

# Valores normativos de aptidão funcional em mulheres não ativas na pós-menopausa

## Normative values of functional fitness in non-active postmenopausal women

Lucas Melo Neves<sup>1,3</sup>  
Ana Cláudia de Souza Fortaleza<sup>2,3</sup>  
Fabrício Eduardo Rossi<sup>2,3</sup>  
Tiego Aparecido Diniz<sup>2,3</sup>  
Malena Ricci Picolo<sup>3,4</sup>  
Camila Buonani<sup>3,4</sup>  
Leandro Ferreira<sup>5</sup>  
Ismael Forte Freitas Júnior<sup>3,4</sup>

**Resumo** – Objetivou-se propor a tabela normativa para a população brasileira de mulheres não ativas na pós-menopausa entre 50 e 69 anos por meio da bateria de teste de aptidão funcional da AAHPERD. Estudo de característica transversal, com 170 mulheres na pós-menopausa (dosagem de FSH > 26,72 mIU/L). A população foi dividida em dois grupos: 50 a 59 anos (n=97) e de 60 a 69 anos (n=73). Os critérios de inclusão foram não participar de intervenção motora sistematizada nos seis meses anteriores ao período do estudo; não apresentar comprometimentos motores ou cognitivos que inviabilizassem a realização dos protocolos de avaliação, não apresentar comorbidade que pudessem impedir ou limitar a realização das avaliações. O grupo 50 a 59 anos apresentou valores médios de 55,6 ± 2,9 anos de idade, 54,0 ± 21,1 mIU/ml para FSH, 11,3 ± 1,8 segundos para coordenação, 20,2 ± 4,0 repetições para força, 51,9 ± 11,8 centímetros para flexibilidade, 23,0 ± 2,4 segundos para agilidade e 497 ± 39 segundos para resistência aeróbia. O grupo de 60 a 69 anos apresentou média de 64,2 ± 2,8 anos de idade, 54,9 ± 16,1 mIU/ml para o FSH, 11,5 ± 2,5 segundos para coordenação, 20,2 ± 4,3 repetições para força, 54,4 ± 10,9 centímetros para flexibilidade, 24,5 ± 4,0 segundos para agilidade e 507 ± 47 segundos para resistência aeróbia. A proposta de apresentar uma tabela normativa foi possível com os dados analisados, sendo essa uma nova referência em relação a estudos de aptidão funcional especialmente em mulheres fisicamente inativas na pós-menopausa.

**Palavras-chave:** Aptidão física; Avaliação; Exercício; Humanos; Saúde.

**Abstract** – *The aim of this study was to propose the normative table for the non-active postmenopausal Brazilian population composed of women aged 50–69 years through the AAHPERD functional fitness test battery. This is a cross-sectional study with 170 postmenopausal women (FSH dose > 26.72 mIU / L). The population was divided into two groups: 50–59 years (n = 97) and 60–69 years (n = 73). The inclusion criteria were not having participated of systematic motor intervention in the six months prior to the study period; not presenting motor or cognitive impairments that could impair the performance of evaluation protocols and absence of comorbidities that could prevent or limit evaluations. The group aged 50–59 years showed mean values of 55.6 ± 2.9 years for age, 54.0 ± 21.1 mIU / ml for FSH, 11.3 ± 1.8 seconds for coordination 20.2 ± 4.0 repetitions for strength, 51.9 ± 11.8 cm for flexibility, 23.0 ± 2.4 seconds for speed and 497 ± 39 seconds for aerobic resistance. The group aged 60–69 years showed mean values of 64.2 ± 2.8 years of age, 54.9 ± 16.1 mIU / ml for FSH, 11.5 ± 2.5 seconds for coordination, 20.2 ± 4.3 repetitions for strength, 54.4 ± 10.9 cm for flexibility, 24.5 ± 4.0 seconds for speed and 507 ± 47 seconds for aerobic resistance. The proposal of a normative table was possible with the data analyzed, which is a new reference regarding functional fitness studies especially in physically inactive postmenopausal women.*

**Key words:** Evaluation; Exercise; Health; Humans; Physical fitness.

1 University of São Paulo. School of Physical Education and Sport. Graduate Program in Physical Education. São Paulo, SP, Brazil.

2 State University of São Paulo “Julio de Mesquita Filho”. Graduate Program in Motricity Sciences. Rio Claro, SP, Brazil.

3 State University of São Paulo. Center for Studies and Laboratory of Evaluation and Prescription of Motor Activities. Department of Physical Education. Rio Claro, SP, Brazil.

4 State University of São Paulo “Julio de Mesquita Filho”. Department of Physical Education. Presidente Prudente, SP, Brazil.

5 University Center - Educational Foundation of Barretos. Department of Physical Education. Bebedouro, SP, Brazil

Recebido em 09/05/15  
Revisado em 01/08/15  
Aprovado em 05/08/15



Licença  
Creative Commons

## INTRODUÇÃO

A investigação da aptidão funcional em populações com mais de quarenta anos é uma temática bastante explorada na literatura<sup>1-4</sup>, visto o declínio da aptidão funcional observado a partir dessa idade, representados pela perda de força muscular, dos níveis de condicionamento aeróbio, da agilidade e do equilíbrio<sup>5,6</sup>. Diversas pesquisas envolvendo baterias de testes para avaliar a aptidão funcional estão disponíveis<sup>7-10</sup>, entre elas, podemos destacar a bateria de testes da *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD)<sup>10</sup>, bateria essa amplamente utilizada em pesquisas envolvendo exercício físico<sup>11-15</sup>.

Especialmente em mulheres na pós-menopausa, além do declínio na aptidão funcional proporcionado pelo envelhecimento, outras alterações acompanham o fim da fase fértil (menopausa), entre elas destacam-se os sintomas vasomotores (ondas de calor, palpitações), sintomas psicológicos (alterações de humor, depressão, irritabilidade, ansiedade, distúrbios do sono) e sintomas cognitivos (problemas de memória, concentração)<sup>16-19</sup>. A determinação da fase de fertilidade em questão (pós-menopausa) é feita com a observação da não ocorrência de menstruação por 1 ano acompanhado de níveis plasmáticos do hormônio folículo estimulante (FSH) maiores que 26,72 mUI/ml<sup>20</sup>.

A aptidão funcional nos diferentes estágios do climatério é diferenciada<sup>21,22</sup> como foi demonstrado em estudo de base populacional no qual verificou-se que mulheres na pré-menopausa, perimenopausa e pós menopausa, apresentam diferenças significante em indicadores funcionais como força e equilíbrio<sup>21,22</sup>. Considerando que mulheres na pós-menopausa apresentam alterações na aptidão funcional, um parâmetro de classificação funcional distinto em relação às mulheres que ainda não atingiram esse estágio é necessário. Mesmo com diversas publicações envolvendo a bateria de testes da AAHPERD disponíveis<sup>23-27</sup>, nenhuma delas considera essa especificidade (pós-menopausa) na caracterização da amostra investigada.

Assim, o objetivo do presente estudo é a elaboração de tabelas normativas específicas de aptidão funcional para mulheres na pós-menopausa não ativas em duas faixas etárias, quais sejam: 50 - 59 anos e 60 - 69 anos.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Centro de Estudos e Laboratório de Avaliação e Prescrição de Atividades Motoras - CELAPAM - do Departamento de Educação Física, Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT UNESP, Campus de Presidente Prudente, Brasil, desenvolve intervenções com exercício físico com mulheres na menopausa, oferecendo diversas formas de terapia pelo exercício físico, com programas de exercício aeróbio, concorrente, funcional e multimodal. Esse projeto denominado Ação e Saúde, é realizado desde 2010, sendo os dados do presente estudo coletados entre 2012 e 2014. As participantes foram recrutadas por meio de jornais, rádios e televisão em forma de convite para participarem do projeto, sendo triadas em uma entrevista, que consistia na

coletada de informações através de anamnese. Na entrevista foi abordado a quanto tempo a participante não praticava exercício físico (pré-requisito para participar da pesquisa foi não ter participado de nenhum tipo de programa de exercícios físicos nos seis meses anteriores ao início das coletas de dados). Além disso a voluntária respondia questões sobre escolaridade, presença de doença degenerativa, existência de lesões articulares ou musculoesqueléticas, ou qualquer comorbidade que pudessem impedir ou limitar a realização das avaliações. Caso a voluntária apresentasse um dos itens acima, a mesma não participaria das avaliações da aptidão funcional. Quando atendido a todos os critérios de inclusão a participante agendava as avaliações de aptidão funcional e análise sanguíneas descritas a seguir.

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa FCT-UNESP Presidente Prudente, Brasil (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 11547013.2.0000.5402). Todas as participantes que concordaram em fazer parte da investigação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a pesquisa foi conduzida de acordo com a Declaração de Helsinque revisada em 2008.

### Amostra e delineamento do estudo

Participaram do estudo 170 mulheres na pós-menopausa que foram distribuídas em dois grupos, quais sejam: Grupo 50 a 59 anos (n=97) e grupo de 60 a 69 anos (n=73). Todas as voluntárias foram avaliadas por pesquisadores previamente treinados, com experiência na bateria de testes de aptidão funcional da AAHPERD. A avaliação sanguínea foi realizada em um laboratório de análises clínicas.

### Instrumentos

A bateria de testes utilizada para avaliação da aptidão funcional foi proposta pela AAHPERD e consiste de cinco testes motores, nos quais são avaliadas a coordenação, a resistência de força, a flexibilidade, a agilidade e equilíbrio dinâmico e a resistência aeróbia geral. A descrição completa ilustrada das avaliações pode ser verificada nos achados de Zago e Gobbi<sup>27</sup>. Abaixo segue uma descrição resumida dos cinco testes da bateria.

- 1) Avaliação da Agilidade e Equilíbrio Dinâmico: o participante inicia o teste sentado em uma cadeira com os calcanhares no chão. O avaliador sinaliza o início do teste, devendo o avaliado se deslocar à direita, contornando o cone. Após contornar o cone, o mesmo deve retornar a cadeira, sentar-se e retirar o pé do chão (isso se repete em todas as situações após contornar o cone), repetindo movimento para o lado esquerdo. O teste consiste em contornar de forma não consecutiva os cones da esquerda e da direita duas vezes, totalizando quatro deslocamentos.
- 2) Avaliação da Coordenação: o participante se senta na frente de uma mesa e usa sua mão dominante para realizar o teste. Com três latas colocadas na mesa (participante destro deve colocar latas da direita para a esquerda e canhotos o contrário) o participante deve trocar as latas de posição. O

teste consiste em quatro ciclos (12 alterações) como um circuito completo. O menor tempo de realização é considerada como o resultado final.

- 3) Avaliação da Flexibilidade: o participante sentado no chão com as pernas estendidas, está posicionado sobre uma fita métrica afixada no chão. É solicitado ao participante que realize uma flexão de tronco e extensão dos braços (com as mãos sobrepostas uma a outra) no ponto mais distante possível sobre a fita métrica. O avaliado deve permanecer na posição final durante pelo menos dois segundos, sendo medida a distância alcançada. São permitidas duas tentativas, considerando a melhor marca.
- 4) Avaliação da Resistência de Força: sentado em uma cadeira, o participante deve realizar o maior número possível de flexões de cotovelo em 30 segundos. O teste é realizado uma única vez, com o braço dominante do avaliado.
- 5) Avaliação da Resistência aeróbia: O participante é instruído a caminhar o mais rápido possível (sem correr) por 804,67 metros, sendo o teste realizado em uma pista de atletismo de 400 metros. O tempo é registrado em minutos e segundos e reduzido a segundos.

Para análise sanguínea utilizou-se a técnica de Imunoensaio quimioluminescente por micropartículas – CMIA, comumente usada para dosagem de FSH. Além da dosagem de FSH outras análises que não são objetivo dessa pesquisa também foram realizadas, onde as voluntárias foram orientadas a não realizar atividade física no dia anterior a coleta, manter jejum por 12 horas, e se apresentarem entre 7h e 7h30 da manhã na unidade do respectivo laboratório.

## Análise dos Dados

Para a construção da tabela de valores normativos, foi utilizada análise descritiva, com dados de média e desvio padrão, além de valores percentis (P20, P40, P60 e P80). Outliers foram identificados e excluídos utilizando a metodologia Score Z, tendo como referência para inclusão até 3 desvios padrão. Todas as análises foram realizadas no software SPSS versão 17.0.

## RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os resultados das análises descritivas com média e desvio padrão para as variáveis de aptidão funcional, bem como demais características da amostra.

O grupo 50 a 59 anos apresentou idade média de  $55,6 \pm 2,9$  anos com FSH de  $54 \pm 21,1$  mUI/ml e o grupo 60 a 69 anos apresentou idade média de  $64,2 \pm 2,8$  anos com FSH de  $54,9 \pm 16,1$ .

Na Tabela 2 são apresentados os valores correspondentes aos intervalos de percentis dos cinco testes que compõem a bateria da AAHPERD para o grupo com idade entre 50 e 59 anos. Os percentis 20, 40, 60 e 80 foram utilizados como pontos de corte e os respectivos intervalos de dados foram classificados como muito fraco, fraco, regular, bom e muito bom. A Tabela 3 apresenta as mesmas informações referente ao grupo entre 60 e 69 anos.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra com valores apresentados em média e desvio padrão.

Variáveis	50 a 59 anos (n=97)	60 a 69 anos (n=73)
Idade (anos)	55,6 ± 2,9	64,2 ± 2,8
FSH (mUI/ml)	54,0 ± 21,1	54,9 ± 16,1
Peso (kg)	69,2 ± 16,6	68,4 ± 14,3
Altura (cm)	163 ± 23	162 ± 19
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,1 ± 3,2	26,1 ± 3,0
Nível de escolaridade (anos)	10,4 ± 4,1	10,5 ± 4,3
Coordenação (segundos)	11,3 ± 1,8	11,5 ± 2,5
Força (repetições)	20,2 ± 4,0	20,2 ± 4,3
Flexibilidade (cm)	51,9 ± 11,8	54,4 ± 10,9
Agilidade (segundos)	23,0 ± 2,4	24,5 ± 4,0
Resistência aeróbia (segundos)	497 ± 39	507 ± 47

**Tabela 2.** Escore percentil e classificação para mulheres com idade entre 50 e 59 anos.

Escore Percentil	Classificação	Coordenação (segundos)	Força (repetições)	Flexibilidade (centímetros)	Agilidade (segundos)	Resistência aeróbia (segundos)
< 20	Muito Fraco	> 12,73	< 17	< 42	> 24,73	> 527
21 a 40	Fraco	12,73 a 11,47	17 a 19	42 a 47	24,73 a 23,28	527 a 507
41 a 60	Regular	11,46 a 10,61	20 a 21	48 a 55	23,27 a 22,45	506 a 488
61 a 80	Bom	10,6 a 9,91	22 a 23	56 a 60	22,44 a 21,11	487 a 464
> 80	Muito Bom	< 9,91	> 23	> 60	< 21,11	< 464

**Tabela 3.** Escore percentil e classificação para mulheres com idade entre 60 e 69 anos.

Escore Percentil	Classificação	Coordenação (segundos)	Força (repetições)	Flexibilidade (centímetros)	Agilidade (segundos)	Resistência aeróbia (segundos)
< 20	Muito Fraco	> 13,88	< 17	< 44	> 27,92	> 547
21 a 40	Fraco	13,88 a 11,34	17 a 19	44 a 50	27,92 a 25,50	547 a 514
41 a 60	Regular	11,33 a 10,39	20 a 21	51 a 58	25,49 a 22,61	513 a 492
61 a 80	Bom	10,38 a 9,49	22 a 24	59 a 64	22,60 a 21,23	491 a 466
> 80	Muito Bom	< 9,49	> 24	> 64	< 21,23	< 466

A Tabela 4 é apresenta a comparação das médias entre os grupos de 60 a 69 anos, considerando os dados aqui relatados e os dados de Zago e Gobbi<sup>27</sup>, demonstrando que os valores entre mulheres não ativas e mulheres ativas são significativamente diferentes.

**Tabela 4** – Comparação dos valores médios de mulheres não ativas (presente estudo) e dados de mulheres ativas de Zago e Gobbi<sup>27</sup> entre 60 e 70 anos

Variável	Mulheres não ativas Presente estudo (N=97)		Mulheres ativas Zago e Gobbi <sup>27</sup> (N=94)		p-value
	Média	DP	Média	DP	
Coordenação (segundos)	11,5	2,5	11	2,7	0,9
Força (repetições)	20,2	4,3	29	6	<0,0001
Flexibilidade (centímetros)	54,4	10,9	57,9	10,4	<0,02
Agilidade (segundos)	24,5	4	20,4	2,5	<0,0001
Resistência aeróbia (segundos)	507	47	494	51	0,1

Teste T de Student para média de duas amostras com tamanhos diferentes e variâncias iguais. Significância p<0,05.

A Tabela 5 apresenta uma compilação dos dados do presente estudo bem como de outras pesquisas com idosas brasileiras ativas e sedentárias de 70 a 79 anos.

**Tabela 5.** Compilação dos resultados percentis do presente estudo, bem como de Zago e Gobbi<sup>27</sup> e Benedetti et al.<sup>27</sup>

Variáveis	Estudos	Amostra de Mulheres	Percentis				
			< 20	21-40	41-60	61-80	> 80
COO (s)	Presente Estudo	PM 50 e 59 anos	>12,73	12,73 a 11,47	11,46 a 10,61	10,6 a 9,91	<9,91
	Presente Estudo	PM 60 e 69 anos	>13,88	13,88 a 11,34	11,33 a 10,39	10,38 a 9,49	<9,49
	Zago e Gobbi <sup>27</sup>	Ativas 60 e 69 anos	>14,6	14,5 a 12,8	12,7 a 11,7	11,6 a 10,1	<10,1
	Benedetti et al. <sup>23</sup>	Sedentárias 70 a 79 anos	>14,5	14,4 a 12,1	12,0 a 11,1	11,0 a 10,2	<10,2
FORÇA (repetições)	Presente Estudo	PM 50 e 59 anos	<17	17 a 19	20 a 21	22 a 23	>23
	Presente Estudo	PM 60 e 69 anos	<17	17 a 19	20 a 21	22 a 24	>24
	Zago e Gobbi <sup>27</sup>	Ativas 60 e 69 anos	<17	18 a 21	22 a 24	25 a 28	>29
	Benedetti et al. <sup>23</sup>	Sedentárias 70 a 79 anos	<17	18 a 19	20 a 21	22 a 24	>25
FLEX (s)	Presente Estudo	PM 50 e 59 anos	<42	42 a 47	48 a 55	56 a 60	>60
	Presente Estudo	PM 60 e 69 anos	<44	44 a 50	51 a 58	59 a 64	>64
	Zago e Gobbi <sup>27</sup>	Ativas 60 e 69 anos	<25	25 a 44	45 a 53	54 a 61	>61
	Benedetti et al. <sup>23</sup>	Sedentárias 70 a 79 anos	<49	49 a 56	57 a 62	63 a 70	>70
AGIL (s)	Presente Estudo	PM 50 e 59 anos	>24,73	24,73 a 23,28	23,27 a 22,45	22,44 a 21,11	<21,11
	Presente Estudo	PM 60 e 69 anos	>27,92	27,92 a 25,50	25,49 a 22,61	22,60 a 21,23	<21,23
	Zago e Gobbi <sup>27</sup>	Ativas 60 e 69 anos	>26,4	23,7 a 26,4	21,5 a 23,6	19,6 a 21,4	<19,6
	Benedetti et al. <sup>23</sup>	Sedentárias 70 a 79 anos	>28,8	26,3 a 28,8	24,4 a 26,2	22,8 a 24,3	<22,8
RA (s)	Presente Estudo	PM 50 e 59 anos	>527	527 a 507	506 a 488	487 a 464	<464
	Presente Estudo	PM 60 e 69 anos	>547	547 a 514	513 a 492	491 a 466	<466
	Zago e Gobbi <sup>27</sup>	Ativas 60 e 69 anos	>547	547 a 509	508 a 491	490 a 463	<463
	Benedetti et al. <sup>23</sup>	Sedentárias 70 a 79 anos	>601	601 a 546	545 a 525	524 a 505	<505

COO – coordenação; FLEX – flexibilidade; AGIL – agilidade e equilíbrio dinâmico; RA – resistência aeróbia; PM – Pós menopausa.

## DISCUSSÃO

A elaboração de tabelas normativas de aptidão funcional em mulheres não ativas na pós-menopausa foi possível como apresentado. Outras investigações publicadas previamente também analisaram o desempenho de aptidão funcional em mulheres pela bateria de testes da AAHPERD<sup>23,27</sup>, no entanto, os estudos anteriores não discriminaram as voluntárias quanto ao estágio de pós-menopausa. Destacamos que os estudos já desenvolvidos têm sido amplamente usados como referência normativa para aptidão funcional por pesquisadores brasileiros, sendo estas referências desenvolvidas com mulheres ativas na faixa dos 60 a 69 anos<sup>27</sup>, mulheres não ativas de 70 a 79 anos<sup>23</sup> e o estudo com mulheres jovens<sup>28</sup> (20 a 30 anos) também avaliadas pela bateria da AAHPERD.

A avaliação de mulheres ativas fisicamente, não reflete a realidade da população brasileira que apresenta um alto nível de inatividade física (próximo a 60%) na faixa etária estudada<sup>29,30</sup>. Desconsiderar a prática regular de exercícios físicos trata-se de um importante viés nas pesquisas relacionadas a aptidão funcional, visto o fato do exercício atenuar o declínio funcional<sup>11,25</sup>.



Alguns pesquisadores têm explorado a importância da manutenção da aptidão funcional por meio do exercício físico<sup>11,25</sup> e a influência da composição corporal na aptidão funcional<sup>2,4</sup>. Programas de exercício físico podem influenciar as variáveis agilidade/equilíbrio e coordenação em mulheres idosas praticantes de atividade física<sup>11</sup> e a participação regular em um programa de atividades físicas tende a melhorar ou manter todos os componentes de aptidão funcional, mesmo durante o longo período de 12 anos, quando comparados a aqueles que realizam apenas os esforços físicos requeridos nas tarefas da vida diária<sup>25</sup>.

A prática de atividade física pode influenciar a composição corporal, que contribui negativamente com a aptidão funcional, como relatado por Mazo e colaboradores<sup>2</sup> que verificaram uma relação inversa entre o IMC e aptidão funcional de idosas, fato também destacado nos achados de Rech e colaboradores<sup>4</sup> que verificaram que idosas com excesso de peso possuem uma chance cinco vezes maior de apresentar uma aptidão funcional fraca. Nesses casos, a prática regular de exercícios também pode influenciar positivamente a aptidão funcional ao servir para controlar a composição corporal.

Algumas características importantes merecem ser discutidas em futuras investigações como o tempo em que as voluntárias estão na pós-menopausa e se a utilização de terapia de reposição hormonal está associada ao desempenho funcional. Especificamente em relação a esse último, parece não haver um consenso sobre a influência da reposição hormonal na aptidão funcional<sup>21</sup>.

Além das questões destacadas, estudos comparando grupos ativos e sedentários, bem como mulheres na pós-menopausa e mulheres na fase fértil tratam-se de questões centrais para futuras investigações com base nas lacunas existentes até o momento.

## CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, a proposta de tabelas normativas com mulheres não ativas fisicamente na pós-menopausa entre 50 e 69 anos é relevante, visto a lacuna existente na literatura em relação à essa característica em particular. Esses dados podem servir para pesquisadores e profissionais na classificação do nível de aptidão funcional e, assim, auxiliar na adequada prescrição de exercícios com vistas a melhorar o desempenho nas atividades diárias e qualidade de vida dessa população.

Conclui-se que as tabelas normativas aqui propostas são um importante referencial para a população de mulheres inativas na pós-menopausa, sendo estabelecido valores normativos em relação a aptidão funcional.

## REFERÊNCIAS

1. Hoefelmann CP, Benedetti TRB, Antes DL, Lopes MA, Mazo GZ, Korn S. Aptidão funcional de mulheres idosas ativas com 80 anos ou mais. *Motriz: Rev Educ Fis* 2011;17(1):19-25.
2. Mazo GZ, Külkamp W, Lyra VB, Prado APM. Aptidão funcional geral e índice de massa corporal de idosas praticantes de atividade física. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2006;8(4):46-51.

3. Miyasike-da-Silva V, Villar R, Zago AS, Polastri PF, Gobbi S. Nível de agilidade em indivíduos entre 42 e 73 anos: efeitos de um programa de atividades físicas generalizadas de intensidade moderada. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2002;23(3): 65-79.
4. Rech CR, Cruz JLS, Araújo E, Kalinowski FG, Dellagrana RA. Associação entre aptidão funcional e excesso de peso em mulheres idosas. *Motri* 2010;6(2):47-53.
5. Danneskiold-Samsøe B, Bartels EM, Bulow PM, Lund H, Stockmarr A, Holm CC, et al. Isokinetic and isometric muscle strength in a healthy population with special reference to age and gender. *Acta Physiol* 2009;197 (Suppl 673):1-68.
6. Shore WS, DeLateur BJ. Prevention and treatment of frailty in the postmenopausal woman. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007;18(3):609-21.
7. Silva RF, Sertorio JT, Lacchini R, Trape AA, Tanus-Santos JE, Rush JW, et al. Influence of training status and eNOS haplotypes on plasma nitrite concentrations in normotensive older adults: a hypothesis-generating study. *Aging Clin Exp Res* 2014;26(6):591-8.
8. Oppewal A, Hilgenkamp TI, van Wijck R, Schoufour JD, Evenhuis HM. Physical fitness is predictive for a decline in daily functioning in older adults with intellectual disabilities: results of the HA-ID study. *Res Dev Disabil* 2014; 35(10):2299-315.
9. Rikli RE, Jones CJ. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *J Aging Phys Act* 1999;7(2):162-81.
10. Osness WH. *Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years (A Field Based Assessment)*: ERIC; 1990.
11. Cipriani NCS, Meurer ST, Benedetti TRB, Lopes MA. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010;12(2):106-11.
12. Hernandez SS, Coelho FG, Gobbi S, Stella F. Effects of physical activity on cognitive functions, balance and risk of falls in elderly patients with Alzheimer's dementia. *Rev Bras Fisioter* 2010;14(1):68-74.
13. Mazo GZ, Benedetti TRB, Gobbi S, Ferreira L, Lopes MA. Valores normativos e aptidão funcional em homens de 60 a 69 anos de idade. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010;12(5):316-23.
14. Trape AA, Jacomini AM, Muniz JJ, Sertorio JT, Tanus-Santos JE, do Amaral SL, et al. The relationship between training status, blood pressure and uric acid in adults and elderly. *BMC Cardiovasc Disord* 2013;13:44.
15. Virtuoso Júnior J, Guerra RO. Confiabilidade de testes de aptidão funcional em mulheres de 60 a 80 anos. *Motri* 2011;7(2):7-13.
16. Copeland JL, Chu SY, Tremblay MS. Aging, physical activity, and hormones in women—a review. *J Aging Phys Act* 2004;12(1):101-16.
17. Freeman EW, Sherif K. Prevalence of hot flashes and night sweats around the world: a systematic review. *Climacteric* 2007;10(3):197-214.
18. Philp HA. Hot flashes - a review of the literature on alternative and complementary treatment approaches. *Altern Med Rev* 2003;8(3):284-302.
19. Schiff I. Invited reviews: a new addition to Menopause. *Menopause* 2013;20(3):243.
20. Berek JS, Rinehart RD, de Araújo CLC. *Berek & Novak: tratado de ginecologia*: Guanabara Koogan; 2008.
21. Cheng MH, Wang SJ, Yang FY, Wang PH, Fuh JL. Menopause and physical performance—a community-based cross-sectional study. *Menopause* 2009;16(5):892-6.
22. Bailey A. Menopause and physical fitness. *Menopause* 2009;16(5):856-7.
23. Benedetti TRB, Mazo GZ, Gobbi S, Amorim M, Gobbi LTB, Ferreira L, et al. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2007;9(1):28-36.
24. Cardoso AS, Mazo GZ, Japaissú AT. Relações entre aptidão funcional e níveis de atividade física de idosas ativas. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2012;13(2):84-93.
25. Pauli JR, Souza LS, Zago AS, Gobbi S. Influência de 12 anos de prática de atividade física regular em programa supervisionado para idosos; Influence of a 12-year supervised physical activity program for the elderly. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2009;11(3):255-60.



26. Souza PD, Benedetti TRB, Borges LJ, Mazo GZ, Gonçalves LHT. Aptidão funcional de idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência; Functional fitness of elderly living in a long-term care institution. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011;14(1):7-16.
27. Zago AS, Gobbi S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. *Rev Bras Ciênc Mov* 2003;11(2):77-86.
28. Ferreira L, Barbosa TD, Gobbi S, Arantes LM. Capacidade funcional em mulheres jovens e idosas: projeções para uma adequada prescrição de exercícios físicos. *Rev Educ Fís/UEM* 2008;19(3):403-12.
29. Baretta E, Baretta M, Peres KG. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil Physical activity and associated factors among adults in Joaçaba, Santa Catarina, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(7):1595-602.
30. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciênc Mov* 2002;10(4):41-50.

**CORRESPONDING AUTHOR**

Lucas Melo Neves  
Universidade Estadual Paulista,  
Centro de Estudos e Laboratório  
de Avaliação e Prescrição de  
Atividades Motoras, Departamento  
de Educação Física,  
Rua Roberto Simonsen, 305 –  
Centro Educacional  
Presidente Prudente, SP, Brasil  
CEP: 19060-900  
E-mail: lucasmeloneves@uol.com.br