13 itens e subdividido em quatro categorias: cuidados pessoais, controle de esfíncter, mobilidade/transferência, locomoção. O cognitivo é composto de cinco itens e em duas categorias: comunicação e cognição social. Para cada item atribui-se uma nota, que pode ser: 1 – assistência total; 2 – alta assistência; 3 – assistência moderada; 4 – assistência mínima; 5 – supervisão; 6 – independência modificada; 7 – independência total. O total máximo é 126 pontos, que indica independência total e a mínima é de 18 pontos, indicativo de dependência total¹¹.

Estatística descritiva foi realizada para análise dos dados demográficos e clínicos; os dados de variáveis contínuas foram avaliados como medidas de tendência central e dispersão e expressos como médias e desvio padrão; os dados de variáveis dicotômicas ou categóricas foram avaliados com medidas de frequência e expressos como percentagens. Para análise da normalidade dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Como os dados foram distribuídos de forma não paramétrica, o teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparação das variáveis do estudo independência funcional e qualidade de vida entre os grupos. A análise foi realizada com uso do *software* SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows (versão 14.0) e foi estabelecido um nível de significância $\alpha = 0,05$.

RESULTADOS

Fizeram parte da amostra 30 idosos, com o mínimo de 60 anos de idade, sendo que 15 eram ativos e 15 eram sedentários. No grupo de idosos ativos, a média de idade em anos foi de $68,06 \pm 7,82$ e no grupo de idosos sedentários, de $71,20 \pm 10,26$, sendo que esta diferença

não foi estatisticamente significativa ($p = 0,46$). Dos 15 indivíduos do grupo de idosos ativos, 46,6% eram do sexo masculino e 53,4% eram do sexo feminino; já no grupo de idosos sedentários, 20% eram do sexo masculino, enquanto 80% eram do sexo feminino, sendo que esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,12$). Em relação à hipertensão, dos 15 idosos ativos, 33% eram hipertensos e 67% não apresentavam hipertensão; e dos 15 idosos sedentários, 67% eram hipertensos e 33% não apresentavam hipertensão.

A tabela 1 mostra as médias e os desvios padrão das variáveis do estudo em comparação do grupo de idosos ativos e do grupo de idosos sedentários. Em relação à medida de independência funcional nas tarefas motoras (MIFM), no grupo de idosos ativos a média foi de $89,93 \pm 2,25$ e no grupo de sedentários a média foi de $84,10 \pm 11,74$, sendo que esta diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,01$); em relação à medida de independência funcional nas tarefas cognitivas (MIFC), no grupo de idosos ativos a média foi de $33,66 \pm 2,74$ e no grupo de sedentários a média foi de $31,93 \pm 5,03$, sendo que esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,90$); em relação à medida de independência funcional, o resultado total (MIFT) no grupo de idosos ativos, a média foi de $123,60 \pm 3,29$ e no grupo de sedentários a média foi de $111,53 \pm 17,14$, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,05$); em relação ao PSN, no grupo de idosos ativos a média foi de $5,00 \pm 6,50$ e no grupo de sedentários a média foi de $10,33 \pm 6,75$, sendo que esta diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,01$).

Tabela 1. Médias e desvios padrão das variáveis do estudo em comparação do grupo de idosos ativos e do grupo de idosos sedentários.

Grupo	Idade	MIFM	MIFC	MIFT	PSN
Idosos ativos	Média \pm DP $68,06 \pm 7,82$	$89,93 \pm 2,25$	$33,66 \pm 2,74$	$123,60 \pm 3,29$	$5,00 \pm 6,50$
Idosos sedentários	Média \pm DP $71,20 \pm 10,26$	$78,26 \pm 14,41$	$31,93 \pm 5,03$	$111,53 \pm 17,14$	$10,33 \pm 6,75$
Valor de p	0,46	0,001	0,90	0,05	0,016

MIFM = medida de independência funcional domínio motor; MIFC = medida de independência funcional domínio cognitivo; MIFT = medida de independência funcional escore total; PSN = perfil de saúde de Nottingham; DP = desvio-padrão.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados nesta pesquisa mostram que a atividade física está associada a uma boa IF do indivíduo. Foi observada uma influência positiva em fatores cruciais para a independência dos idosos. Foram obtidos valores mais elevados em relação à IF no grupo de idosos ativos em domínios diferentes como cuidados pessoais, controle de esfíncter e locomoção. Em relação ao desempenho cognitivo, não houve diferença entre os grupos.

Os resultados obtidos em relação com a MIFM indicam que a IF dos idosos ativos foi superior, o que corrobora outros estudos que comprovam que quanto mais ativa é uma pessoa menos limitações físicas ela tem^{12,13}. Os idosos que têm por hábito a prática de atividades físicas têm uma desaceleração nas modificações ocorrentes, quer na estrutura do indivíduo quer na funcionalidade dos aparelhos e sistemas que compõem a sua estrutura corporal^{3,14}. A prática da atividade física incide benéficamente nas alterações decorrentes do processo de envelhecimento, auxiliando a manutenção das funções¹², isso pode contribuir para manter e/ou melhorar a força, a flexibilidade, a coordenação e o equilíbrio, elementos da aptidão física essenciais para manter a capacidade funcional no idoso¹⁵. Além de beneficiar a capacidade funcional, o exercício físico promove melhora na aptidão física¹².

Em uma revisão sistemática conduzida por Spirduso e Cronin¹⁶, que determinou se um programa de atividade física influencia no bem-estar e no retardo da dependência de idosos, foi identificado, a partir dos estudos incluídos na revisão, que um programa de atividade física de longo prazo está relacionado com o retardo da instalação de incapacidade e maior independência dos idosos na realização de atividades de vida diária.

No presente estudo não houve diferença significativa no resultado da MIFC entre os grupos. Outros estudos evidenciam a melhora específica da memória e na capacidade de tomar decisões com o exercício, ou atividade física regular. Esses autores baseiam sua conclusão na análise de hormônios e enzimas corporais que estariam presentes na circulação tanto na realização de atividades físicas como na evocação da memória e na tomada de decisões^{17,18}. Além disso, o exercício físico leva o indivíduo a uma maior participação social, resultando em bom nível de bem-estar biopsicofísico, fatores esses que contribuem para a melhoria de sua qualidade de vida¹⁸. Santos e Andrade¹⁵, em seu estudo, afirmam que os idosos com déficit cognitivo com alteração de atenção e memória têm cinco vezes mais chance de sofrerem queda, pois o controle postural e a manutenção do equilíbrio sofrem influência da função cognitiva.

Em relação à QV, os dados obtidos através dos domínios do PSN nos mostrou que o grupo de idosos ativos tem melhor QV do que o grupo de idosos sedentários. Quanto maior a dificuldade do idoso em realizar atividades de vida diária (AVD) pior sua percepção em importantes domínios da QV^{3,14}.

O resultado obtido neste estudo em relação à QV avaliada pelo PSN mostrou que, em todos os domínios avaliados, os idosos ativos apresentaram melhor desempenho quando comparados aos sedentários, principalmente no domínio IS (interação social). Com relação a esse domínio, os resultados encontram embasamento em Rodrigues *et al.* quando citam que idosos que praticam uma determinada atividade física regularmente apresentam menos casos depressivos, principalmente quando ela é realizada em grupo de pessoas com idades semelhantes, no qual ocorre grande socialização e surgem novos interesses e amizades¹⁹.

Com o desenvolvimento de atividades, os idosos compõem um novo ciclo de amizade e demonstram melhorias significativas em suas relações sociais. Assim, os estudos realizados por Oliveira²⁰ e Santarém²¹ mostram que o exercício desperta um sentimento de bem-estar e de equilíbrio emocional. O bem-estar físico é relevante para lidar com quase todos os eventos estressantes, particularmente os que exigem grande mobilização^{22,23}. Para Carvalho e Papaleo²⁴, nenhuma doença tem efeito tão devastador sobre o idoso quanto a solidão e a inatividade. Portanto, as práticas físicas são importantes na QV do idoso, além de levantar sua autoestima, autoconfiança e uma interação social. Estes fatores podem gerar uma melhor percepção dos indivíduos em relação à sua saúde. Na atual sociedade contemporânea, QV, satisfação ou bem-estar psicológico são atributos para o que se designa uma velhice bem sucedida, e esta depende do equilíbrio entre as limitações e as potencialidades da pessoa, que lhe permite lidar com as inevitáveis perdas decorrentes do envelhecimento^{5,25}.

É importante ressaltar que a maioria dos idosos ativos (67%) não apresentava hipertensão. Segundo Ciolac e Guimarães em²⁶ e Pollock *et al.* em²⁷, a prática regular de exercício físico tem demonstrado prevenir o aumento da pressão arterial associado à idade, mesmo em indivíduos com risco aumentado de desenvolvê-la^{26,27}. Como também indivíduos hipertensos têm sido tradicionalmente desencorajados a realizar exercício devido ao receio de precipitar um evento cerebrovascular ou cardíaco. Porém, estudos investigando o efeito de longo período

de treinamento com exercício resistido sobre a pressão sanguínea de repouso não documentaram efeitos deletérios, sugerindo que indivíduos hipertensos não devem evitar sua prática, pois ela proporciona grandes benefícios para a qualidade de vida, principalmente de indivíduos idosos²⁷.

Por meio dos resultados desta pesquisa, pode-se ressaltar a importância da prática de atividade física para a população de idosos, sendo que cada vez o exercício físico deve ser exercido a fim de evitar consequências funcionais deletérias do envelhecimento, melhorando sua independência e qualidade de vida. O exercício pode contribuir para uma velhice mais saudável, com manutenção da autonomia e conservação da capacidade funcional, podendo retardar o aparecimento de complicações e contribuindo para um bem-estar psíquico e social. O presente estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, a

generalização dos resultados é limitada porque a amostra é pequena e a característica temporal do estudo é transversal. Este fato reduz a possibilidade para determinar a causa e efeito. Em segundo lugar, no momento da aplicação dos questionários, um número significativo de idosos demonstrou muita impaciência ao responder às questões, o que pode vir a influenciar de alguma forma o resultado. Vale destacar que o trabalho realizado apresentou como vantagem o seu baixo custo, em razão da centralização das atividades realizadas. Sugere-se a realização de novos estudos com amostras maiores e de caráter longitudinal para documentar o impacto do exercício na qualidade de vida de idosos sedentários.

A prática regular da atividade física mostrou ser um fator importante para a população idosa, podendo trazer benefícios significativos na independência funcional e uma melhor percepção destes sobre sua QV.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Censo Demográfico de 2000, disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em [HTTP://www.ibge.gov/home/estatistica/populacao](http://www.ibge.gov/home/estatistica/populacao), acessado em 09 de junho de 2008.
2. Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TLB. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Rev Bras Med Esporte* 2011;7:2-13.
3. Alexandre TS, Cordeiro CC, Ramos LR. Fatores associados à qualidade de vida em idosos com osteoartrite de joelho. *Revista Fisioterapia e Pesquisa* 2008;15:326-32.
4. Nóbrega ACL, et al. Posição Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. *Rev Bras Med Esporte* 1999;5:207-11.
5. Pascoal M, et al. Qualidade de vida, terceira idade e atividades físicas. *Motriz* 2006;12:217-8.
6. Guite ZL. Estimulação Física e pesquisa; In: *Velhice aspectos biopsicossomais*. 2ª edição. Guanabara Koogan, São Paulo, 2002; p. 144-7.
7. Mota J. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em um programa regular da atividade física. Portugal. Faculdade do Desporto da Universidade de Porto 2006;20:219-25.
8. Fernandes HM, Raposo JV, Pereira E, Ramalho J, Oliveira AS. Influência da atividade física na saúde mental positiva de idosos. *Revista Motriz* 2009;5.
9. Acree LS, et al. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes* 2006;4:1-6.
10. Teixeira-Salmela LF, Magalhães CM, Sousa AC, Lima MC, Lima RCM, Goulart F. Adaptação do Perfil de Saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação da qualidade de vida. *Cad Saúde Pública* 2004;20:905-14.
11. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2004;11:72-6.
12. Santini J, Blessmann EL. Benefícios da atividade física na saúde do idoso. *Rev Corp em movimento* 2003;103-15.
13. Franchi KMB, Junior RMB. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. In: *RBPS* 2005;18:152-6.
14. Dantas EHM. *Flexibilidade Alongamento e Flexionamento*, 4. Ed. Rio de Janeiro: Shape, 1999; p. 47-53.
15. Santos MLC, Andrade MC. Incidência de quedas relacionada aos fatores de riscos em idosos institucionalizados. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2005;29:57-68.
16. Spirduso WW, Cronin DL. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:608-608.
17. Santos DL, Milano ME, Rosat R. Exercício físico e memória. *Rev Paulista de Educação Física* 1998;12...
18. Hanna KM, Antunes RF, Santos RC, Ronaldo VT, Santos OFA, Bueno M TM. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12:108-14.
19. Rodrigues SR, Silva CM, Barbosa DM, Santos MP, Pinto MRA. A qualidade de vida física e mental de idosos praticantes e não praticantes de caminhada na cidade de Campo Azul. Dez. 2009.
20. Pinheiro JES, Freitas EV, Néri AL, Caçado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p.196-200.
21. Cheik NC, Reis IT, Heredia RAG, Ventura MLV. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. *Rev Bras Ci e Mov* 2003;11:45-52.
22. Faria AJR, et al. Atividade física para terceira idade. Artigos (on-line), 1998.
23. Marques AA. Prática de atividade física nos idosos: as questões pedagógicas. *Horizonte*. 1996;8(74).
24. Carvalho ETF, Papaleo MN. *Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica*. São Paulo, SP: Atheneu, 2004.
25. Mazo GZ, Cardoso FL, Aguiar DL. Programa de Hidroginástica para idosos: Motivação, auto-estima e auto-imagem. In: *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2006;8:67-72.
26. Ciolac GE, Guimarães VG. Exercício físico e síndrome metabólica. *Exercício físico e síndrome metabólica*. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10:319-24.
27. Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, Chaitman BL, Fleg JL, Fletcher B, et al. Exercício resistido em indivíduos com e sem doença cardiovascular: benefícios, lógica, segurança e prescrição: um alerta da Comissão do exercício, reabilitação e prevenção, o Conselho de cardiologia clínica, a American Heart Association. *Circulation* 2000;101:828-33.