



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Marques Gomes Bertolini, Sonia Maria; Manueira, Paula  
Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira  
Idade  
ConScientiae Saúde, vol. 12, núm. 3, 2013, pp. 432-438  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92928535013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade

## *Static and dynamic balance of elderly physical activity practitioners at Third Age Academies*

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini<sup>1</sup>; Paula Manueira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutora em Morfologia Humana – Universidade de São Paulo – USP – Professora – Universidade Estadual de Maringá – UEM e no curso de Mestrado em Promoção da Saúde – Centro Universitário Cesumar – UniCesumar. Maringá, PR – Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta – Centro Universitário Cesumar – UniCesumar. Maringá, PR – Brasil.

### Endereço para correspondência

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini  
Av. XV de Novembro, 300, apto 202, Centro  
87013-230 – Maringá – PR [Brasil]  
smmgbertolini@yahoo.com.br

### Resumo

**Objetivos:** Comparar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes e não praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade, analisando a associação de fatores sociodemográficos. **Métodos:** Participaram 400 idosos de ambos os gêneros, sendo 200 praticantes de atividades físicas em ATIs (grupo ativo), e 200 não praticantes (grupo sedentário). Ambos os grupos realizaram o teste de Tinetti e responderam um questionário com respostas dicotômicas sobre perfil sociodemográfico, condições de saúde e hábitos de vida. Para análise estatística, utilizaram-se o teste qui-quadrado e o “t” não pareado, com nível de significância de 5%. **Resultados:** O grupo ativo apresentou melhores níveis de equilíbrio estático e dinâmico, quando comparado ao sedentário ( $p < 0,001$ ). **Conclusões:** Verificou-se que idosos praticantes de atividades físicas nas ATIs apresentam melhor equilíbrio, quando comparados aos idosos sedentários, indicando que as atividades realizadas nesses espaços podem gerar impactos positivos no desempenho motor dessa população.

**Descritores:** Atividade física; Equilíbrio postural; Idoso.

### Abstract

**Objectives:** To compare the static and dynamic balance of elderly practitioners and non-practitioners of physical activities in Academic Seniors, analyzing the association of sociodemographic factors. **Methods:** Participants were four hundred patients of both genders, and two hundred physically active individuals at the academies of third age (active group) and two hundred non aged practitioners of physical activity (sedentary group). To evaluate both groups, Tinetti test and a questionnaire with dichotomous responses were performed on sociodemographic profile, as well as, health conditions and habits of life. For statistical analysis, the chi-square test and “t” test were done, with significance level set at five percent. **Results:** The active group showed higher levels of static and dynamic balance when compared to the sedentary group ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** In this study it can be concluded that elderly people who practice physical activities at the Academies of the Third Age have better balance, when compared with sedentary elderly, indicating that activities in these spaces can generate positive effects on the motor performance of the elderly population.

**Key words:** Elderly; Physical activity; Postural balance.

## Introdução

O equilíbrio corporal é um processo complexo que envolve a recepção e integração de estímulos sensoriais, bem como o planejamento e a execução de movimentos para controlar o centro de gravidade sobre a base de sustentação. É mantido pelo sistema de controle postural, que integra informações do sistema vestibular, dos receptores visuais e do sistema somatossensorial<sup>1</sup>. Com a senescência, o sistema vestibular fica deficitário, podendo eliminar diversas etapas do controle postural, diminuindo a capacidade compensatória desse sistema e acarretando um aumento da instabilidade<sup>2</sup>. Como o equilíbrio depende de *inputs* sensoriais múltiplos, qualquer falha em um dos sistemas envolvidos pode resultar em desequilíbrio postural e, conseqüentemente, em quedas.

O equilíbrio é um dos sentidos que permite o ajustamento dos indivíduos ao meio. O controle postural é um aspecto básico para compreender a capacidade que o ser humano tem para exercer suas atividades e manter o corpo em equilíbrio nas situações de repouso (equilíbrio estático) e movimento, quando submetido a diversos estímulos (equilíbrio dinâmico), proporcionando estabilidade e orientação<sup>3</sup>.

Apesar das evidências em relação aos baixos níveis de prática de atividade física na população, estudos vêm comprovando os benefícios da atividade física regular para a saúde<sup>4</sup>.

É sabido que o exercício físico pode ser usado para retardar e, até mesmo, atenuar o processo de declínio das funções orgânicas que são observadas com o envelhecimento<sup>5</sup>, promovendo ainda uma maior participação social<sup>6</sup>.

Para prevenir as quedas, é necessário aprimorar as condições de recepção das informações sensoriais do sistema vestibular, visual e somatossensorial, de modo a ativar os músculos do sistema efector e estimular o equilíbrio<sup>7</sup>. Uma das formas de promover esses estímulos é a prática de exercícios físicos<sup>8</sup>.

O quadro desfavorável no que se refere à prática de atividades físicas pela população tem

motivado organizações internacionais e nacionais a incluírem a atividade física na agenda mundial de saúde pública. Com base na proposta sugerida em 1978, em Toronto, Canadá (Cidades Saudáveis), algumas cidades brasileiras tiveram a iniciativa de desenvolver programas de promoção de atividade física, enfocando o aumento dos praticantes e a ampliação do conhecimento sobre os benefícios da sua prática<sup>9</sup>.

No Brasil, a Política Nacional de Promoção da Saúde inclui a promoção de atividades físicas na agenda nacional. A Portaria nº. 2.608, de 28 de dezembro de 2005, destina recursos a todos os estados da federação para investimento em projetos locais de incentivo à atividade física<sup>10</sup>.

Com o intuito de promover a diminuição da inatividade e o aumento da prática regular da atividade física, a Prefeitura Municipal de Maringá iniciou, em 2006, a instalação das Academias da Terceira Idade, popularmente conhecidas como ATIs. Dispostas ao ar livre, voltadas principalmente para uso da população idosa, essas academias são parte integrante da Política Pública de Saúde, compondo o Programa Maringá Saudável, podendo auxiliar na redução da morbimortalidade, colaborando com a diminuição das complicações das doenças crônicas degenerativas que atingem principalmente idosos<sup>11</sup>.

Diante desse contexto, formulou-se a hipótese: idosos que praticam atividades físicas devem apresentar melhor equilíbrio, quando comparados com os idosos sedentários.

Assim, neste estudo, objetivou-se comparar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes e não praticantes de atividades físicas em acadêmicas da terceira idade, analisando a associação de fatores sociodemográficos.

## Material e métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Cesumar (UniCesumar), parecer nº 270/ 2011.

Todos os indivíduos que se enquadraram nos critérios estabelecidos foram informados sobre o estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Esta pesquisa é caracterizada como um estudo transversal, de caráter analítico, com uma abordagem quantitativa e foi realizada no período de março a setembro de 2012.

A amostra foi composta por 400 idosos, com idade superior a 60 anos. Os participantes foram distribuídos de forma não aleatória em dois grupos: Grupo A – idosos praticantes de atividade física em academias (n=200), e Grupo S – idosos sedentários (n=200). A população foi triada em 19 academias e os idosos sedentários foram triados em espaços públicos da cidade de Maringá. Os critérios de elegibilidade foram: os idosos do grupo ativo deveriam estar praticando atividades físicas regularmente e nos últimos seis meses; e os do grupo sedentário deveriam conseguir realizar suas atividades de vida diária independentemente. A avaliação do equilíbrio foi realizada por meio do teste de Tinetti, em um único dia. Inicialmente, o voluntário respondia ao questionário sociodemográfico desenvolvido para este estudo. O questionário foi organizado em forma de tabela com respostas dicotômicas de sim ou não, contando com itens sobre consumo de bebida alcoólica, tabagismo, número de vezes que o voluntário pratica atividade física (mais ou menos que três vezes por semana), tempo de prática (mais ou menos que meia hora), quedas nos últimos seis meses, grau de escolaridade e renda familiar.

As ATIs foram selecionadas de acordo com suas instalações e pelo número de praticantes, e as que atenderam a estes critérios foram: ATI do Parque do Ingá, Parigot de Souza, Internorte, Bosque dos Pioneiros, Jardim Alvorada, Centro Social Urbano, Vila Santo Antônio, Bosque das Grevilhas, Cidade Alta, Mandacaru, Requião, Vila Olímpica, Conjunto Ney Braga, Hospital Municipal, Praça de Todos os Santos, Bosque II, Praça da Igreja São José, Praça das Américas, Zona 4, Vila Morangueirinha.

Os dados dos indivíduos não praticantes de atividades físicas foram coletados nas praças Gilbert de Carvalho, XV de Novembro, Asilo São Vicente de Paula, Lar dos Velhinhos, Lar Manain e Associação de Amparo a Pessoas Idosas.

## Procedimentos

### Teste de equilíbrio estático e dinâmico

Todos os sujeitos da pesquisa foram submetidos a testes de equilíbrio estático e dinâmico. Os dados foram coletados por meio de uma ficha de avaliação física e funcional com variáveis como idade, gênero e tempo de prática de atividade física; condições sociodemográficas, saúde e hábitos de vida dos idosos, além das variáveis equilíbrio estático e dinâmico. Foi aplicado o teste de Tinetti, subdividido em teste de equilíbrio estático e dinâmico (marcha), que inclui as variáveis funcionais de força muscular de membros inferiores, mobilidade/flexibilidade e equilíbrio, conforme protocolo de Silva et al.<sup>12</sup>.

No teste de Tinetti para equilíbrio estático, o indivíduo deveria sentar-se e levantar-se de uma cadeira, dar um giro de 360°, equilibrar-se ao estímulo que o avaliador aplicava no esterno e ficar de olhos fechados sem cambalear por dez segundos. Para executar o teste de Tinetti para equilíbrio dinâmico, o idoso deveria caminhar em um corredor com três metros de comprimento e largura de 30 centímetros em seu ritmo normal e, em seguida, rápido, porém muito seguro e, se necessário, com dispositivos de auxílio à marcha usual. Para coleta de dados sobre condições de saúde e hábitos de vida, bem como sociodemográficas foram utilizados questionários organizados em forma de tabela, com respostas dicotômicas de sim ou não, que possuíam itens referentes ao consumo de bebida alcoólica, tabagismo, número de vezes que o indivíduo praticava atividade física (mais ou menos que três vezes por semana), tempo de prática (mais ou menos que meia hora), quedas nos últimos seis meses, grau de escolaridade e renda familiar.

Ao término da coleta dos dados foi entregue aos praticantes de atividade física um folder

explicativo, previamente elaborado pelos pesquisadores, e com demonstrativo sobre a realização correta dos exercícios nos aparelhos das ATIs. Os indivíduos que se recusaram a realizar os testes e aqueles incapazes de compreender as instruções, devido a algum problema cognitivo, foram excluídos das análises. Idosos incapazes de realizar os testes em razão de alguma limitação física foram incluídos nos dados, com escore zero no teste de equilíbrio e marcha.

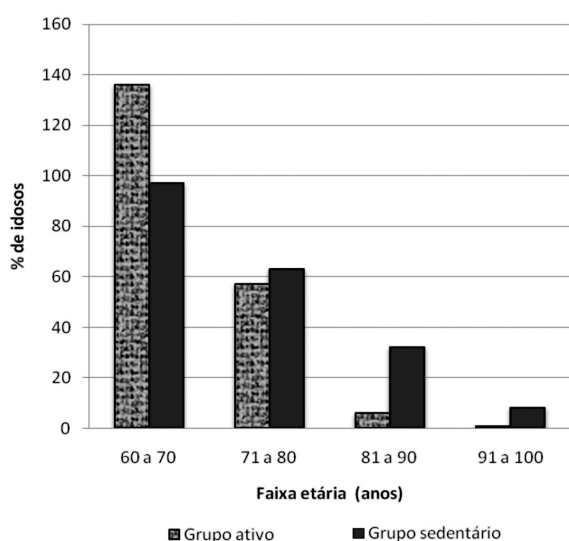
## Análise dos dados

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa Statistica 8.0.

Foi aplicado o teste do qui-quadrado para verificar a existência de associação entre as variáveis categóricas; e para a comparação entre as médias das variáveis numéricas foi utilizado o teste "t" não pareado. Para ambos os testes, o nível de significância estabelecido foi o de 5%.

## Resultados

A idade dos idosos variou de 60 a 91 anos (Figura 1), com média de  $67,8 \pm 6,6$  anos no grupo ativo; e de  $72,1 \pm 9,4$  anos, no sedentário.



**Figura 1:** Composição da amostra de acordo com a faixa etária

Dos indivíduos ativos, 84% (n=168) praticavam atividade física mais de três vezes por semana. Quanto ao tempo de prática 95% (n=190) relataram realizar atividades por mais de 30 minutos. Os indivíduos que realizavam atividades físicas tinham um tempo médio de prática de  $37,9 \pm 32,3$  meses.

Na Tabela 1, estão apresentados os resultados da associação entre a atividade física e o perfil sociodemográfico dos idosos. Notou-se que no grupo ativo, o número de mulheres foi predominante (27,3%), diferindo do grupo dos indivíduos sedentários, no qual ocorreu predomínio do gênero masculino (22,8%). Estes resultados demonstram que entre os idosos usuários das ATIs, as mulheres utilizam os referidos espaços mais do que os homens. Considerando a média de idade entre os grupos, nota-se que o grupo ativo obteve média menor em relação ao inativo.

Com a aplicação dos testes físicos, verificou-se que o grupo ativo obteve melhor equilíbrio ( $p < 0,001$ ), quando comparado com o sedentário (Tabela 2).

Na Tabela 3, observa-se que apenas a variável etilismo não apresentou associação com a prática de atividades físicas ( $p < 0,05$ ). Nas variáveis tabagismo e queda a associação foi altamente significativa, ou seja, verificou-se um maior percentual de indivíduos não tabagistas e que não foram vítimas de quedas no grupo de praticantes de atividades físicas.

## Discussão

Petiz<sup>13</sup>, em seu estudo com a população idosa, ao analisar as variáveis: idosos, prática regular de atividade física, quedas e equilíbrio, concluiu que a prática regular de atividade física melhora o equilíbrio entre essas pessoas e reduz o número de quedas.

Este trabalho mostrou uma maior ocorrência de quedas no grupo dos indivíduos sedentários ( $p < 0,001$ ). Estes resultados corroboram os achados de Silva e Matsuura<sup>14</sup> ao verificarem um

**Tabela 1:** Associação entre atividade física e o perfil sociodemográfico dos idosos do grupo ativo (GA) e grupo sedentário (GS)

Hábitos e perfil dos entrevistados		Atividade física				Total		p
		GA		GS				
		N	%	N	%	N	%	
Gênero	Feminino	109	27,3	76	19,0	185	46,3	<0,001*
	Masculino	91	22,8	124	31,0	215	53,8	
Idade	60 a 70 anos	136	34,0	97	24,3	233	58,3	<0,001*
	71 a 80 anos	57	14,3	63	15,8	120	30	
	81 a 90 anos	6	1,5	32	8,0	38	9,5	
	91 a 100 anos	1	0,3	8	2,0	9	2,3	
Anos de estudo	0 a 4 anos	85	21,3	140	35,0	225	56,3	<0,001*
	4 a 8 anos	63	15,8	38	9,5	101	25,3	
	Mais de 8 anos	52	13,0	22	5,5	74	18,5	
Renda	Até 1 sm	51	12,8	74	18,5	125	31,3	0,8655
Familiar	De 1 a 2 sm	60	15,0	78	19,5	138	34,5	
Mensal	Mais de 2 sm	89	22,3	48	12,0	137	34,3	

sm: salário mínimo. \*p &lt; 0,05.

**Tabela 2:** Resultados encontrados pela aplicação dos testes no ativo (GA) e grupo sedentário (GS)

Variáveis	Atividade física				p
	GS		GA		
	Média	DP	Média	DP	
Teste de equilíbrio	11,7	2,2	13,6	2,0	<0,001*
Teste de marcha	8,9	2,1	11,0	1,0	<0,001*
Teste completo	20,6	3,9	24,6	2,6	<0,001*

\*p significativo com 95% de confiança pelo teste "t" para comparação de médias

maior índice de quedas em sujeitos não praticantes de atividade física.

Indivíduos que praticam atividade física, mesmo sendo de baixa intensidade, têm menor propensão de quedas com a melhora da mobilidade e equilíbrio, comparados com os inativos que têm suas perdas funcionais aceleradas comparadas com as dos ativos<sup>12</sup>.

A literatura evidencia que cerca de 30% a 60% das pessoas acima de 65 anos caem uma vez por ano<sup>15</sup>. Os estudos de Silva e Matsuura<sup>14</sup> mostraram que o índice de quedas do grupo sedentário foi maior com idosos inativos.

**Tabela 3:** Associação entre atividade física e as condições de vida dos idosos do grupo ativo (GA) e do grupo sedentário (GS)

Variáveis		Atividade física				Total		p
		GA		GS				
		N	%	N	%	N	%	
Etilismo	Não	150	37,5	158	39,5	308	77,0	0,3418
	Sim	50	12,5	42	10,5	92	23,0	
Tabagismo	Não	184	46,0	166	41,5	350	87,5	0,0065*
	Sim	16	4,0	34	8,5	50	12,5	
Quedas	Não	165	41,3	137	34,3	302	75,5	<0,001*
	Sim	35	8,8	63	15,8	98	24,5	

\*p &lt; 0,05.



As quedas podem ser causadas por vários fatores – intrínsecos, extrínsecos e comportamentais. A implementação de atividade física, sendo ela orientada por um profissional com duração e intensidades controladas para o idoso é um dos fatores fundamentais para prevenir quedas<sup>15</sup>.

A maior proporção de praticantes de atividades físicas nas ATIs verificada nesta pesquisa é de idosos de menor faixa etária. Matsudo et al.<sup>16</sup> verificaram que, com o avançar da idade, há diminuição da motivação do indivíduo para a prática de atividade física, podendo estar ligada ao aumento da fadiga muscular.

Com o envelhecimento, especialmente entre os 50 e 60 anos, ocorre perda de fibras musculares, motoneurônios, unidades motoras, massa muscular e força muscular, e a partir dos 80 anos a perda atinge 50%. Porém, indivíduos que mantêm a prática de atividade física regular apresentam perdas moderadas destes componentes<sup>16,17</sup>. O número de mulheres ativas no estudo foi maior em relação ao de homens ativos. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados na literatura<sup>17,18,19</sup>. Já Rosa Neto et al.<sup>20</sup>, em sua pesquisa realizada nas instituições asilares, notaram que a prevalência da população feminina sedentária era maior.

Os estudos apontam que indivíduos menos ativos, além de se encontrarem no grupo de idade mais avançada, 80 anos ou mais, são senhoras viúvas, de origem étnica brasileira, com grau de instrução escolar rebaixado e não se encontram realizando atividades ocupacionais<sup>18,21</sup>.

Nesta pesquisa, constatou-se que o grupo ativo possuía maior grau de escolaridade em comparação ao do sedentário. Para Florindo et al.<sup>22</sup>, essa variável é um fator determinante para a prática de atividade física.

Quanto aos hábitos de vida, notou-se um maior predomínio de idosos tabagistas no grupo inativo, confirmando a baixa adesão à prática de atividade física dos sujeitos que fumam, independentemente da faixa etária. Peixoto et al.<sup>23</sup> reforçam que fumantes com

idade superior a cinquenta anos apresentam maior dependência da nicotina, consomem maior quantidade de cigarros, têm mais problemas de saúde relacionados ao cigarro e sentem mais dificuldade em parar de fumar. Ainda segundo os referidos autores, espera-se um aumento de dois a três anos na expectativa de vida, após o abandono do cigarro, entre idosos com 65 anos ou mais de idade, que fumam até um maço de cigarros por dia.

Dados de países, como Austrália, Canadá e EUA, revelam que sujeitos com maior grau de instrução são de 1,5 a 3,1 vezes mais ativos, comparados com aqueles de menor grau<sup>17</sup>. Os resultados deste estudo corroboram os achados da referida pesquisa, sendo observado que a maior escolaridade (mais de 8 anos de estudos) foi encontrada em 13% dos idosos do grupo ativo e em apenas 5,5% dos sujeitos do grupo.

Em relação ao hábito de vida relacionado ao etilismo, é notável que, independentemente de ser ativo ou sedentário, o consumo de bebida alcoólica pelos idosos é baixo, mas vale destacar que o álcool é uma substância psicoativa que causa dependência, sendo considerado um dos principais problemas de saúde pública. Seu consumo não é raro entre a população idosa, e os distúrbios cognitivos causados a esses usuários são comuns, após longo tempo de ingestão<sup>24</sup>.

## Conclusão

Neste estudo, pode-se concluir que idosos que praticam atividades físicas nas Academias da Terceira Idade apresentam melhor equilíbrio, quando comparados com os idosos sedentários, indicando que as atividades realizadas nestes espaços podem gerar impactos positivos no desempenho motor da população idosa. Com base nesses resultados, sugere-se maior incentivo à prática de atividades físicas para o indivíduo de maior faixa etária, menor escolaridade, tabagistas e do gênero masculino.

## Referências

1. Aikawa AC, Braccialli LMP, Padula RS. Efeito das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. *Rev Cienc Med*. 2006;15(3):189-96.
2. Maciel ACC, Guerra RO. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2005;3(1):37-44.
3. López JR, Fernández NP. Caracterización de la interacción sensorial en posturografía. *Acta Otorrinolaringol*. 2004;55:62-6.
4. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35:1894-900.
5. Freitas SMSF, Duarte M. Métodos de análise do controle postural. [Internet]. 2007 [acesso em 2012 dez 16]. Disponível em: [lob.incubadora.fapesp.br/portal/p/nec05.pdf](http://lob.incubadora.fapesp.br/portal/p/nec05.pdf)
7. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no idoso. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71(3):289-303.
8. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel of Falls Prevention. Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(5):664-72.
9. Adriano J, Werneck G, Santos M, Souza R. A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? *Ciênc Saúde Coletiva*. 2000;5:53-62.
10. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Secretária de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde (Série Pactos pela Saúde, 7), 2006.
11. Iparde. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social de 2012. [acesso em 2012 out 17]. Disponível em: [www.ipardes.gov.br](http://www.ipardes.gov.br)
12. Silva A, Almeida GJM, Cassilhas RC, Cohen M, Peccin MS, Tufik S, et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. *Rev Bras Med Esp*. 2008;14(2):88-93.
13. Petiz EMF. Atividade física, equilíbrio e quedas – um estudo em idosos institucionalizados. Porto: E. Pertiz. [dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de mestre em ciências do Desporto, área de especialização de atividade física para terceira idade], 2002.
14. Silva VF, Matsuura C. Efeitos da prática regular de atividade física sobre o estado cognitivo e a prevenção de quedas em idosos. *Fitness e Performance Journal*. 2002;1(3):39-45.
15. Buksman S, Vilela ALS, Pereira SRM, Lino VS, Santos VH. Queda em idosos: prevenção projeto diretrizes. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia; 2008.
16. Matsudo SM, Matsudo VKR, de Barros Neto TL. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas na aptidão física. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2000;8(4): 21-32.
17. Andreotti MC, Okuma SS. Perfil sociodemográfico e de adesão inicial de idosos ingressantes de um programa de educação física. *Rev Paul Educ Fís*. 2003;17(2):142-53.
18. Cardoso AS, Mazo GZ, Prado APM, Levandoski G, Cardoso LSA. Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*. 2008;5(1):9-18.
19. Esteves JVDC, Andreato LV, Pastório JJ, Versuti JKB, Almeida HC, de Moraes SMF. O uso de academias da terceira idade por idosos modifica parâmetros morfofuncionais? *Acta Scientiarum Health Sciences*. 2012;34(1): 31-8.
20. Rosa Neto F, Matsudo, SMM, Liposcki DB, Vieira, GF. Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2005;13(4):7-14.
21. Mazzo GZ, Mota J, Gonçalves LHT, Matos MJ. Nível de atividade física, condições de saúde e características sociodemográficas de mulheres idosas brasileiras. *Rev Por Ciênc Desp*. 2005; 2:202-12.
22. Florindo AA, LatorreMRD, Tanaka T, Jaime PC, Zerbini CAF. Fatores associados às práticas de exercícios físicos em homens voluntários adultos e idosos residentes na grande São Paulo, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2001;4(2):105-13.
23. Peixoto SV, Firmo JOA, Costa MFL. Condições de saúde e tabagismo entre idosos residentes em duas comunidades brasileiras. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(9):1925-34.
24. Freire AS, Castro NFC, Silva N B. Alcoolismo na velhice na perspectiva do profissional de saúde. Anais XII Seminário de Iniciação Científica, Universidade Federal de Uberlândia; 8-9 de outubro; Uberlândia, Brasil. Uberlândia; 2008.