

# Relação entre equilíbrio dinâmico e qualidade de vida de participantes de um programa de atividade física voltado ao público idoso

## *Relationship between dynamic balance and quality of life in participants of physical activity in a program for old people*

Eduardo Hauser<sup>1</sup>; Valéria Feijó Martins<sup>2</sup>; Adriane Ribeiro Teixeira<sup>3</sup>; Andrea Kruger Gonçalves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências do Movimento Humano – Universidade do estado de Santa Catarina – Udesc. Florianópolis, SC – Brasil.

<sup>2</sup>Licenciada em Educação Física – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

<sup>3</sup>Professora Doutora do curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

<sup>4</sup>Professora Doutora do curso de Educação Física e Coordenadora do projeto CELARI – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, RS – Brasil.

### Endereço para correspondência

Andrea Kruger Gonçalves  
Felizardo, 750, Jardim Botânico  
90690-200 – Porto Alegre – RS [Brasil]  
andreakg@ufrgs.br

### Resumo

**Introdução:** O equilíbrio corporal é um dos fatores mais importantes associados às quedas, sendo a atividade física uma ferramenta para a melhora deste equilíbrio. **Objetivo:** Verificar a associação entre equilíbrio dinâmico e qualidade de vida de participantes de um projeto de extensão voltado para a atividade física em idosos. **Métodos:** Realizou-se estudo do tipo transversal e *ex post facto* com amostra de 94 indivíduos. Utilizaram-se questionário sociodemográfico, teste de levantar, andar 2,44 m e voltar a sentar e instrumento SF-36. **Resultados:** Houve correlações significativas entre o equilíbrio dinâmico e todos os domínios do SF-36, inclusive o somatório geral de qualidade de vida, indicando que quanto maior a pontuação da qualidade de vida, melhores os resultados de equilíbrio. **Conclusão:** Ressalta-se a importância de um trabalho focado no equilíbrio corporal, buscando melhorar a qualidade de vida e a percepção dos idosos em relação à sua autonomia e independência em tarefas do cotidiano.

**Descritores:** Equilíbrio postural; Qualidade de vida; Envelhecimento.

### Abstract

**Introduction:** Postural balance is one of the most important factors associated to falls. Physical activity has been a tool to improve this balance. **Objective:** To investigate the association between dynamic balance and quality of life in participants of an extension project focused on physical activity for older adults. **Methods:** A cross-sectional and *ex post facto* study was conducted. The sample consisted of 94 subjects. We used a sociodemographic questionnaire, test stand, walk 2.44 m and back to sit in a chair and the SF-36. **Results:** There were significant correlations between the dynamic balance and all domains of the SF-36, included general sum of quality of life. This result indicates that higher scores in quality of life, better is the results of balance. **Conclusion:** Thus, we have to focus on working on body balance in order to improve quality of life of the elderly and their awareness of autonomy and independence in daily tasks.

**Key words:** Postural balance; Quality of life; Aging.

## Introdução

Diversas características do processo do envelhecimento têm demandado a atenção de pesquisadores de distintas áreas do conhecimento, principalmente devido ao atual número de idosos no mundo. Dentre os principais fatores desencadeadores deste fenômeno, podem-se considerar a diminuição da taxa de natalidade bem como o aumento da expectativa de vida. Dados mostram que indivíduos brasileiros acima de 60 anos passaram de 8,5%, no Censo 2000, para 10,8%, no Censo de 2010<sup>1</sup>. Calcula-se que, em 2025, esta população alcance 32 milhões de pessoas; e, em 2060, 58,4 milhões (26,7% do total). Com relação à expectativa de vida, acredita-se que esta avance dos atuais 75 anos para 81 anos no período citado<sup>1</sup>.

Uma das temáticas que tem sido alvo de preocupação e estudos constantes na população idosa é o risco de cair. Um levantamento do Ministério da Saúde mostrou que cerca de 30% das pessoas na terceira idade caem a cada ano. Essa taxa aumenta para 40% entre os sujeitos com mais de 80 anos, e 50% entre os que residem em instituições de longa permanência para idosos<sup>2</sup>. As quedas são uma das causas do aumento das taxas de mortalidade e morbidade de pessoas idosas, sendo considerado um problema de saúde pública<sup>3,4</sup>. Outra de suas consequências é o medo de cair<sup>4,5</sup>, que pode provocar restrição de realização de atividades de vida diária, originando isolamento familiar e social do indivíduo.

Para melhor prevenir quedas e trabalhar na reabilitação do idoso com este histórico, é necessário conhecer os fatores associados a esse evento. Fatores ambientais, como terrenos irregulares, pisos escorregadios ou objetos que podem proporcionar algum tipo de tropeço<sup>3</sup>, além de aspectos sociodemográficos, por exemplo, a viuvez, o tipo de moradia e a renda<sup>6,7</sup>, são considerados associados às quedas. Além disso, os fatores intrínsecos – aumento da idade, distúrbios visuais, propioceptivos e labirínticos, uso de medicamentos, doenças associadas, perda de

flexibilidade, força e equilíbrio – também podem estar associados a esse evento<sup>8</sup>.

Acredita-se que o equilíbrio corporal é um dos fatores mais importantes associados às quedas<sup>9</sup>. Sugere-se que a prática regular de atividade física pode ser uma ferramenta importante para a melhora do equilíbrio, visto que idosos com maior nível de atividade física geralmente apresentam melhor desempenho em testes de equilíbrio<sup>10,11</sup>.

O equilíbrio corporal é composto pelos sistemas visual, somatossensitivo e vestibular, que também sofrem alterações provocadas pela senescência<sup>12</sup>. Em relação às informações visuais, com o decorrer do envelhecimento, podem ser observadas alterações, tais como diminuição da acuidade visual, da sensibilidade ao contraste e menor visão periférica<sup>13</sup>. Quanto ao sistema somatossensorial, este é composto pelo órgão tendinoso de Golgi e pelo fuso muscular, os quais perdem fibras propioceptivas, que são as responsáveis pela sensibilidade cinestésica, quando o sujeito envelhece. Por fim, o sistema vestibular apresenta uma característica de se relacionar tanto com o sistema visual como com o somatossensorial. Com o avançar da idade, o sistema vestibular sofre determinadas alterações que comprometem a transmissão de informações para o sistema nervoso central<sup>9</sup>.

O equilíbrio pode ser definido de duas formas: o estático, que permite manter uma postura particular do corpo com um mínimo de oscilação; e o dinâmico, o qual é definido como a manutenção da postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tenda a perturbar a orientação do corpo<sup>14</sup>. De certa forma, essa variável pode interferir na qualidade de vida do idoso<sup>15</sup> visto que os distúrbios podem inviabilizar a realização de atividades de vida diária, contribuindo para uma maior dependência e perda de autonomia.

A qualidade de vida é definida, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e também como um fator multidimensional que engloba saúde

física, psicológica, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e a relação do indivíduo com o meio ambiente<sup>16</sup>. De acordo com essa definição, Gordia et al.<sup>17</sup> afirmam que tanto fatores biológicos e comportamentais quanto aspectos sociodemográficos e culturais podem estar associados à qualidade de vida, e a magnitude da interferência desses nessa variável ainda é desconhecida. Neste contexto, Rodrigues e Lara<sup>18</sup>, em estudo de revisão sistemática, indicam fatores associados à qualidade de vida, tais como relacionamentos familiares, grupos de convivência entre idosos, autonomia e independência, estado de saúde, estabilidade financeira, atividades físicas e religiosas.

Na busca por alguns aspectos relacionados à qualidade de vida citados anteriormente, diversos idosos procuram se inserir em projetos desenvolvidos em universidades. Estes projetos têm como meta proporcionar informações, orientações e atividades para um envelhecimento bem-sucedido, por meio de atividades de lazer (como passeios e oficinas culturais), atividades físicas (hidroginástica, *jogging* aquático, ginástica localizada, equilíbrio e dança). O objetivo neste estudo foi verificar a associação entre equilíbrio dinâmico e qualidade de vida de participantes de um projeto de extensão voltado para a atividade física em idosos.

## Materiais e métodos

Este trabalho, do tipo transversal e *ex post facto*, faz parte de um estudo aprovado pela Comissão de Pesquisa e Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), protocolo de número 2010036, e está de acordo com as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas com seres humanos. Assim, todos os sujeitos participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Participaram do estudo integrantes de um projeto de extensão desenvolvido na

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O projeto oferece aulas de atividades físicas como hidroginástica, *jogging* aquático, natação, ginástica localizada, alongamento e dança. Além disso, são desenvolvidas no projeto atividades como debates temáticos, aulas de canto e passeios culturais. Foram incluídos voluntários de ambos os sexos, assíduos nas atividades físicas há pelo menos seis meses e que realizaram todas as atividades de avaliação previstas no protocolo de pesquisa. Foram excluídos indivíduos com problema de saúde que impedisse a participação na avaliação do equilíbrio.

Inicialmente, os sujeitos responderam a um questionário sociodemográfico, para a obtenção de informações que foram utilizadas para a determinação do perfil do grupo, sendo indagados sobre dados de identificação (idade, sexo, estado civil, escolaridade, doenças, entre outros), composição familiar, ocupação atual e renda, bem como questões relacionadas à presença de quedas nos últimos seis meses.

A seguir, foi avaliado o equilíbrio dinâmico, por meio do teste de levantar, andar 2,44 m e voltar a sentar<sup>19</sup>, que é feito do seguinte modo: o indivíduo permanece sentado em uma cadeira, em posição ereta, com os pés apoiados no chão e as mãos na coxa. A um sinal, o participante levanta e caminha rapidamente (sem correr), dando a volta em um cone posicionado a 2,44 m da cadeira e, na sequência, retorna à posição do início. O teste é realizado duas vezes, considerando-se como resultado final o menor tempo conseguido pelo indivíduo. A duração da prova é controlada pelo avaliador utilizando um cronômetro para marcar o período decorrido entre o início e o fim da tarefa.

Para a avaliação da qualidade de vida, aplicou-se o questionário SF-36<sup>20</sup>, que permite a análise de oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos emocionais, dor, vitalidade, saúde mental, aspectos sociais e estado geral de saúde. Este instrumento é voltado para a avaliação da qualidade de vida direcionada à saúde. Cada domínio é composto por um conjunto de questões, sendo a pontuação de 0 a 100.

O questionário também apresenta um somatório geral em que o valor varia entre 0 e 150. Quanto mais alta a pontuação, melhor é a avaliação da qualidade de vida. A aplicação do instrumento foi feita por meio da técnica papel e lápis, e cada participante fazia a leitura e respondia as questões de forma individual. Caso houvesse dificuldade no preenchimento, um dos pesquisadores auxiliava o sujeito que necessitasse de ajuda.

O instrumento foi escolhido por ser um questionário genérico, com conceitos não específicos para uma determinada idade. Considera a percepção dos indivíduos quanto ao seu próprio estado de saúde e contempla os aspectos mais representativos da saúde<sup>21</sup>. É também de fácil administração e compreensão, sendo do tipo autoaplicável.

Os dados foram digitados em uma planilha no programa Excel, sendo, posteriormente, analisados de forma estatística, quantitativa e descritiva, utilizando-se o Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 18.0. Os dados referentes ao perfil dos voluntários foram analisados por meio do cálculo de valores absolutos e relativos. Para a verificação de correlação entre as variáveis pesquisadas, foi utilizada a correlação de Spearman, considerando-se significativos valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados

A amostra foi composta por 94 participantes de um projeto de extensão universitária, que já se incluíam nos critérios de inclusão, na faixa etária entre 58 e 82 anos (média de idade de  $68,8 \pm 8,2$  anos). Desses, 15 eram homens (16%), e 79 (84%) mulheres, com tempo médio de participação no projeto de  $4,58 (\pm 3,54)$  anos. Quanto ao estado civil, 43 (45,7%) eram casados, e 25 (26,6%) viúvos. Dentre os avaliados, foram observadas três formas de ocupação predominantes, sendo 50 (53,2%) aposentados, 18 (19,1%) trabalhadores ativos e 12 (12,8%) aposentados que continuam trabalhando. Já em relação à escolaridade, 56 (59,5%) concluíram o secundário, entre estes, 30

(31,9%) completaram o ensino superior. Do total dos voluntários, 85 (90,4%) não tiveram queda nos últimos seis meses, 7 (7,4%) caíram nos últimos seis meses e de 2 (2,1%) indivíduos, não se obteve resposta.

**Tabela 1:** Média e desvio-padrão dos domínios do SF-36 (pontuação) e do teste de equilíbrio (em segundos) de idosos participantes de um projeto de extensão universitária (n = 94)

Domínios do SF-36	Média	Desvio-padrão
Capacidade funcional	75,6	$\pm 22,9$
Aspectos físicos	85,1	$\pm 26,2$
Aspectos emocionais	81,9	$\pm 31,1$
Dor	71,6	$\pm 22,2$
Vitalidade	76,5	$\pm 19,4$
Saúde mental	59,6	$\pm 13,9$
Aspectos sociais	82,9	$\pm 23,6$
Estado geral de saúde	75,9	$\pm 16,4$
Soma SF	114,88	$\pm 19,0$
Teste de equilíbrio	Média	Desvio-padrão
Equilíbrio dinâmico	5,2s	$\pm 1,5$

Como se pode verificar (Tabela 1), em relação à pontuação do SF-36, os domínios que se mostraram com melhores resultados foram aspectos físicos, aspectos sociais e aspectos emocionais. Nos domínios a pontuação máxima é 100. Já em relação à soma total do SF-36, esta indicou média de  $114,88 (\pm 19,0)$ , sendo o máximo 150. Quanto ao equilíbrio dinâmico, o resultado da média do teste foi  $5,2 \text{ s } (\pm 1,5)$ .

No que diz respeito às correlações (Tabela 2), estas foram estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ) entre o equilíbrio dinâmico e todos os domínios do SF-36, além do somatório geral de qualidade de vida, indicando que quanto mais alta a avaliação da qualidade de vida (seja no somatório ou nos domínios) menor o tempo de realização do teste de equilíbrio, indicando melhor resultado. Além disso, verificou-se correlação de intensidade moderada no quesito capacidade funcional ( $r = 0,57$ ) e soma do SF

**Tabela 2: Correlação entre equilíbrio dinâmico e domínios do SF-36 de idosos participantes de um projeto de extensão universitária**

Domínio do SF-36	Coefficiente de correlação	Nível de significância
Capacidade funcional	-0,571**	0,000
Aspectos físicos	-0,295**	0,004
Aspectos emocionais	-0,311**	0,002
Dor	-0,339**	0,001
Vitalidade	-0,388**	0,000
Saúde mental	-0,281**	0,006
Aspectos sociais	-0,326**	0,001
Estado geral de saúde	-0,370**	0,000
Soma SF	-0,519**	0,000

\*\*  $p < 0,01$ .

( $r=0,51$ ). Deste modo, percebe-se que o teste prático de equilíbrio indicou maior relação com o domínio relacionado à execução de atividades de vida diária.

## Discussão

Referente à qualidade de vida, verificou-se na amostra analisada que o domínio que alcançou a maior pontuação foi o de aspectos físicos, e o que obteve menor resultado foi o vitalidade. Mota et al.<sup>22</sup> e Oliveira, Pivoto e Vianna<sup>23</sup>, com achados semelhantes, também encontraram que o domínio vitalidade teve valores inferiores, e o domínio saúde física superiores, quando comparados aos outros quesitos. Desta forma, corroborando os resultados obtidos no trabalho aqui apresentado.

Quanto ao equilíbrio, apesar de o teste utilizado no atual estudo ainda não ter dados normativos para a população brasileira, podem-se considerar os resultados positivos, visto que, quando comparados com outros estudos com idosos ativos<sup>24,25</sup>, os achados nesta investigação indicam melhor nível de equilíbrio dinâmico no teste proposto. Pelo menos dois fatores podem estar associados a estes resultados; primeiro, o fato de os indivíduos desenvolverem atividade física no projeto, em média, há

mais de 4,5 anos e, segundo, a possibilidade de muitos fazerem atividade física quatro vezes na semana quando em outras intervenções, a maioria pratica exercícios apenas duas vezes na semana. Ambos os fatos contribuem para uma aptidão física maior, gerando, assim, uma evolução nas variáveis físicas, proporcionando melhora no equilíbrio.

Ao tratar do assunto principal desta pesquisa, observou-se que poucos são os estudos em que se investiga a relação entre qualidade de vida e equilíbrio corporal. Carvalho et al.<sup>26</sup>, ao verificar a associação entre equilíbrio funcional e o SF-36, encontraram associação entre o controle postural e os domínios capacidade funcional, limitações por aspectos físicos, dor, aspectos sociais e emocionais. Da mesma forma que ocorreu no atual trabalho, o domínio que mais fortemente associou-se com o teste de equilíbrio proposto foi o de capacidade funcional. Isso se deve, possivelmente, devido ao fato de este ser um domínio do questionário que propõe ao indivíduo refletir sobre sua facilidade ao executar determinadas situações do cotidiano.

Outro estudo, realizado por Karinkanta et al.<sup>15</sup>, também mostrou correlação entre testes de equilíbrio e qualidade de vida, considerando o controle postural um dos fatores mais determinantes para a manutenção da independência em sujeitos ativos mais velhos. Além disso, Prata e Scheicher<sup>27</sup>, com objetivos semelhantes aos desta investigação, encontraram associação significativa entre equilíbrio e independência na velhice. Cabe ressaltar que o conceito de qualidade de vida em idosos está diretamente associado à independência e autonomia nessa fase da existência<sup>28</sup>. Assim, os achados de ambos os trabalhos citados anteriormente confirmam os resultados desta pesquisa.

Além de estudos com objetivo de correlacionar as variáveis, algumas intervenções de treinamento de equilíbrio têm mostrado melhores resultados em qualidade de vida após o período de sua aplicação. Madureira et al.<sup>29</sup> investigaram o efeito de 12 meses de treinamento de equilíbrio na qualidade de vida de idosos

com osteoporose. E verificaram que o grupo submetido à intervenção melhorou os escores de qualidade de vida. Os autores afirmam que esse aumento foi paralelo à melhora do equilíbrio corporal também encontrada no grupo submetido à intervenção. Cakar et al.<sup>30</sup> investigaram o efeito de três formas distintas de exercício no equilíbrio e na qualidade de vida dos indivíduos. Todas as maneiras melhoraram tanto o equilíbrio quanto a qualidade de vida, demonstrando que, da mesma forma que o estudo de Madureira et al.<sup>29</sup>, os resultados melhoraram paralelamente.

Cabe ressaltar novamente que o equilíbrio corporal e a qualidade de vida são elementos multifatoriais, ou seja, dependentes de diversas variáveis existentes. Dentre os diversos fatores do equilíbrio corporal, Prata e Scheicher<sup>27</sup> destacam que o uso de medicamentos pode interferir de maneira negativa no controle postural. Na investigação, relataram uma forte associação entre ambos. Evidencia-se, como limitação do atual estudo, o fato de essa variável não ter sido controlada.

## Considerações finais

Com base nos resultados obtidos, nesta pesquisa, pode-se perceber que os sujeitos avaliados possuem um nível satisfatório de qualidade de vida e equilíbrio dinâmico, quando comparado com outros idosos ativos participantes de estudos. Além disso, ressalta-se a importância de um trabalho focado no equilíbrio corporal, tendo em vista que este pode ser uma ferramenta essencial para a melhora da qualidade de vida e a percepção da população idosa em relação à sua autonomia e independência em tarefas do cotidiano. Sugerem-se novas investigações relacionadas à temática de prevenção de quedas, equilíbrio e qualidade de vida devido à escassez de estudos encontrados com objetivo semelhante bem como para a comparação de resultados e contribuição para o assunto o qual se considera de extrema relevância.

## Referências

1. IBGE. Primeiros resultados definitivos do Censo 2010: população do Brasil é de 190.755.799 pessoas [acesso em: 2013 jun 20]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1866&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1)
2. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa, Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. 192 p.: il. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica; n. 19.
3. Cavalcanti ALP, Aguiar JB, Gurgel LA. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2012;15(1):137-46.
4. Ribeiro AP, Souza ER, Atie S, Souza AC, Schilithz AO. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2008;13(4):1265-73.
5. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Junior MLC. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendido em hospital público. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(1):93-9.
6. Reis LA, Flôres CMR. Avaliação do risco de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Baiana Enferm.* 2014;28(1):42-9.
7. Almeida STA, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(4):427-33.
8. Guimarães JMN, Farinatti PTV. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte.* 2005;11:299-305.
9. Gai J, Gomes L, Nóbrega OT, Rodrigues MP. Fatores associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. *Rev Ass Méd Bras.* 2010;56(3):327-32.
10. Ruzene JRS, Navega MT. Avaliação do equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em idosas ativas e Sedentárias. *Rev Bras Geriatr Gerontol, Rio de Janeiro.* 2014;17(4):785-93.
11. Orlando MM, Silva MSP, Lombardi Junior I. The influence of the practice of physical activity on the quality of life, muscle strength, balance, and physical ability in the elderly. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2013;16(1):117-26.
12. Ricci NA, Gazzola JM, Coimbra IB. Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. *Arq Bras Ciênc Saúde.* 2009;34(2):94-100.

13. Costa JNA. Efeito de um circuito de exercícios sensoriais sobre o equilíbrio funcional e a possibilidade de quedas em mulheres idosas. [dissertação]. Brasília, DF: Universidade de Brasília; 2010.
14. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(4):408-13.
15. Karinkanta S, Heinonen A, Sievanen H, Uusi-Rasi K, Kannus P. Factors predicting dynamic balance and quality of life in home-dwelling elderly women. *Gerontology.* 2004;51(2):116-21.
16. Whoqol G. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403-9.
17. Gordia AP, Quadros TMB, Oliveira MTC, Campos W. Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. *Rev Bras Qual Vida.* 2011;3(1):40-52.
18. Rodrigues ACC, Lara MO. Qualidade de vida do idoso: um levantamento da produção científica nos últimos dez anos. *Rev Enferm Cent O Min.* 2011;1(3):395-406.
19. Rikli R, Jones J. Development and validation of a function fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Activity.* 1999;7:129-61.
20. Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "medical outcomes study 36 – item short – form health survey (SF-36) [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997.
21. Martinez MC. As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2002.
22. Mota J, Ribeiro JL, Carvalho J, Matos MG. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. *Rev Bras Educ Fís Esp.* 2006;20(3):219-25.
23. Oliveira LC, Pivoto EA, Vianna PCP. Análise dos resultados de qualidade de vida em idosos praticantes de dança sênior através do SF-36. *Acta Fisiatr.* 2009;16(3):101-4.
24. Almeida APPV, Veras RP, Doimo LA. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de hidroginástica e ginástica. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010;12(1):55-61.
25. Nunes MES, Santos S. Avaliação funcional de idosos em três programas de atividade física: caminhada, hidroginástica e Lian Gong. *Rev Port Cien Desp.* 2009;9(2-3):150-9.
26. Carvalho E, Aikawa P, Leite C, Cintra ARS. Relação entre as quedas, o equilíbrio funcional e a qualidade de vida em idosos. *Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.* 2013;17(1):43-52.
27. Prata MG, Scheicher ME. Correlação entre o equilíbrio e o nível de independência funcional em idosos. *Med J.* 2012;130(2):97-101.
28. Paschoal, SMP. Qualidade de vida do idoso: Elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina de São Paulo; 2000.
29. Madureira MM, Bonfá E, Takayama L, Pereira RMR. A 12-month randomized controlled trial of balance training in elderly women with osteoporosis: improvement of quality of life. *Maturitas.* 2010;66:206-11.
30. Cakar E, Dincer U, Kiralp MZ, Cakar DB, Durmus O, Hilac H, et al. Jumping combined exercise programs reduce fall risk and improve balance and life quality of elderly people who live in a long-term care facility. *Eur J Phys Rehab Med.* 2010;46(1):59-67.