

UMA COMPARAÇÃO DA APTIDÃO FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS PORTUGUESAS E BRASILEIRAS

Gouveia, E.R.^a; Maia, J.A.^b; Beunen, G.P.^c; Blimkie, C.R.^d; Gouveia B.R.^e; Velosa, S.F.^f; Freitas, D.L.^g

^a Departamento de Educação Física e Desporto, Universidade da Madeira; ^b Faculdade de Desporto, Universidade do Porto; ^c Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Bélgica; ^d **McMaster University, Faculty of Science**, Hamilton, Ontario, Canadá; ^e Centro de Competência Tecnologia da Saúde, Universidade da Madeira; ^f Centro de Ciências Exactas e da Engenharia, Universidade da Madeira. Autor correspondente: Élvio Rúbio Gouveia (erubiog@uma.pt)

Palavras-chave: aptidão funcional; Idosas;

Resumo

O objectivo deste estudo transversal foi descrever e comparar os perfis funcionais de duas amostras: 401 idosas portuguesas e 967 brasileiras (Krause et al., 2009), dos 60-79 anos. A aptidão funcional (ApF) foi avaliada usando a bateria *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones 2001). Em ambas as amostras, as idosas dos 60-64 anos apresentaram melhores desempenhos na maioria dos testes de ApF, comparativamente às dos 75-79 anos. As idosas brasileiras foram mais proficientes na aptidão cardio-respiratória e flexibilidade, e as portuguesas, na força do membro superior. Os valores do índice de massa corporal foram superiores nas idosas portuguesas (60-79 anos). Estes resultados poderão ser úteis na identificação precoce de perdas funcionais, e fundamentar a intervenção ao nível da ApF em mulheres idosas.

Abstract

The aim of this cross-sectional study was to describe and compare the functional profiles of two samples: 401 portuguese and 967 brazilian older women (Krause et al., 2009), aged 60-79 years. Functional fitness (ApF) was assessed using the *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones 2001). In both samples, the women aged 60-64 years showed better performances in most ApF tests, when compared with those aged 75-79 years. The brazilian older women had better cardio-respiratory fitness and flexibility, while the portuguese showed better performances on upper limb strength. Body mass was higher in the portuguese sample (60-79 years). These results may be useful in early identification of functional losses, and to justify the intervention on ApF in older women.

Introdução

Avanços tecnológicos na medicina, farmacologia, cuidados de saúde, nutrição e saneamento têm resultado em baixas taxas de mortalidade em todo o Mundo. As pessoas estão a viver cada vez mais e a população idosa está a aumentar (Jones & Rose, 2005). Portugal, assim como outros países da Europa, passou recentemente por uma mudança demográfica, caracterizada por um envelhecimento populacional, resultado das baixas taxas de natalidade e um aumento na esperança média de vida. Em 2009, e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2011), a esperança de vida à nascença em Portugal era de 76 anos nos homens e 82 anos nas mulheres.

Entre os adultos idosos a aptidão funcional (ApF) é definida como a capacidade de executar as actividades de vida diária normalmente, de forma segura, independente e sem fadiga (Rikli, & Jones 2001). A melhoria da ApF no adulto idoso (força muscular dos membros inferiores, capacidade aeróbia, flexibilidade e equilíbrio dinâmico/agilidade) é um factor de primordial importância na manutenção da sua independência na realização das actividades de vida diária (Rikli, & Jones, 2001; Brill, 2004). Uma redução dos níveis de ApF está, geralmente, associada a um declínio na capacidade funcional geral e nas actividades básicas de vida diária como subir escadas, andar, carregar as compras e muitas outras tarefas comuns (Rikli, & Jones, 2001; Taylor & Johnson, 2008).

A habilidade de seleccionar, administrar e interpretar as componentes da ApF para a identificação de limitações físicas e funcionais é um “skill” fundamental para todos os instrutores de actividades físicas para idosos (Jones & Rose, 2005). Uma identificação correta dos níveis de ApF na população idosa, permite identificar e predizer quais são os idosos que estão em risco para problemas de mobilidade, assim como uma melhor individualização dos programas de intervenção. Embora os factores genéticos e do envolvimento podem explicar, parcialmente as mudanças que ocorrem em vários sistemas fisiológicos e que caracterizam o processo de envelhecimento, o nível de actividade física e ApF podem também desempenhar um papel preponderante (American College of Sports Medicine [ACSM], 2006).

A avaliação da ApF na ilha da Madeira irá fornecerá informações importantes sobre a sua variação normal dentro e entre grupos de idade, e consolida uma infra-estrutura de pesquisa necessária à melhoria das práticas de actividades físicas nos idosos madeirenses. O objectivo do presente estudo foi, apresentar e comparar os perfis funcionais da mulher idosa da ilha da Madeira, Portugal e brasileira (Krause et al., 2009) no mesmo intervalo etário (60-79 anos).

Métodos

Amostra e desenho do estudo

Este estudo transversal incluiu 802 participantes (401 homens e 401 mulheres) distribuídos, similarmente, em quatro intervalos etários (G1: 60-64, G2: 65-69, G3: 70-74, e G4: 75-79 anos). Os participantes eram suficientemente independentes para visitar o nosso laboratório na Universidade da Madeira (UMa). Para garantir uma adequada composição da amostra utilizou-se o método de alocação proporcional com base nos Censos 2001 (Instituto Nacional de Estatística, 2002), com a população estratificada por género e grupo etário. Os participantes foram voluntários, e o recrutamento foi realizado através de anúncios distribuídos em igrejas, em grupos e centros de idosos organizados, distribuídos pela ilha da Madeira. O estudo foi aprovado pela UMa, Secretaria Regional de Educação e Cultura e Secretaria Regional dos Assuntos Sociais. Todos os participantes foram informados acerca da natureza e propósito do estudo e um consentimento informado por escrito foi obtido por cada um dos participantes.

Aptidão funcional e características somáticas

A aptidão funcional foi avaliada a partir da *Senior Fitness Test* (SFT) (Rikli & Jones, 2001). Esta bateria de testes motores inclui cinco parâmetros da aptidão funcional e 7 testes de aptidão. Neste estudo, a capacidade aeróbia foi avaliada através do teste dos 6 minutos a andar. Uma descrição detalhada e procedimentos de avaliação, nomeadamente, equipamentos, pontuação e precauções de segurança podem ser encontrados no manual da SFT (Rikli & Jones, 2001). As estimativas de validade para cada um dos testes da bateria foram reportadas anteriormente por Rikli e Jones (1999).

A massa corporal foi avaliada com uma balança com precisão de 0,1 kg (Seca alpha digital scales model 770, Germany) e a altura em pé (cm) com um estadiómetro fixo (Holtain Ltd., Crymych. United Kingdom) com precisão de 0,1 cm. Os participantes usavam roupas leves e estavam sem sapatos durante as medições.

Preparação da equipa de campo e estudo piloto

Todas as avaliações foram efectuadas no Laboratório de Crescimento Físico Humano e Desenvolvimento Motor da UMa. Para maximizar a consistência dos procedimentos de avaliação, sessões de treino foram conduzidas por cinco graduados em Educação Física e Desporto, um Enfermeiro e três Educadores Seniores. Primeiro, uma explicação teórica do

protocolo dos testes foi desenvolvida junto da equipa de campo. Segundo, os testes de aptidão funcional foram treinados entre os membros da equipa de avaliação durante um treino preliminar (5 dias, 2 sessões de treino por dia com uma duração de 2 horas cada sessão). Terceiro, sessões de treino foram conduzidas num grupo de idosos. A preparação da equipa de campo culminou com a aplicação do estudo piloto a 50 idosos com idades compreendidas entre os 60 e os 79 anos.

O estudo piloto foi realizado na UMa e todos os participantes foram avaliados 2 vezes no intervalo de uma semana. A fiabilidade teste-reteste para cada item de aptidão funcional foi estabelecida através do cálculo do coeficiente de correlação intra-classe (R). Os coeficientes de correlação variaram entre 0,75 para o equilíbrio (*8-foot up-and-go test*) (limites com 95% de confiança: 0,56 – 0,86) e 0,88 para a capacidade aeróbia (6 minutos a andar) (limites com 95% de confiança: 0,79 – 0,93), indicando níveis aceitáveis de fiabilidade para todos os testes de aptidão funcional.

Procedimentos estatísticos

Os dados foram introduzidos em duplicado por duas pessoas diferentes, e cruzados, posteriormente, no *Stata Statistical Software* (StataCorp, 2009) para detectar erros de entrada. As variáveis foram apresentadas como medidas descritivas básicas: média e desvio padrão. A análise exploratória dos dados foi realizada através da identificação de *outliers* e do teste à normalidade das distribuições. A análise de variância simples, *One-Way ANOVA*, e o teste de Tukey, foram usados para comparar as médias dos grupos etários, nas amostras de idosas madeirenses e brasileiras. Para comparar as médias da amostra madeirense com as médias da população brasileira (Krause et al., 2009) em cada intervalo etário foi usado o teste z. Os cálculos foram efectuados com os programas *Microsoft Excel* e *SPSS 18* (Statistical Package for Social Sciences, 2010). O nível de significância foi mantido a $\alpha=0,05$.

Resultados

O Quadro 1 mostra as características gerais das mulheres idosas madeirenses e brasileiras em cada um dos intervalos etários. Os resultados da *ANOVA* mostram que as mulheres idosas madeirenses mais novas (60-64 anos) apresentaram valores médios significativamente mais altos na altura e massa corporal do que as mais velhas (75-79 anos) ($p < 0,05$). No caso da altura, foram ainda identificadas diferenças significativas entre o grupo etário dos 65-69 anos com as idosas pertencentes ao grupo etário dos 75-79 anos.

O *z score* foi usado para comparar os valores médios de mulheres idosas portuguesa com as brasileiras tendo em conta o mesmo intervalo etário. As idosas madeirenses são mais baixas aos 64-64, aos 70-74 e 75-79 anos comparativamente às brasileiras, enquanto que as portuguesa são mais pesadas do que as brasileiras apenas aos 65-69 anos. Nos restantes grupos etários não foram encontradas diferenças significativas na massa corporal.

QUADRO 1

Características gerais das mulheres idosas portuguesas e brasileiras.

Características	Grupos etários, anos			
	(G1) 60-64	(G2) 65-69	(G3) 70-74	(G4) 75-79
	Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp
<i>n</i>				
Portuguesas	102	108	98	93
Brasileiras	286	299	239	143
Idade, (anos)				
Portuguesas	62,5±1,3	67,7±1,5	72,4±1,4	77,3±1,5
Brasileiras	62,5±1,4	67,5±1,4	72,2±1,4	77,0±1,3
<i>Z score</i>	0,00	1,21	1,19	1,58
Massa Corporal (kg)				
Portuguesas	72,2±11,7	71,2±12,7	70,6±10,6	67,8±11,5 ^a
Brasileiras	70,1±13,1	69,0±12,1	67,5±11,5	66,4±11,1
<i>Z score</i>	1,51	1,56	2,38**	0,93
Altura (cm)				
Portuguesas	154,2±5,4	153,8±5,5	152,0±5,8 ^a	150,1±5,4 ^{a,b}
Brasileiras	155,8±6,2	154,8±6,7	154,3±5,8	153,6±5,5
<i>Z score</i>	2,47**	1,53	3,31**	4,83**

^a Diferente de G1; ^b Diferente de G2; ^c Diferente de G3; ^d Diferente de G4; (todos $p < .05$); * $p < .05$; ** $p < .01$

Os valores médios da ApF de mulheres idosas portuguesas e brasileiras (Krause et al., 2009) são apresentados no Quadro 2. Os resultados da *One-Way Anova* indicaram que não existem diferenças significativas nos valores médios do IMC entre os grupos etários, em ambas as amostras. No entanto, na aptidão cardio-respiratória, avaliada a partir dos “6 minutos a andar”, as idosas mais novas 60-64, 65-69 e 70-74 anos apresentaram valores, significativamente, superiores às mais velhas 75-79 anos em ambas as amostras (todas com um $p < .001$). Diferenças similares foram encontradas entre o grupo dos 60-64, e 70-74 anos em ambas as amostras e entre os 65-69 e 70-74 anos apenas nas idosas brasileiras.

A força dos membros inferiores, avaliada a partir do teste “levantar e sentar” foi significativamente mais alta nas idosas dos 60-64 anos, comparativamente, ao grupo etário dos 65-69, 70-74 e 75-79 anos na amostra da ilha da Madeira, Portugal e do Brasil. Em adição, a média do grupo etário dos 65-69 anos é significativamente mais alta do que dos 75-79 anos apenas nas idosas madeirenses ($p = .015$). Relativamente à força do membro superior, avaliada através do teste da “flexão do braço”, em ambas as

amostras, apurámos diferenças significativas entre o grupo etário dos 60-64 anos ($16,8 \pm 4,3$ e $15,0 \pm 3,1$ repetições) e aos 75-79 anos ($14,8 \pm 4,0$ e $13,0 \pm 2,9$ repetições, em portuguesas e brasileiras, respectivamente). Em adição, nas idosas brasileiras, diferenças com significado estatístico foram também verificadas entre o grupo etário dos 65-69 e 75-79 anos ($p < .001$), e entre os grupos etários dos 60-64, 65-69 anos, comparativamente, aos 70-74 anos ($p < .001$ e $p = .028$, respectivamente).

A flexibilidade, avaliada através do teste “*sit and reach* na cadeira” foi significativamente mais elevada no grupo etário dos 60-64 anos comparativamente aos 75-79 anos nas idosas brasileiras ($p = .002$). Na amostra madeirense não foram encontradas diferenças com significado estatístico entre nenhum grupo etário neste parâmetro. Valores significativamente mais elevados no teste “*8-foot up-and-go*” (equilíbrio dinâmico e agilidade) foram encontrados no grupo etário dos 60-64, 65-69 e 70-74 anos comparativamente ao grupo mais velho dos 75-79 anos em idosas madeirenses e brasileiras. Similarmente, em ambas as amostras verificamos ainda diferenças estatisticamente significativas entre o grupo etário dos 60-64 e dos 70-74 anos. Apenas na amostra das idosas brasileiras verificámos diferenças entre o grupo etário dos 60-64 e dos 65-69 anos.

O *Z score* foi usado para identificar diferenças nas médias da ApF entre idosas portuguesas e brasileiras em grupos etários similares. Independentemente da idade, as idosas portuguesas apresentaram valores médios de IMC mais elevados, comparativamente, às idosas brasileiras ($p < .01$). As idosas brasileiras apresentaram uma melhor capacidade cardio-respiratória comparativamente às idosas portuguesas nos intervalos etários dos 60-64 ($p < .05$; $p = .026$), 70-74 e 75-79 anos ($p < .01$; $p = .012$ e $p < .001$, respectivamente). Estas comparações não eram significativas no intervalo etário dos 65-69 anos (*Z score* 1,08; $p = .141$).

No teste “levantar e sentar”, as idosas portuguesas mais novas (60-64 anos) eram mais proficientes comparativamente às idosas brasileiras das mesmas idades (*Z score* 3,88; $p = .007$). Todavia, resultados contrários foram encontrados nas idosas mais velhas (75-79 anos). A amostra brasileira apresentava *scores* significativamente mais elevados do que as madeirenses ($p < .05$; $p = .044$). Estas comparações não eram significativas nos intervalos etários dos 65-69 e 70-74 anos. Resultados similares foram também encontrados ao nível do equilíbrio dinâmico e agilidade. Relativamente ao teste da “flexão do braço” (força do membro superior), independentemente da idade, as idosas portuguesas apresentaram valores médios superiores às brasileiras (todas $p < .01$; $p < .001$). Resultados contrários foram encontrados na flexibilidade. As mulheres idosas brasileiras obtiveram melhores resultados, independentemente da idade ($1,76 > Z \text{ score } d = 2,97$).

QUADRO 2
Valores médios para cada teste de aptidão funcional
em mulheres idosas portuguesas e brasileiras.

Aptidão Funcional	Grupos etários (anos)			
	(G1) 60-64	(G2) 65-69	(G3) 70-74	(G4) 75-79
	Média±dp	Média±dp	Média±dp	Média±dp
IMC (kg/m ²)				
Portuguesas	30,3±4,6	30,1±5,1	30,6±4,2	30,4±4,4
Brasileiras	28,8±4,9	28,8±4,7	28,3±4,5	28,1±4,5
Z score	2,78**	2,32**	4,47**	3,89**
6-minutos andar (m)				
Portuguesas	502,6±97,0	474,8±110,1	452,7±98,1 ^a	392,8±118,2 ^{a,b,c}
Brasileiras	522,8±66,5	487,1±74,3	477,8±77,5 ^{a,b}	450,9±75,0 ^{a,b,c}
Z score	1,95*	1,08	2,26**	4,23**
Levantar e sentar (rep.)				
Portuguesas	14,8±4,7	13,2±4,2 ^a	12,8±3,7 ^a	11,5±3,4 ^{a,b}
Brasileiras	13,6±2,3	12,9±2,7 ^a	12,6±2,7 ^a	12,2±2,5 ^a
Z score	3,88**	0,69	0,48	1,71*
Flexão do braço (rep.)				
Portuguesas	16,8±4,3	16,3±4,8	16,0±4,3	14,8±4,0 ^a
Brasileiras	15,0±3,1	14,6±3,5	13,8±3,2 ^{a,b}	13,0±2,9 ^{a,b}
Z score	3,88**	3,37**	4,57**	3,75**
Sit-and-reach cadeira (cm)				
Portuguesas	0,7±13,6	0,2±11,2	0,6±10,4	-2,8±11,3
Brasileiras	5,1±10,4	3,3±11,7	2,8±10,4	1,0±12,2 ^a
Z score	2,97**	2,44**	1,76*	2,45**
8-foot up-and-go (s)				
Portuguesas	5,2±1,4	6,0±1,7	6,5±2,4 ^a	7,7±3,6 ^{a,b,c}
Brasileiras	5,8±1,0	6,2±1,1 ^a	6,5±1,3 ^a	7,0±1,4 ^{a,b,c}
Z score	3,98**	1,14	0,00	1,79*

^a Diferente de G1; ^b Diferente de G2; ^c Diferente de G3; ^d Diferente de G4; (todos p < .05); *p < .05; **p < .01; rep., repetições;

Conclusões

A presente pesquisa, desenvolvida em mulheres idosas (60-79 anos) portuguesas da Ilha da Madeira, pode ser usada, na identificação dos níveis de ApF, consubstanciando a monitorização de mudanças que ocorrem com o envelhecimento, na identificação de perdas funcionais e limitações físicas precoces, ou ainda, no desenvolvimento de programas de intervenção individualizados em mulheres idosas.

Como já era esperado, em ambas as amostras (portuguesa e brasileira), as idosas mais novas (60-64 anos) apresentaram melhores performances na maioria dos testes da ApF, comparativamente às mulheres idosas mais velhas (75-79 anos). A variação dos valores médios entre os grupos etários ao nível das características somáticas (massa corporal e altura) é visível apenas na amostra portuguesa, seguindo o mesmo padrão da ApF. Todavia, tanto nas idosas portuguesas como nas brasileiras os valores médios de IMC são similares entre os grupos etários.

Embora as idosas portuguesas tenham evidenciado melhores scores no teste da força do membro superior, foram menos proficientes do que as brasileiras na aptidão cardio-respiratória e flexibilidade. Ao nível do equilíbrio dinâmico/agilidade e força dos membros inferiores, as portuguesas começaram por apresentar resultados significativamente superiores, no escalão etário mais baixo (60-64 anos), mas depois a relação inverte-se nos escalões mais elevados (75-79 anos).

Similarmente à amostra de Portugal (ilha da Madeira) e do Brasil (Paraná), um declínio com a idade na força muscular, capacidade aeróbia e equilíbrio dinâmico/agilidade foi também observado em idosos japoneses (Demura et al., 2003), e norte americanos (Rikli & Jones, 1999). O decréscimo na ApF com a idade parece ser associado a um processo degenerativo e em conjunto com uma redução dos níveis de actividade física (Graves et al., 2006; Spirduso et al., 2005). Entre os efeitos deletérios do envelhecimento, o mais importante em relação à qualidade de vida e manutenção da independência funcional dos idosos parece ser uma redução da capacidade aeróbica e força muscular (Fleg et al., 2005). Na amostra de idosas madeirenses, não foram encontradas diferenças com significado estatístico entre nenhum grupo etário na flexibilidade, avaliada através do teste “*sit and reach*” na cadeira. Resultados contrários, foram alcançados em mulheres idosas brasileiras (Krause, et al., 2009), japonesas (Demura et al., 2003) e norte americanas (Rikli & Jones, 1999). No entanto, nos dois estudos desenvolvidos no Brasil e Estados Unidos, em que utilizaram a SFT (Rikli & Jones, 2001), os valores médios da flexibilidade são significativamente mais elevados do que resultados alcançados pela amostra portuguesa.

As comparações entre a ApF de idosas brasileiras e idosas da Madeira, Portugal revelam que os valores médios de IMC são mais elevados nas portuguesas independentemente da idade. Por outro lado, as idosas brasileiras apresentam performances superiores na capacidade aeróbia e flexibilidade comparativamente à amostra portuguesa. Na amostra portuguesa, todos os grupos etários apresentaram valores médios de IMC acima dos 30 kg/m², ou seja são classificados com obesidade (ACSM, 2006). Os nossos resultados, em parte, corroboram com alguns estudos que apontam a obesidade como um dos factores de risco para o declínio na funcionalidade em pessoas idosas (Chen & Guo, 2008; Jensen & Friedmann, 2002). Se compararmos os valores médios de IMC, da capacidade aeróbia e da flexibilidade reportados por Rikli e Jones (1999) para a população idosa norte americana nas mesmas idades, verificamos que valores médios mais baixos no IMC e melhores performances no teste dos 6 minutos a andar (capacidade aeróbia) e a flexibilidade são alcançados comparativamente à amostra brasileira (Krause, et al., 2009) e portuguesa. Um maior investimento e avanços nos cuidados de saúde, e melhorias de outras condições sociais e de saúde pública poderão explicar em parte as

melhores performances na população norte americana (Kinsella, 2005), comparativamente, à brasileira e portuguesa.

No que respeita à comparação dos nos níveis de equilíbrio dinâmico/agilidade e força dos membros inferiores entre portuguesas e brasileiras, verificámos nas idosas mais novas (60-64 anos) valores significativamente mais altos nas portuguesas, mas depois a relação inverte-se nos escalões mais elevados (75-79 anos). Embora não tenhamos nenhuma explicação concreta para este quadro de resultados, factores comportamentais, tais como estilos de vida (níveis de actividade de vida), qualidade de vida e factores de envolvimento (acesso aos cuidados de saúde, aspectos geográficos) poderão ter um contributo importante na sua explicação.

De acordo com a informação do Instituto Nacional de Estatística (2002), na Ilha da Madeira existe quase tantas mulheres ligadas à prática de agricultura (47%) quanto homens (53%). A ação predominante dos braços na prática de agricultura poderá justificar em parte as melhores performances no teste de força do membro superior nas portuguesas, comparativamente, às brasileiras e norte americanas em todos os intervalos etários. Por outro lado os nossos dados corroboram as conclusões de alguns estudos (Shin et al., 2011) que têm evidenciado um papel positivo da composição corporal avaliada a partir do IMC, no desempenho dos testes de ApF.

O nosso estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, o facto de ser de natureza transversal não nos permite retirar conclusões acerca das relações causa-efeito entre a idade dos participantes e os valores de ApF. Segundo, embora o nosso estudo tenha uma dimensão amostral razoável percorrendo o intervalo etário dos 60-79 anos, dados sobre idosas acima dos 80 anos está em falta. Finalmente, na fase de recrutamento de idosos, os procedimentos de amostragem compreenderam a utilização de anúncios nos média (recrutamento passivo) e contactos pessoais (recrutamento ativo). Heuvelen, Stevens & Kemper (2002) observou que o procedimento de recrutamento passivo era significativamente melhor na maioria dos testes de ApF, quando comparados com um recrutamento activo da amostra.

Em sumário, os nossos resultados indicam que os valores médios dos scores dos testes de ApF em idosas dos 60-79 anos, tendem a ser significativamente mais baixos à medida que aumenta a idade. Todavia, os valores médios de IMC mantêm-se inalterados ao longo dos intervalos etários estudados. As idosas brasileiras foram mais proficientes na aptidão cardio-respiratória e flexibilidade, e as portuguesas, na força do membro superior. Relativamente ao nível do equilíbrio dinâmico/agilidade e força dos membros inferiores, as portuguesas começaram por apresentar melhores performances aos 60-64 anos, mas depois a relação inverte-se aos 75-79 anos.

Os resultados do nosso estudo, poderão ser úteis na identificação precoce de perdas funcionais, e fundamentar a intervenção com vista à manutenção/melhoria dos níveis de ApF em mulheres idosas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Joana Castro, Leticia Sousa e Ercília Fena pela assistência técnica na recolha e gestão de dados. Agradecem também o apoio das empresas Iberdata Equipamentos S.A. e Via Activa Animação Turística Lda. Esta pesquisa foi ainda apoiada pelo Governo Regional da Madeira através da Secretaria Regional da Educação e Cultura. Élvio Gouveia foi contemplado com Bolsa de Doutoramento da Fundação Para a Ciência e Tecnologia com referência: SFRH/BD/29300/2006.

Referências Bibliográficas

- American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 7th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Brill PA. 2004. Functional fitness for older adults. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chen, H; Guo, X., (2008) Obesity and Functional Disability among Elder Americans *Journal of the American Geriatrics Society*, 56, 689–694.
- Demura, S., Minami, M., Nagasawa, Y., Tada, N., Matsuzawa, J., & Sato, S. (2003). Physical-fitness declines in older Japanese adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, 112-122.
- Fleg, J.L., Morrell, C.H., Bos, A.G., Brant, L.J., Talbot, L.A., Wright, J.G., et al. (2005). Accelerated longitudinal decline of aerobic capacity in healthy older adults. *Circulation*, 112, 674-682.
- Graves, E.W., Cauley, J.A., Stone, K., Thompson, T.J., Bauer, D.C., Cummings, S.R., et al. (2006). Relationship of changes in physical activity and mortality among older women. *The Journal of the American Medical Association*, 289(18), 2379-2386.
- Heuvelen, M., Stevens, M., & Kemper, G.I. (2002). Differences in physical-fitness test scores between actively and passively recruited older adults: consequences for norm-based classification. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10, 143-159.
- Instituto Nacional de Estatística. (2002). *Censos 2001: resultados definitivos: XIV recenseamento geral da população: IV recenseamento geral da habitação*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- Jensen, G.L., & Friedmann, J.M. (2002). Obesity Is Associated with Functional Decline in Community-Dwelling Rural Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 918-923
- Jones, C.J., & Rose, D.J. (2005). *Physical Activity Instruction of Older Adults*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kinsella, K.G. (2005). Future of longevity – Demographic concerns and consequences. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, S299-S303.
- Krause, M.P., Januário, R.S., Hallage, T., Haile, L.; Miculis, C.P., Gama, M.P., et al. (2009). A comparison of functional fitness of older Brazilian and American women. *Journal of Aging and Physical Activity*, 17, 387-397.
- Rikli, R.E., & Jones J. (1999). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.

- Rikli, R.E., & Jones, J. (2001). *Senior fitness test manual. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shin, H., Panton, L.B., Gareth, R. Dutton, G.R., Jasminka, Z., & Ilich, J.Z. (2011) Relationship of Physical Performance with Body Composition and Bone Mineral Density in Individuals over 60 Years of Age: A Systematic Review. *Journal of Aging Research*. doi: 10.4061/2011/191896
- Spirduso, W.W., Francis, K.L., & MacRae, P.G. (2005). *Physical dimensions of aging*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- SPSS. (2010). *Statistical Package for the Social Sciences*. Version 17.0. Chicago, IL: SPSS, Inc.
- StataCorp. (2009). *Stata Statistical Software: Release 11*. College Station, TX: StataCorp LP.
- Taylor, A.W., & Johnson, M.J. (2008). *Physiology of exercise and healthy aging*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- World Health Organization (2011). *World Health Statistics 2011*. Retrieved August 24, 2011, from http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS2011_Full.pdf.