

Valores normativos e aptidão funcional em homens de 60 a 69 anos de idade

Normative values and functional fitness in 60-to-69 year-old men

Giovana Zarpellon Mazo ¹
Tânia R. Bertoldo Benedetti ²
Sebastião Gobbi ³
Leandro Ferreira ⁴
Marize Amorim Lopes ⁵

1 Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Laboratório de Gerontologia. Florianópolis, SC. Brasil.

2 Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Educação Física. Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis, SC. Brasil.

3 Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências. Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento. Rio Claro, SP. Brasil.

4 Faculdades Integradas de Bebedouro. Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento. Bebedouro, SP. Brasil.

5 Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Educação Física. Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis, SC. Brasil.

Recebido em 13/05/09
Revisado em 23/09/09
Aprovado em 05/01/10



Licença: Creative Commons

Resumo – O objetivo deste estudo foi desenvolver valores normativos para a aptidão funcional e o índice de aptidão funcional geral (IAFG) para homens de 60 a 69 anos. Foram avaliados 112 idosos residentes em Florianópolis/SC ou Rio Claro/SP, por meio da bateria de testes da AAHPERD, que realizavam atividade física sistematizada, supervisionada e regularmente, há pelo menos 6 meses. A bateria é composta por cinco testes que avaliam a flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, força e capacidade aeróbia. Para a análise dos dados e construção dos valores normativos das aptidões funcionais e do IAFG, utilizou-se o cálculo de percentis. Foram utilizados como pontos de corte os percentis 20, 40, 60 e 80 para gerar as classificações: muito fraco, fraco, regular, bom e muito bom, respectivamente. O desenvolvimento de valores normativos pode servir como referência aos profissionais, para que possam melhor avaliar, orientar e prescrever atividade física para homens idosos.

Palavras-chave: Idoso; Aptidão física; Avaliação funcional; Atividade motora.

Abstract – The objective of this study was to develop normative reference of functional fitness and an overall functional fitness index (OFFI) for 60- to 69-year-old men. A total of 112 older men living in Florianópolis/SC and Rio Claro/SP, who had been participating in structured and supervised physical activities on a regular basis for the past 6 months, were evaluated by the AAHPERD test battery. This battery consists of five tests that evaluate flexibility, coordination, balance and agility, muscle strength, and aerobic capacity. Percentile scores were calculated for the raw scores obtained in each test and the sum of percentiles was used as the OFFI. The 20th, 40th, 60th and 80th percentiles were taken as limits to classify the components and OFFI as very weak, weak, fair, good, and very good, respectively. The development of normative reference might be useful for professionals to improve the evaluation, supervision and prescription of physical activity to older men.

Key words: Elderly; Physical fitness; Functional evaluation; Motor activity.

INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é crescente na maioria dos países do mundo. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹, a projeção da população no Brasil mostra a tendência de crescimento do número de idosos, que deve alcançar em 2025, 32 milhões de idosos. Também, em termos nacionais, a esperança de vida ao nascer aumentou, entre os anos de 1991 e 2000, de 66,9 para 70,4 anos de idade, sendo que a parcela da população que mais cresceu foi de pessoas com 75 anos ou mais (49,3%)¹.

Observa-se um aumento da expectativa de vida das pessoas que, geralmente, é acompanhado pelas doenças crônico-degenerativas, inaptidão física, dependência e incapacidade, podendo acarretar um declínio na qualidade de vida dos idosos^{2,4}.

Neste contexto, observa-se que o grande desafio é o envelhecimento ativo e com qualidade de vida. Nesta perspectiva, observa-se que a atividade física regular surge como um meio de promoção de saúde e de melhoria da qualidade de vida. Em relação aos programas mundiais de promoção de saúde, os cientistas enfatizam cada vez mais a necessidade da atividade física como parte fundamental, pois, neste milênio, a inatividade física é considerada um problema de saúde pública².

Existem evidências epidemiológicas que sustentam o efeito positivo de um estilo de vida ativo e/ou do envolvimento dos indivíduos em programas de atividade física ou de exercício físico, na prevenção e minimização dos efeitos deletérios do envelhecimento^{3,5}.

Deste modo, para implantar um programa de atividade física para idosos, devem ser levadas em consideração as seguintes etapas: diagnóstico, prognóstico, elaboração do programa, implementação, controle/avaliação⁶.

Em relação às fases, diagnóstica e de controle, observa-se que a avaliação da aptidão funcional do idoso é requisito essencial para implantar um bom programa de atividade física para os idosos. Esta avaliação possibilita detectar qual componente da aptidão funcional precisaria ser trabalhado e/ou melhorado, tanto individualmente como em grupo.

Para avaliar a aptidão funcional dos idosos, existem diferentes instrumentos de medida, entre eles, a bateria de testes para idosos “*Functional Fitness Test*”, que foi desenvolvida pela *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance - AAHPERD*⁷. Esta bateria apresenta cinco testes físicos (coordenação, resistência de

força, flexibilidade, agilidade/equilíbrio dinâmico, resistência aeróbia geral).

Os resultados da bateria de teste desenvolvida pela AAHPERD fornecem uma informação geral de como o idoso se encontra naquele momento. O protocolo de análise da bateria não apresenta um índice geral de aptidão funcional para ambos os sexos e estratos etários e nem uma classificação deste índice. Devido a isto, limita-se à análise individual do idoso, sem parâmetros com outros sujeitos com características motoras semelhantes, ou seja, sem valores normativos.

No Brasil, alguns estudos que desenvolveram valores normativos para a bateria da AAHPERD foram: de Zago⁸ para mulheres entre 50 e 59 anos; de Zago e Gobbi⁹ para mulheres idosas com idades entre 60 e 70 anos e de Benedetti et al.¹⁰ para mulheres com idades entre 70 e 79 anos.

Apesar desses estudos, há carência, no Brasil, de pesquisas que apresentem valores normativos para idosos de diferentes sexos, estratos etários, condições de saúde e nível de atividade física. Assim, há necessidade do desenvolvimento de valores normativos para homens com idade entre 60 a 69 anos, visto a inexistência destes valores para idosos brasileiros. O desenvolvimento de valores normativos para a bateria de testes da AAHPERD possibilitará a obtenção de um Índice de Aptidão Funcional Geral – IAFG. O IAFG servirá como uma ferramenta útil para verificar a aptidão funcional que deverá ser trabalhada com o idoso no programa de atividade física, bem como, auxiliará na prescrição de exercício físico adequado para cada idoso e grupo.

Assim, temos como objetivo deste estudo desenvolver valores normativos para a bateria de testes desenvolvidos pela AAHPERD, que permita obter um Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) em homens idosos ativos entre 60 e 69 anos de idade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), processo n. 050/05. Todos os idosos foram informados sobre o objetivo da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE.

Sujeitos

Os sujeitos foram 112 idosos, com idade entre 60 a 69 anos (64,5±2,95), que realizavam exercício físico

regularmente, de duas a três vezes por semana, com duração de 60 minutos cada sessão, com intensidade moderada, há pelo menos 6 meses, e residentes nas cidades de Florianópolis/SC ou Rio Claro/SP.

Destes idosos, alguns não conseguiram realizar todos os testes físicos da bateria de testes da AAHPERD, sendo que, o teste de agilidade/equilíbrio dinâmico e de flexibilidade foi realizado por 110 idosos, o de coordenação por 109, o da capacidade aeróbia por 107 e o de força dos membros superiores por 106.

Instrumentos e coleta de dados

A avaliação da aptidão funcional dos idosos se deu por meio da bateria de testes físicos para idosos desenvolvida pela *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance - AAHPERD*⁷. Esta bateria é composta por cinco testes físicos que avaliam a flexibilidade, coordenação, agilidade/equilíbrio dinâmico, força de membros superiores e a capacidade aeróbia.

O protocolo dos testes está descrito nos estudos de Zago⁸, Zago e Gobbi⁹ e Benedetti et al.¹⁰. Os testes apresentam os seguintes objetivos: o teste de alcançar sentado (FLEX) avaliar a flexibilidade; o de coordenação (COO) a coordenação motora óculo-manual; o de agilidade/equilíbrio dinâmico (AGIL) a agilidade e o equilíbrio dinâmico; o de resistência de força (RESIFOR) a força dos membros superiores; o de capacidade aeróbia (CA) a capacidade cardio-respiratória e habilidade de andar.

A confiabilidade da bateria da AAHPERD foi descrita por Shaulis et al.¹¹, com base na realização de medições em triplicado, durante um período de duas semanas e envolvendo idosos de ambos os sexos. Os resultados obtidos em homens e mulheres foram, respectivamente, os seguintes: 0,97 e 0,98 para flexibilidade; 0,98 e 0,96 para agilidade/equilíbrio dinâmico; 0,89 e 0,71 para coordenação; 0,94 e 0,81 para força; 0,99 e 0,96 para a resistência aeróbia.

A coleta de dados para a avaliação da aptidão funcional foi realizada por acadêmicos previamente treinados, os quais receberam orientação teórica e prática sobre a aplicação dos testes.

Análise estatística

Para a análise dos dados e construção da tabela de valores normativos da Aptidão Funcional Geral, utilizou-se o cálculo de percentis em cada um dos testes físicos.

Os resultados dos testes foram agrupados em 5 tabelas (uma para cada teste) e submetidos ao cálculo de escore-percentil.

Com este cálculo, os dados foram ordenados (ranking) do pior para o melhor, recebendo escores de 0 a 100, respectivamente. A partir desse ranking, os dados foram divididos em 5 grupos, estabelecendo uma classificação qualitativa: valores abaixo do percentil 20 (muito fraco); valores entre os percentis 21 e 40 (fraco); valores entre os percentis 41 e 60 (regular); valores entre os percentis 61 e 80 (bom); valores acima do percentil 81 (muito bom). A soma dos escores dos cinco testes representa o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) dos homens idosos, com idade entre 60 a 69 anos.

RESULTADOS

Na tabela 1, é apresentada a análise descritiva da amostra (média, desvio padrão e amplitude).

Tabela 1. Média, desvio padrão (DP) e amplitude (valor mínimo e máximo) para idade e testes físicos de homens com idade entre 60 a 69 anos.

| Variáveis | Amostra | Média±DP | Amplitude |
|---------------|---------|---------------|-------------|
| Idade (anos) | 112 | 64,46±2,95 | 60-69 |
| AGIL (seg) | 110 | 24,56±6,78 | 14,53-60,00 |
| FLEX(cm) | 110 | 50,87±13,55 | 17,0-86,0 |
| RESIFOR (rep) | 106 | 23±5,35 | 11-41 |
| COO (seg) | 109 | 13,19±3,97 | 5,61-37,93 |
| CA (seg) | 107 | 494,33±103,87 | 362-1073 |

AGIL: teste de agilidade/equilíbrio dinâmico, resultado em segundos (seg); FLEX: teste de Flexibilidade, resultado em centímetro (cm); RESIFOR: teste de resistência de força de membros superiores, resultado em n^o de repetições (rep); COO: teste de coordenação, resultado em segundos (seg); CA: teste de capacidade aeróbia e habilidade de andar, resultado em segundos (seg).

Com base nos resultados correspondentes aos percentuais 20, 40, 60, 80, 100, utilizados como pontos de corte, foram propostas as classificações: muito fraco, fraco, regular, bom e muito bom, respectivamente. As Tabelas 2 a 6 apresentam os resultados dos testes e seus respectivos escores-percentis para cada componente da aptidão funcional.

O somatório dos escores-percentis de cada teste representa o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG). Desta forma, conclui-se que, por meio de escores percentis, é possível classificar os idosos em cada componente de aptidão funcional e, portanto, viabilizar a obtenção do IAFG, que será apresentado nas Tabelas 7 e 8.

Tabela 2. Resultados (R) do teste de flexibilidade (centímetros) da bateria de testes desenvolvido pela AAHPERD, e percentis (P), de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| R | P % | R | P % | R | P % |
|------|------|------|------|------|-------|
| 17,0 | 0,9 | 44,0 | 37,3 | 61,0 | 78,2 |
| 26,0 | 1,8 | 45,0 | 40,9 | 61,5 | 79,1 |
| 28,0 | 2,7 | 45,5 | 41,8 | 62,0 | 80,0 |
| 32,0 | 5,5 | 48,0 | 45,5 | 63,0 | 80,9 |
| 32,5 | 6,4 | 49,0 | 48,2 | 63,5 | 81,8 |
| 33,0 | 7,3 | 49,5 | 49,1 | 64,0 | 83,6 |
| 34,0 | 9,1 | 49,8 | 50,0 | 64,5 | 84,5 |
| 35,0 | 12,7 | 51,0 | 54,5 | 65,0 | 85,5 |
| 35,5 | 13,6 | 51,5 | 55,5 | 65,5 | 87,3 |
| 36,0 | 16,4 | 52,0 | 57,3 | 66,0 | 88,2 |
| 37,0 | 18,2 | 53,0 | 58,2 | 67,5 | 89,1 |
| 39,0 | 21,8 | 53,5 | 59,1 | 70,0 | 90,9 |
| 39,5 | 22,7 | 54,0 | 60,0 | 72,0 | 92,7 |
| 40,0 | 24,5 | 54,5 | 62,7 | 73,0 | 93,6 |
| 41,0 | 26,4 | 55,0 | 65,5 | 74,0 | 95,5 |
| 41,5 | 27,3 | 56,0 | 68,2 | 75,0 | 96,4 |
| 42,0 | 30,0 | 58,0 | 71,8 | 77,0 | 97,3 |
| 43,0 | 34,5 | 59,0 | 74,5 | 82,0 | 98,2 |
| 43,5 | 35,5 | 60,0 | 75,5 | 85,0 | 99,1 |
| - | - | - | - | 86,0 | 100,0 |

Tabela 3. Resultados (R) do teste de coordenação (segundos) da bateria de testes desenvolvido pela AAHPERD, e percentis (P) de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| R | P % | R | P % | R | P % | R | P % |
|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 5,61 | 100,0 | 11,13 | 73,4 | 12,47 | 45,9 | 14,84 | 22,0 |
| 8,11 | 99,1 | 11,27 | 72,5 | 12,50 | 45,0 | 14,93 | 21,1 |
| 8,59 | 98,2 | 11,28 | 71,6 | 12,56 | 44,0 | 15,11 | 20,2 |
| 8,78 | 97,2 | 11,32 | 70,6 | 12,61 | 43,1 | 15,17 | 19,1 |
| 8,80 | 96,3 | 11,34 | 69,7 | 12,65 | 42,2 | 15,41 | 18,3 |
| 8,89 | 95,4 | 11,37 | 68,8 | 12,68 | 41,3 | 15,55 | 17,4 |
| 9,34 | 94,5 | 11,53 | 67,9 | 12,87 | 40,4 | 15,75 | 16,5 |
| 9,39 | 93,6 | 11,59 | 67,0 | 12,97 | 39,4 | 15,78 | 15,6 |
| 9,47 | 92,7 | 11,70 | 66,1 | 13,00 | 38,5 | 16,12 | 14,7 |
| 9,73 | 91,7 | 11,71 | 65,1 | 13,13 | 37,6 | 16,22 | 13,7 |
| 9,85 | 90,8 | 11,75 | 64,2 | 13,19 | 36,7 | 16,23 | 12,8 |
| 9,88 | 89,9 | 11,86 | 63,3 | 13,22 | 35,8 | 16,37 | 11,9 |
| 9,94 | 88,1 | 11,88 | 62,4 | 13,42 | 34,9 | 16,42 | 11,0 |
| 10,20 | 86,2 | 11,89 | 61,5 | 13,44 | 33,9 | 16,63 | 10,1 |
| 10,40 | 85,3 | 11,94 | 60,6 | 13,79 | 33,0 | 17,41 | 9,2 |
| 10,65 | 84,4 | 11,95 | 59,6 | 13,90 | 31,2 | 17,98 | 8,3 |
| 10,72 | 83,5 | 12,00 | 56,9 | 14,00 | 30,3 | 19,16 | 7,3 |
| 10,77 | 82,6 | 12,06 | 56,0 | 14,13 | 29,4 | 19,31 | 6,4 |
| 10,82 | 80,7 | 12,09 | 55,0 | 14,25 | 28,4 | 19,74 | 5,5 |
| 10,83 | 79,8 | 12,10 | 53,2 | 14,37 | 26,6 | 20,04 | 4,6 |
| 10,87 | 78,9 | 12,12 | 52,3 | 14,51 | 25,7 | 21,00 | 3,7 |
| 10,90 | 78,0 | 12,22 | 51,3 | 14,53 | 24,8 | 21,90 | 2,8 |
| 11,00 | 76,1 | 12,30 | 48,6 | 14,60 | 23,8 | 28,14 | 1,8 |
| 11,06 | 75,2 | 12,41 | 46,8 | 14,71 | 22,9 | 37,93 | 0,9 |

Tabela 4. Resultados (R) do teste de agilidade/equilíbrio dinâmico (segundos) da bateria de testes desenvolvido pela AAHPERD, e percentis (P) de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| R | P % | R | P % | R | P % | R | P % | R | P % |
|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 14,53 | 100,0 | 20,26 | 80,9 | 22,37 | 58,2 | 24,54 | 38,2 | 28,25 | 19,1 |
| 16,47 | 99,1 | 20,35 | 80,0 | 22,38 | 57,3 | 24,62 | 37,3 | 28,53 | 18,2 |
| 16,88 | 98,2 | 20,38 | 79,1 | 22,41 | 56,4 | 24,84 | 36,4 | 28,73 | 17,3 |
| 17,14 | 97,3 | 20,56 | 77,3 | 22,44 | 55,5 | 24,87 | 35,4 | 28,94 | 16,4 |
| 17,35 | 96,4 | 20,94 | 75,5 | 22,57 | 53,6 | 24,88 | 34,5 | 29,00 | 15,5 |
| 17,43 | 95,5 | 21,00 | 73,6 | 22,75 | 52,7 | 25,20 | 33,6 | 29,22 | 14,5 |
| 17,53 | 93,6 | 21,02 | 72,7 | 22,80 | 51,8 | 25,31 | 32,7 | 29,38 | 13,6 |
| 17,67 | 92,7 | 21,10 | 71,8 | 23,00 | 50,9 | 25,34 | 31,8 | 29,59 | 12,7 |
| 18,00 | 91,8 | 21,13 | 70,9 | 23,14 | 49,1 | 25,37 | 30,9 | 30,31 | 11,8 |
| 18,41 | 90,9 | 21,20 | 70,0 | 23,23 | 48,2 | 25,86 | 30,0 | 30,53 | 10,9 |
| 18,50 | 90,0 | 21,30 | 69,1 | 23,31 | 47,3 | 25,87 | 29,1 | 31,10 | 10,0 |
| 18,59 | 89,1 | 21,32 | 68,2 | 23,32 | 46,4 | 25,93 | 28,2 | 31,55 | 9,1 |
| 18,92 | 88,2 | 21,40 | 67,3 | 23,78 | 45,4 | 25,98 | 27,3 | 32,82 | 8,2 |
| 19,08 | 87,3 | 21,53 | 66,4 | 23,79 | 44,5 | 26,00 | 26,4 | 33,18 | 7,3 |
| 19,17 | 86,4 | 21,75 | 63,6 | 23,83 | 43,6 | 26,03 | 25,4 | 35,97 | 6,4 |
| 19,19 | 85,5 | 21,80 | 62,7 | 24,06 | 42,7 | 26,07 | 24,5 | 40,31 | 5,4 |
| 19,69 | 84,5 | 21,91 | 61,8 | 24,13 | 41,8 | 26,19 | 23,6 | 42,00 | 4,5 |
| 19,87 | 83,6 | 21,98 | 60,9 | 24,17 | 40,9 | 26,56 | 22,7 | 43,75 | 3,6 |
| 20,16 | 82,7 | 22,05 | 60,0 | 24,18 | 40,0 | 26,79 | 21,8 | 45,46 | 2,7 |
| 20,24 | 81,8 | 22,21 | 59,1 | 24,19 | 39,1 | 27,29 | 20,9 | 47,93 | 1,8 |
| - | - | - | - | - | - | 27,59 | 20,0 | 60,00 | 0,9 |

Tabela 5. Resultados (R) do teste de capacidade aeróbia (segundos) da bateria de testes desenvolvido pela AAHPERD, e percentis (P), de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| R | P % | R | P % | R | P % | R | P % | R | P % |
|-----|-------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|
| 362 | 100,0 | 416 | 84,1 | 461 | 58,9 | 496 | 36,4 | 543 | 15,9 |
| 375 | 99,1 | 422 | 82,2 | 462 | 57,0 | 497 | 35,4 | 550 | 15,0 |
| 380 | 98,1 | 425 | 82,1 | 463 | 56,1 | 498 | 34,5 | 556 | 14,0 |
| 381 | 97,2 | 426 | 81,3 | 466 | 55,1 | 499 | 33,6 | 562 | 13,1 |
| 383 | 96,3 | 428 | 80,4 | 467 | 54,2 | 501 | 32,7 | 582 | 12,1 |
| 384 | 95,3 | 435 | 78,3 | 470 | 53,3 | 502 | 31,7 | 603 | 11,2 |
| 385 | 94,4 | 436 | 77,6 | 471 | 49,5 | 505 | 29,9 | 605 | 10,3 |
| 391 | 93,5 | 437 | 75,7 | 474 | 48,6 | 507 | 28,0 | 610 | 9,3 |
| 395 | 92,5 | 440 | 74,8 | 475 | 47,7 | 512 | 27,1 | 660 | 8,4 |
| 400 | 91,6 | 442 | 72,0 | 478 | 46,7 | 514 | 26,2 | 685 | 7,5 |
| 401 | 90,7 | 444 | 68,2 | 481 | 44,9 | 515 | 25,2 | 712 | 6,5 |
| 404 | 89,7 | 448 | 67,3 | 484 | 43,9 | 520 | 23,4 | 713 | 5,6 |
| 405 | 87,9 | 453 | 64,5 | 488 | 42,1 | 523 | 21,5 | 717 | 4,7 |
| 410 | 86,9 | 455 | 62,6 | 490 | 40,2 | 526 | 20,6 | 729 | 3,7 |
| 411 | 86,0 | 456 | 60,7 | 493 | 39,2 | 530 | 18,7 | 741 | 2,8 |
| 413 | 85,0 | 460 | 59,8 | 495 | 37,3 | 542 | 16,8 | 878 | 1,9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 1073 | 0,9 |

Tabela 6. Resultados (R) do teste de resistência de força (repetições) da bateria de testes desenvolvida pela AAHPERD, e percentis (P) de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| R | P % | R | P % |
|----|------|----|-------|
| 11 | 0,9 | 24 | 62,3 |
| 12 | 2,8 | 25 | 71,7 |
| 13 | 3,8 | 26 | 80,2 |
| 14 | 4,7 | 27 | 82,1 |
| 15 | 6,6 | 28 | 87,7 |
| 16 | 10,4 | 29 | 90,6 |
| 17 | 13,2 | 30 | 92,5 |
| 18 | 20,8 | 31 | 93,4 |
| 19 | 25,5 | 32 | 94,3 |
| 20 | 33,0 | 33 | 95,3 |
| 21 | 40,6 | 34 | 97,2 |
| 22 | 46,2 | 35 | 99,1 |
| 23 | 50,9 | 41 | 100,0 |

Tabela 7. Classificação dos testes físicos e do Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG), referentes aos pontos obtidos em cada teste da bateria desenvolvida pela AAHPERD, de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos.

| Testes motores (escores-percentis) | Classificação | IAFG (soma dos percentis de cada teste) |
|------------------------------------|---------------|---|
| 0 - 19 | Muito fraco | 0 - 99 |
| 20 - 39 | Fraco | 100 - 199 |
| 40 - 59 | Regular | 200 - 299 |
| 60 - 79 | Bom | 300 - 399 |
| 80 - 100 | Muito bom | 400 - 500 |

Tabela 8. Valores de corte para cada teste de aptidão funcional de homens ativos com idade entre 60 a 69 anos de acordo com a classificação.

| CLASSIF | RESIFOR | COO | AGIL | CA | FLEX | IAFG |
|-------------|---------|---------------|---------------|-----------|-------------|-----------|
| Muito Fraco | ≤18 | ≥15,12 | ≥27,54 | ≥528 | ≤39 | 0 - 99 |
| Fraco | 19 - 21 | 12,88 - 15,11 | 24,18 - 27,53 | 491 - 527 | 40,0 - 45,0 | 100 - 199 |
| Regular | 22 - 24 | 11,95 - 12,87 | 22,01 - 24,17 | 457 - 490 | 46,0 - 54,5 | 200 - 299 |
| Bom | 25 - 26 | 10,83 - 11,94 | 20,28 - 22,00 | 428 - 456 | 54,6 - 63,0 | 300 - 399 |
| Muito Bom | ≥27 | ≤10,82 | ≤20,27 | ≤427 | ≥64,0 | 400 - 500 |

CLASSIF: Classificação; AGIL: teste de agilidade/equilíbrio dinâmico, resultado em segundos (seg); FLEX: teste de Flexibilidade, resultado em centímetro (cm); RESIFOR: teste de resistência de força de membros superiores, resultado em nº de repetições (rep); COO: teste de coordenação, resultado em segundos (seg); CA: teste de capacidade aeróbia e habilidade de andar, resultado em segundos (seg); IAFG: Índice da Aptidão Funcional Geral (soma dos percentis).

DISCUSSÃO

Poucos testes e baterias apresentam valores normativos, especialmente, para idosos, fato este que dificulta o trabalho dos profissionais que atuam com esta população.

Os autores da bateria desenvolvida pela AAHPERD⁷ expressam valores mínimos e máximos esperados em cada teste, que para efeito de discussão são inseridos juntos com as amplitudes encontradas no presente estudo. As amplitudes de resultados propostos por Osness et al.⁷ para cada teste físico são: Coordenação (8 - 25 segundos); Resistência de força (0 - 40 repetições); Flexibilidade (12,7 - 76,2 centímetro); Agilidade/equilíbrio dinâmico (15 - 35 segundos); e Capacidade Aeróbia (300 - 870 segundos). Já no presente estudo foram: Coordenação (6 - 38 segundos); Resistência de força (11 - 41 repetições); Flexibilidade (17,0 - 86,0 centímetro); Agilidade/equilíbrio dinâmico (15 - 60 segundos); e Capacidade Aeróbia (362 - 1073 segundos).

Comparando os resultados deste estudo com a amplitude proposta originalmente na bateria AAHPERD, é possível verificar que os idosos do presente estudo apresentam melhores limites superiores (limite dos melhores resultados) na flexibilidade e força, e melhores limites inferiores (limite dos piores resultados) na flexibilidade, coordenação e força. Na agilidade/equilíbrio dinâmico o mesmo limite inferior de tempo foi observado em ambos estudos (15 segundos). No teste de capacidade aeróbia, no estudo de Osness et al.⁷, tanto no limite inferior como no superior os resultados foram melhores do que os encontrados neste estudo.

O estudo de Osness et al.⁷ faz referência à análise para pessoas com 60 anos ou mais de idade, mas não especifica o nível de atividade física para o qual são esperadas as amplitudes propostas e nem apresentam os resultados dos testes por extrato etário e sexo.

As diferenças entre os limites superiores e inferiores, comparando os estudos de Osness et al.⁷ com o presente estudo, podem ser explicadas pelo fato de que os idosos do presente estudo são fisicamente ativos e estão inseridos numa faixa etária de amplitude de apenas 10 anos. Também, as amostras de ambos os estudos são independentes e de países diferentes. Tais diferenças reforçam a importância em desenvolver valores normativos para idosos brasileiros, com a característica específica (ativos fisicamente), por estrato etário (60 a 69 anos de idade) e por sexo (masculino).

Quando comparados os escores encontrados, no presente estudo, aos resultados encontrados por Zago e Gobbi⁹ quando estudaram 94 mulheres, com média de idade 64,9 anos ($\pm 3,2$ anos), aparentemente saudáveis que realizavam atividades físicas regulares há pelo menos 6 meses, 3 vezes por semana e com duração de 60 minutos cada sessão, residentes na cidade de Rio Claro, no estado de São Paulo, Brasil, observou-se que, nos testes de força, agilidade/equilíbrio dinâmico e Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG), as mulheres obtiveram melhores resultados do que os homens de 60 a 69 anos do nosso estudo.

Deste modo, as evidências anteriormente mencionadas devem ser investigadas com o intuito de obter respostas acerca da superioridade da aptidão física das mulheres, nesses testes, em relação aos homens de mesma faixa etária (60-69 anos), bem como, a influência do tipo, frequência, duração e intensidade do exercício físico.

Torna-se necessário, para melhor visualização das diferenças entre os sexos⁹, separar os resultados de cada componente da aptidão. Sendo assim, observa-se que as idosas foram, em média, 2,19 segundos mais rápidas do que os idosos no teste de coordenação. É importante salientar que a idosa que teve o pior resultado demorou 25,3 segundos para finalizar o teste, já o idoso que apresentou o pior resultado no mesmo teste, terminou após 37,93 segundos.

Também no teste de resistência de força, nota-se diferença entre os sexos. Em estudo realizado, recentemente⁹ as mulheres idosas realizaram, em média, 29 repetições e, os idosos desse estudo, apenas 23 repetições. A explicação para o melhor resultado nas mulheres deve-se ao fato de que o halter utilizado no teste para homens (3,6 kg) possui o dobro do peso daquele utilizado para mulheres (1,8 kg).

Com relação à agilidade/equilíbrio dinâmico, observa-se, novamente, diferença entre os resultados dos estudos. As idosas apresentaram, para esse teste, valores mínimo e máximo de, respectivamente, 15,4 e 51,4 segundos⁹. Os idosos desse estudo, no entanto,

obtiveram valores entre 14,53 e 60 segundos, quando do cumprimento da mesma tarefa. Nota-se uma variação maior entre os valores alcançados pelos homens em comparação com os valores das mulheres.

As diferenças apresentadas entre os resultados dos testes de coordenação podem ser explicadas por meio da íntima relação das tarefas adotadas pelas idosas (tarefas domésticas que solicitam a utilização de membros superiores) com as tarefas motoras exigidas nos testes (manipulação de objeto e força de membros superiores)⁹. As desigualdades entre os resultados dos testes de agilidade/equilíbrio dinâmico podem ser explicadas devido às diferenças observadas na prática de atividades domésticas, responsáveis pela maior porcentagem das atividades físicas realizadas por idosos, na qual o tempo de prática das mulheres supera, em muito, o tempo de prática dos homens. Consequentemente, esta diferença reflete no fato de que, durante a semana, em geral, as idosas são mais ativas do que os idosos¹².

Os valores referentes ao teste de capacidade aeróbia realizado pelas idosas variaram entre 393 e 727 segundos⁹. Os idosos do presente estudo, por sua vez, apresentaram resultados no teste entre 362 segundos, superando o melhor resultado das idosas, e 1073 segundos, o que demonstra uma grande variação entre os valores obtidos pelos mesmos.

Outro aspecto importante a ser ressaltado deve-se ao fato de que, apesar da maior variação encontrada entre os tempos na realização do teste de capacidade aeróbia pelos idosos, no estudo de Zago e Gobbi⁹ a média do tempo para as mulheres foi de 493,9 segundos, não diferindo da média encontrada, neste estudo, para os homens, que foi de 494,3 segundos.

Quanto à flexibilidade, os idosos do presente estudo obtiveram como média 50,86 centímetros, variando de 17 a 86 centímetros. Em outro estudo⁹, por sua vez, obtiveram como média 57,9 centímetros, sendo que, o pior valor encontrado entre as mesmas foi de 11,5 centímetros e o melhor foi de 82,5 centímetros.

A elasticidade é a capacidade de estiramento da musculatura, dos ligamentos e dos tecidos conjuntivos que dá origem aos tendões, portanto, a flexibilidade em seu conjunto é mais elevada no sexo feminino. Assim, não só as meninas são levemente privilegiadas em relação aos meninos, neste campo, em todas as fases do desenvolvimento, mas também as mulheres em comparação com os homens. Esse fato é causado pelas diferenças hormonais: a taxa superior de estrogênio produz uma retenção de água um pouco superior e uma porcentagem mais elevada de tecido adiposo e menos elevada da massa muscular; a sessão transversa do braço revela nas mulheres 75,7% de músculos, em comparação com o homem, em compen-

sação, a parte de gordura é quase o dobro³.

Também a diferença da flexibilidade pode estar associada com as disparidades anatômicas encontradas entre os sexos. As mulheres têm o tronco, proporcionalmente, maior do que os homens, representando, respectivamente, 38% e 36% do corpo. Este aspecto aliado ao fato de que a coluna vertebral lombar das mulheres é relativamente mais longa e tem melhor e mais rápida capacidade de descontração da musculatura, possibilita-lhes maior mobilidade nesta região¹⁴.

Variáveis do treinamento (tipo de exercício, intensidade e volume), bem como de características particulares das amostras selecionadas, a exemplo de histórico de treinamento, podem também contribuir para explicar as diferenças entre os resultados do presente estudo e a literatura⁹.

CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou a criação de valores normativos para cada componente de aptidão funcional avaliada pela bateria de testes da AAHPERD, e oportunizou a criação de um Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) para homens, na faixa etária de 60 a 69 anos.

O desenvolvimento destes valores normativos é muito importante, especialmente, por faltarem parâmetros de comparação da aptidão funcional de idosos brasileiros. A construção destes valores normativos possibilita aos profissionais que atuam com esta população adotar uma postura adequada para a avaliação dos idosos por meio destes valores referenciais. Consequentemente, espera-se que as atividades prescritas por estes profissionais sejam aperfeiçoadas de maneira que os mesmos enfatizem os pontos fracos, o que resultará em um aumento no nível de eficiência e segurança de um programa voltado para o idoso.

É importante alertar que os valores normativos gerados nesse estudo aplicam-se a homens idosos, fisicamente ativos e praticantes regulares de atividade física há pelo menos seis meses, na faixa etária de 60 a 69 anos. Devido a isto, torna-se relevante que estudos futuros visem desenvolver valores normativos, que atendam os idosos de diferentes faixas etárias, sexo e regiões brasileiras, para suprir a carência dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil, 2000. Estudo & Pesquisa, n. 9, Rio de Janeiro: IBGE, 2000. disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estatistica/perfilidoso/default.shtm>> [2006 set 19].

2. Mazo GZ. Atividade física, qualidade de vida e envelhecimento. Porto Alegre: Sulina, 2008.
3. Shephard RJ. Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo: Phorte; 2003.
4. Spirduso WW. Physical dimensions of aging. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1995.
5. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39(8):1435-45.
6. Gobbi S, Villar R, Zago AS. Bases teórico-práticas do condicionamento físico. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2005.
7. Osness WH, Adrian M, Clark B, Hoeger W, Raab D, Wiswell R. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years. The American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance. Association for research, administration, professional councils, and societies. Council on aging and adult development. 1900 Association Drive. Reston; 1990.
8. Zago, AS. Relação do nível de aptidão funcional geral com os fatores de risco de doenças coronarianas associados à bioquímica sanguínea e à composição corporal em mulheres ativas de 50 a 70 anos. [Dissertação de Mestrado - Ciências da Saúde]. São Paulo (SP): Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2002.
9. Zago AS, Gobbi S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. *Rev Bras Ciên Mov* 2003;11(2):77-86.
10. 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.
11. Shaulis D, Golding LA, Tandy R. Reliability of the AAHPERD functional fitness assessment across multiple practice sessions in older men and women. *J Aging Phys Activ* 1994;2(3):273-79.
12. Cardoso AS, Mazo GZ, Prado APM, Levandoski G, Cardoso LS. Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos praticantes de grupos de convivência. *Rev Ciên Envelhec Hum* 2008;5(1):20-5.
13. Weineck J. Manual de treinamento esportivo. 2ª ed. São Paulo: Manole; 1986.
14. Weineck J. Biologia do esporte. São Paulo: Manole; 1991.

Endereço para correspondência

Giovana Zarpellon Mazo
Universidade do Estado de Santa Catarina.
Centro de Ciências da Saúde e do Esporte.
Rua Paschoal Simone 359. Bairro Coqueiros
CEP: 88080-350 - Florianópolis, SC. Brasil.
E-mail: d2gzm@udesc.br