

# Aptidão física relacionada à saúde em praticantes de atividades físicas de 50 a 86 Anos

## Health-related physical fitness: evaluating people from 50-86 years of age engaged in physical activity

CARVALHO RBCC, MADRUGA VA. Aptidão Física Relacionada à Saúde em Praticantes de Atividades Físicas de 50 a 86 Anos. *R. bras. Ci. e Mov* 2010;18(3):79-87.

**RESUMO:** Os componentes da aptidão física relacionada à saúde têm íntima relação com a capacidade de executar tarefas da vida diária e a prevenção de doenças. Analisar a aptidão física relacionada à saúde em praticantes de atividade física, comparando os resultados com valores normativos. Foram avaliados 250 homens e 754 mulheres, entre 50 e 86 anos. Os testes e medidas utilizados foram: IMC, RCQ, teste de caminhada em 6 min, teste de levantar da cadeira em 30s, teste de flexão do cotovelo em 30s e teste de sentar e alcançar. Os dados foram tratados com a estatística descritiva sendo depois comparados aos valores normativos. Pelo IMC os voluntários foram classificados, em sua maioria, como pré-obesos, mas a distribuição de gordura, avaliada pelo RCQ, mostrou valores inferiores nos homens, em relação às mulheres. Nos testes motores, de forma geral, os resultados foram semelhantes ou superiores aos escores utilizados como referência. Os valores normativos permitem verificar o que é esperado do indivíduo em determinada faixa etária e quais componentes da aptidão física devem ser melhor trabalhados. Os testes selecionados adequaram-se a este intuito. A falta de escores que cubram todas as faixas etárias e as diferentes metodologias empregadas dificultam as comparações.

**Palavras-Chave:** Envelhecimento; Exercício Físico; Qualidade de Vida; Promoção da saúde.

**ABSTRACT:** The health-related physical fitness components has close relation with capacity to execute daily tasks of the routine life and illness prevention. To analyse the health-related physical fitness of people aged 50 and over, engaged with physical activity and compare the results with normative values. 250 men and 754 women of 50-86 years of age were evaluated. The tests and measures used are: BMI, waist-hip circumference; 6 minutes walk test; 30-second chair stand test; 30-second arm curl test and sit-and-reach test. The data were analysed by descriptive statistics and after compared with normative values. About BMI the big part of the subjects was classified that overweight, but the body fat distribution, by the waist-hip circumference was better to men than women. The results of motor tests, in the overview were similar or better than normative values used as reference. The use of normative values allows verify what is expected to subject in determined age and what components of physical fitness can be improved. However, several tests don't offer scores that cover all the ages and the different methods used make difficult the comparisons.

**KeyWords:** Aging; Exercise; Quality of Life; Health Promotion.

Rosane B. C. Carvalho<sup>1</sup>  
Vera A. Madruga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Educação Física-  
FEF/Departamento de Atividade  
Física Adaptada (DEAFA)

<sup>2</sup>Universidade Estadual de  
Campinas (UNICAMP)

Enviado em: 05/10/2009  
Aceito em: 22/08/2011

Contato: Rosane Beltrão da Cunha Carvalho - [r.beltrao@ig.com.br](mailto:r.beltrao@ig.com.br)

## Introdução

A aptidão física relacionada à saúde (AFRS) está representada pelos componentes que têm algum aspecto que possa ser parâmetro de boa saúde e/ou com o baixo risco para desenvolvimento prematuro de doenças, especialmente as hipocinéticas<sup>1</sup>. São eles: a força e a resistência muscular, a flexibilidade, a resistência cardiorrespiratória e a composição corporal. Sabe-se que a prática de atividade física influencia positivamente na melhora da saúde, qualidade de vida, capacidade funcional e nos níveis de autonomia e independência da população<sup>1,18</sup>. Além disso, espera-se que a baixa aptidão física de uma forma geral, ou em qualquer um de seus componentes, provavelmente, aumente as chances de um indivíduo ter incapacidade ou maiores dificuldades para a realização de tarefas da rotina cotidiana<sup>20</sup>, tendo repercussões na saúde e auto-estima pessoal, na dinâmica familiar e no convívio social. Diante dessas constatações, torna-se importante o estudo da AFRS e seu impacto na vida dos indivíduos no processo de envelhecimento.

Há discordâncias em relação ao estabelecimento de parâmetros de comparação e acompanhamento dos níveis de condicionamento físico e capacidade funcional nos indivíduos de meia-idade e idosos.

Segundo Rikli e Jones<sup>16</sup> os valores normativos aumentam o potencial uso do teste e também a interpretabilidade dos escores de várias formas. Dentre elas a comparação da performance de um indivíduo (ou grupo de indivíduos) com outros de mesma idade e sexo. Assim, com a aplicação dos testes, pode-se verificar o que é esperado do indivíduo em determinada faixa etária e que componentes devem ter maior atenção. No Brasil existem vários testes que possuem valores normativos para idosos em estudos bem conduzidos e que são muito úteis<sup>2,4,20</sup>. A dificuldade é que muitos testes apresentam valores normativos cobrindo uma determinada faixa etária em detrimento de outra, ou apresentam escores apenas para mulheres ou apenas para homens. Outros apresentam escores baseados em testes realizados com indivíduos treinados, ou apenas sedentários, ou ainda mesclando os indivíduos de diferentes níveis de condicionamento físico.

O objetivo deste estudo foi analisar algumas variáveis da AFRS de praticantes de atividade física com idade igual ou superior a 50 anos e comparar os resultados com valores normativos disponíveis na literatura, verificando se indivíduos de meia-idade e idosos, habituados à prática de atividade física, alcançariam os escores apontados como referência.

## Materiais e métodos

A amostra estudada foi composta por 1004 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 50 e 86 anos, sendo 250 homens e 754 mulheres, com média etária de 63,3(±7.8). Todos eram habituados à prática de atividade física nos mais diversos tipos de intensidade, em locais onde havia supervisão de profissionais de Educação Física e em parques públicos, onde as pessoas se exercitavam sem a supervisão, pelo menos direta, de um profissional. Os locais de prática de atividade física localizavam-se nas regiões centrais e de periferia da cidade de Campinas, São Paulo, Brasil. Esta pesquisa é de corte transversal baseada numa amostragem por julgamento, por isso não pode ser considerada representativa da população de Campinas, que tenha o perfil estudado neste trabalho, embora o número de pessoas avaliadas seja considerável. Os filtros utilizados como julgamento para a amostra foram a idade mínima de 50 anos e a prática de atividade física de forma habitual, realizada no tempo livre com padrões mínimos de frequência e duração, a saber: tempo de prática mínimo de dois meses, frequência mínima de duas sessões semanais com, pelo menos, 45 min de duração por sessão.

Esta pesquisa foi submetida à Comissão de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sendo aprovada. Os indivíduos participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, onde era autorizada a utilização dos dados coletados. A equipe de avaliadores (estudantes e profissionais de Educação Física) recebeu treinamento teórico-prático direcionado à aplicação dos protocolos utilizados. Os testes foram selecionados de forma a contemplar os componentes da AFRS, sendo aplicados no local e horário onde os voluntários

praticavam sua atividade física (parques públicos e centros comunitários).

Foram utilizadas medidas antropométricas que se relacionam à quantidade e distribuição da gordura corporal: massa e estatura corporal para cálculo do Índice de Massa Corporal [IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )] e medidas de cintura e quadril para cálculo da Relação Cintura e Quadril (RCQ). Para a medida de massa e estatura corporal, foram utilizadas uma balança mecânica com precisão de 100g (Filizola, São Paulo) e uma toesa metálica afixada em uma régua graduada em centímetros (cm), acoplada à balança com precisão de 0,5 cm. As medidas foram realizadas seguindo a padronização recomendada por Matsudo<sup>11</sup> e Pollock e Wilmore<sup>12</sup>. Foi utilizada fita antropométrica com precisão de 0,1 cm (TBW, São Paulo) para as medidas de circunferência da cintura e do quadril, de acordo com metodologia descrita por Pollock e Wilmore<sup>12</sup> e Heyward e Stolarczyk<sup>8</sup>.

Para avaliação cardiorrespiratória foi utilizado o teste de caminhada de seis minutos (T6m), com protocolo baseado em publicações de Rikli e Jones<sup>15</sup> e Matsudo<sup>11</sup>. Materiais utilizados: cones, trena (Starrett, São Paulo), cronômetros manuais (Sport Line – model 222, New York), frequencímetros de pulso (POLAR®, Finland), palitos de sorvete, giz, fita crepe e cadeiras.

A resistência muscular localizada foi avaliada nos membros inferiores utilizando-se o teste de levantar da cadeira em 30s e para os membros superiores foi utilizado o teste de flexão do cotovelo em 30s. Para ambos foram utilizados protocolos recomendados por Rikli e Jones<sup>15</sup> e Matsudo<sup>12</sup>. Foi utilizada uma cadeira com encosto reto e sem braços, de assento não acolchoado, com distância do chão ao assento de 43 cm e cronômetros manuais para o controle do tempo de 30s exigido em ambos os testes. Especificamente no teste de flexão do cotovelo em 30s, a padronização para os halteres de mão utilizada por Rikli e Jones<sup>15</sup> é estabelecida em libras, correspondendo em kilogramas (kg) a 2,27 kg para mulheres e 3,63 kg para homens. Assim, optou-se pela utilização de halteres de 2,0 kg para mulheres e 4,0 kg para homens, seguindo recomendações de Matsudo<sup>11</sup>.

Após demonstração por um dos membros da equipe, o voluntário fazia uma tentativa de três a cinco repetições para verificação da maneira adequada de realização do movimento. Depois dessas orientações, ao sinal do avaliador, o voluntário executava o máximo de repetições em 30s.

Para avaliação da flexibilidade utilizou-se o teste de sentar e alcançar, em sua forma tradicional, utilizando-se Banco de Wells de 53 cm, tendo uma régua com padronização métrica em centímetros, afixada no mesmo. A metodologia utilizada foi baseada em orientações da literatura<sup>10,11,12</sup>. A marca em que os pés do avaliado tocavam o banco correspondia à marca dos 23 cm. Três tentativas eram realizadas, sendo considerado o melhor resultado obtido e o valor era anotado em centímetros. O tempo de intervalo entre as tentativas era de aproximadamente 30s.

A ordem de execução dos testes seguiu a proposta do ACSM<sup>1</sup> para uma única sessão de avaliação. As variáveis avaliadas no pré-esforço foram efetuadas primeiramente (massa e estatura corporal, medidas das circunferências de cintura e quadril). Após as medidas pré-esforço, os voluntários realizavam um aquecimento padrão de oito a dez minutos<sup>16</sup>, sob a supervisão de um membro da equipe de avaliadores. A seguir, eram aplicados os testes motores.

A análise estatística foi realizada utilizando-se os softwares SAS versão 8.0 e o Microsoft Office Excel. Foi realizada a análise descritiva. Os resultados foram comparados aos valores normativos<sup>1,11,16</sup>.

## **Resultados**

É importante ressaltar que este estudo é parte de uma pesquisa maior envolvendo aptidão física, envelhecimento, qualidade de vida e saúde. Alguns valores de referência não cobrem toda a faixa etária da amostra avaliada.

A Tabela 1 traz os resultados do IMC, utilizando-se a classificação da WHO<sup>1</sup>. A maior parte da amostra, ou seja, homens (57,4%) e mulheres (45,9%) encontravam-se na classificação pré-obeso.

**Tabela 1.** Distribuição da amostra para o IMC

| Classificação    | IMC         | Sexo      |       |          |       | Total |       |
|------------------|-------------|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                  |             | Masculino |       | Feminino |       | n     | %     |
|                  |             | n         | %     | N        | %     |       |       |
| Abaixo do normal | ≤ 18,5      | 1         | 0,4   | 2        | 0,3   | 3     | 0,3   |
| Normal           | 18,5 – 24,9 | 70        | 28,5  | 217      | 29,4  | 287   | 29,2  |
| Sobrepeso        | 25 – 29,9   | 123       | 50,0  | 359      | 48,6  | 482   | 49,0  |
| Obeso classe 1   | 30 – 34,9   | 45        | 18,3  | 126      | 17,1  | 171   | 17,4  |
| Obeso classe 2   | 35 – 39,9   | 5         | 2,0   | 29       | 3,9   | 34    | 3,5   |
| Obeso classe 3   | ≥ 40        | 2         | 0,8   | 5        | 0,7   | 7     | 0,7   |
| Total            |             | 246       | 100,0 | 738      | 100,0 | 984   | 100,0 |

Fonte: Adaptado a partir da classificação sugerida por WHO (1997)

A Tabela 2 traz os resultados, com base nos valores de referência para a classificação da distribuição da gordura corporal pela RCQ<sup>8,11</sup>. Esta classificação apresenta padrões de risco para conseqüências de saúde

adversas, com base nos resultados da RCQ, conforme a idade e sexo do indivíduo (risco baixo, moderado, alto, muito alto). Nesta avaliação, os homens tiveram resultados mais favoráveis em relação às mulheres.

**Tabela 2.** Resultados da RCQ considerando classificação de risco à saúde

| HOMENS     |                                 |       |
|------------|---------------------------------|-------|
| Idade      | Classificação                   | %     |
| 50-59 anos | Risco baixo ou moderado(<0,97)  | 60,4% |
|            | Risco Alto (0,97 – 1,02)        | 37,5% |
|            | Risco muito Alto (>1,02)        | 2,1%  |
| Idade      | Classificação                   | %     |
| 60-69 anos | Risco baixo ou moderado(<0,99)  | 72,9% |
|            | Risco Alto (0,99 – 1,03)        | 23,7% |
|            | Risco muito Alto (>1,03)        | 3,4%  |
| MULHERES   |                                 |       |
| Idade      | Classificação                   | %     |
| 50-59 anos | Risco baixo ou moderado (<0,82) | 46,7% |
|            | Risco Alto (0,82 – 0,88)        | 29,5% |
|            | Risco muito Alto(>0,88)         | 23,8% |
| Idade      | Classificação                   | %     |
| 60-69 anos | Risco baixo ou moderado (<0,84) | 35,7% |
|            | Risco Alto (0,84 – 0,90)        | 44,8% |
|            | Risco muito Alto (>0,90)        | 19,6% |

Na Tabela 3 aparecem os resultados da amostra para o T6m em relação aos dados de referência<sup>16</sup>, que estão em números aproximados sem valores decimais. A maior parte da amostra alcançou resultados iguais ou acima dos valores preconizados para sexo e idade, embora as médias alcançadas tenham se apresentado, para algumas faixas etárias, inferiores aos valores de

referência. Porém, nota-se que o desvio-padrão foi menor, especialmente nas idades mais avançadas, o que parece demonstrar maior homogeneidade nos resultados da amostra em questão. Os homens de 60-64 anos tiveram menor percentual de alcance aos escores pré-estabelecidos.

**Tabela 3.** Resultados alcançados (em metros) pela amostra para o T6m

| <b>HOMENS</b>     |              |              |              |              |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 569±92       | 545±55       | 531±66       | 497±88       | 530±19       | -            |
| <b>Referência</b> | 613±84       | 574±94       | 557±93       | 505±115      | 477±109      | -            |
| <b>%</b>          | 65,0%        | 88,4%        | 77,8%        | 90,0%        | 100,0%       | -            |
| <b>MULHERES</b>   |              |              |              |              |              |              |
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 508±62       | 486±63       | 472±70       | 477±69       | 425±29       | 530          |
| <b>Referência</b> | 549±76       | 517±92       | 499±89       | 463±104      | 420±107      | 388          |
| <b>%</b>          | 73,6%        | 83,1%        | 84,5%        | 96,3%        | 100,0%       | 100,0%       |

O % refere-se aos indivíduos da amostra que alcançaram ou ultrapassaram os dados de referência, considerando as médias e desvio-padrão

Os resultados para o teste de levantar da cadeira em 30s são expostos na Tabela 4, juntamente com os valores de referência<sup>16</sup>. Homens e mulheres alcançaram valores percentuais semelhantes. A quase totalidade da amostra alcançou resultados iguais ou superiores aos

preconizados, em especial nas faixas etárias mais avançadas. Além disso, as médias da amostra foram superiores às médias dos valores normativos.

Baseado em valores referenciais propostos na literatura<sup>8,11</sup>.

**Tabela 4.** Resultados da amostra no teste de levantar da cadeira em 30s

| <b>HOMENS</b>     |              |              |              |              |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 17,2±4,7     | 16,3±3,2     | 16,7±4,6     | 15,3±3,3     | 17,5±3,8     | -            |
| <b>Referência</b> | 16,4±4,3     | 15,2±4,5     | 14,5±4,2     | 14,0±4,3     | 12,4±3,9     | -            |
| <b>%</b>          | 95,0%        | 100%         | 91,7%        | 95,0%        | 100,0%       | -            |
| <b>MULHERES</b>   |              |              |              |              |              |              |
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 16,5±3,4     | 16,5±3,9     | 16,1±4,0     | 15,8±3,5     | 14,0±2,6     | 19,0         |
| <b>Referência</b> | 14,5±4,0     | 13,5±3,5     | 12,9±3,6     | 12,5±3,8     | 11,3±4,2     | 10,3         |
| <b>%</b>          | 98,2%        | 98,0%        | 97,7%        | 100%         | 100,0%       | 100,0%       |

O % refere-se aos indivíduos da amostra que alcançaram ou ultrapassaram os dados de referência, considerando as médias e desvio-padrão.

**Tabela 5.** Resultados da amostra no teste de flexão de cotovelo em 30s

| <b>HOMENS</b>     |              |              |              |              |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 17,2±3,5     | 16,5±3,7     | 16,0±5,1     | 14,5±3,8     | 16,0±6,8     | -            |
| <b>Referência</b> | 19,0±4,7     | 16,5±5,3     | 16,0±5,02    | 14,5±4,6     | 16,0±4,3     | -            |
| <b>%</b>          | 57,5%        | 86,0%        | 86,1%        | 90,0%        | 100,0%       | -            |
| <b>MULHERES</b>   |              |              |              |              |              |              |
| <b>Idade</b>      | <b>60-64</b> | <b>65-69</b> | <b>70-74</b> | <b>75-79</b> | <b>80-84</b> | <b>85-89</b> |
| <b>Média</b>      | 18,3±3,9     | 17,9±3,6     | 16,7±4,3     | 16,5±4,1     | 15,7±4,4     | 13,0         |
| <b>Referência</b> | 18,3±4,6     | 17,9±4,3     | 16,7±4,4     | 16,5±4,4     | 15,7±4,1     | 13           |
| <b>%</b>          | 98,2%        | 96,6%        | 95,3%        | 100%         | 100,0%       | 100,0%       |

O % refere-se aos indivíduos da amostra que alcançaram ou ultrapassaram os dados de referência, considerando as médias e desvio-padrão.

Em relação à flexibilidade, optou-se pelos dados referenciais publicados pelo ACSM<sup>1</sup>. Os valores normativos são apresentados originalmente em percentis, por isso os resultados são apresentados neste mesmo formato (Tabela 6).

Pode-se notar que os resultados foram muito semelhantes aos dados referenciais. De forma geral, as mulheres alcançaram valores mais altos em relação aos homens da mesma faixa etária.

**Tabela 6.** Resultados da amostra no teste de sentar e alcançar (em percentis)

| <b>Homens: 50-59 anos</b>   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Percentil</b>            | <b>P10</b> | <b>P20</b> | <b>P30</b> | <b>P40</b> | <b>P50</b> | <b>P60</b> | <b>P70</b> | <b>P80</b> | <b>P90</b> |
| <b>ACSM</b>                 | 9          | 12         | 15         | 19         | 21         | 24         | 26         | 29         | 35         |
| <b>Campinas</b>             | 5          | 10         | 13         | 18         | 22,5       | 25         | 29         | 31         | 36         |
| <b>Homens: 60-69 anos</b>   |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>Percentil</b>            | <b>P10</b> | <b>P20</b> | <b>P30</b> | <b>P40</b> | <b>P50</b> | <b>P60</b> | <b>P70</b> | <b>P80</b> | <b>P90</b> |
| <b>ACSM</b>                 | 8          | 11         | 13         | 15         | 19         | 21         | 23         | 27         | 32         |
| <b>Campinas</b>             | 9          | 13         | 15         | 17         | 19         | 21         | 24         | 26         | 31         |
| <b>Mulheres: 50-59 anos</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>Percentil</b>            | <b>P10</b> | <b>P20</b> | <b>P30</b> | <b>P40</b> | <b>P50</b> | <b>P60</b> | <b>P70</b> | <b>P80</b> | <b>P90</b> |
| <b>ACSM</b>                 | 16         | 20         | 23         | 26         | 27         | 29         | 32         | 34         | 37         |
| <b>Campinas</b>             | 14         | 19         | 21         | 23         | 26         | 28         | 30         | 33         | 37         |
| <b>Mulheres: 60-69 anos</b> |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>Percentil</b>            | <b>P10</b> | <b>P20</b> | <b>P30</b> | <b>P40</b> | <b>P50</b> | <b>P60</b> | <b>P70</b> | <b>P80</b> | <b>P90</b> |
| <b>ACSM</b>                 | 15         | 20         | 21         | 23         | 25         | 27         | 28         | 31         | 34         |
| <b>Campinas</b>             | 13         | 17         | 20         | 22         | 24         | 26         | 29         | 32         | 34,5       |

Os percentis correspondem às classificações: Muito acima da média (90); acima da média (70); média (50); abaixo da média (30); bem abaixo da média (10)

## Discussão

Os testes selecionados neste estudo podem ser aplicados em campo ou em ambientes clínicos, além de serem de fácil reprodutibilidade e de baixo custo operacional. Além disso, podem ser realizados por indivíduos fisicamente frágeis ou por aqueles de alta capacidade funcional.

Existem dificuldades em se estabelecer escores, cobrindo uma grande faixa etária, numa abrangência razoável de testes, o que representa uma dificuldade quando se trata de turmas de modalidades de atividade física para a chamada terceira idade. Neste estudo, na maioria das variáveis, foram realizadas comparações com os escores de Rikli e Jones<sup>16</sup>. A população estudada por essas autoras não se compunha apenas de praticantes de atividade física, mas eram todos independentes e aproximadamente 65% auto-relataram praticar atividade física em níveis moderados, no mínimo três vezes por semana. De forma geral, os resultados foram bons, porém, algumas pessoas tiveram resultados abaixo do esperado, o que deve ter relação com uma baixa intensidade de esforço em sua prática, o que dificulta atingir bons níveis de aptidão física.

O IMC teve para a maior parte da amostra a classificação de sobrepeso, mesmo tratando-se de pessoas habituadas à prática de AF. Outros estudos relatam IMC elevado mesmo para idosos ativos, como em Barroso *et al.*<sup>3</sup>. Westerterp e Meijer<sup>19</sup> relatam que a perda de gordura não parece estar relacionada à prática de atividade física em indivíduos com mais de 60 anos. Groessl *et al.*<sup>7</sup> relatam em seu estudo que, apesar das evidências de que a obesidade afeta a mortalidade e o sobrepeso tem influência sobre os fatores de risco para algumas doenças, aqueles que têm IMC entre 25 a 30 (com sobrepeso, mas não obesos) têm tempo de vida semelhante aos que têm IMC normal. A avaliação do IMC em idosos apresenta algumas limitações, em função das alterações antropométricas ocorridas com o envelhecimento<sup>13,18</sup>. Assim, existem algumas divergências quanto aos pontos de corte a serem utilizados para avaliação dos indivíduos

de meia-idade e idosos, e até dúvidas sobre sua utilização para os mesmos<sup>13</sup>.

Em relação à RCQ, os homens, especialmente os mais novos, apresentaram uma melhor distribuição de gordura corporal, do que as mulheres da mesma faixa etária. Ou seja, na amostra em questão, a maioria dos homens e mulheres apresentou classificação de sobrepeso pelo IMC, porém na avaliação relativa à distribuição de gordura corporal (RCQ), os homens apresentaram melhores resultados, sinalizando menor risco à saúde. Como já ressaltado anteriormente este estudo é parte de uma pesquisa mais abrangente e foi verificado que os homens da amostra mantinham padrão mais ativo de atividade física que as mulheres, para qualquer faixa etária, o que possa talvez explicar o melhor resultado dos homens nesse quesito.

No T6m todas as faixas etárias mostraram bom desempenho, com altos percentuais dos que alcançaram ou ultrapassaram os valores de referência, sendo os homens de 60 a 64 anos os que tiveram o menor percentual de alcance aos escores. Dentre os testes de performance, este foi o que apresentou menor percentual entre os que alcançaram ou ultrapassaram os valores normativos, além de apresentar médias inferiores aos valores de referência. No teste de levantar da cadeira em 30s, que também utiliza os membros inferiores e que parece ter relação direta com a melhora da marcha<sup>16</sup> os resultados foram muito bons. Assim, é possível que a intensidade dos exercícios de metabolismo aeróbio, mais especificamente a caminhada, para muitos, seja realizada com baixa solicitação de intensidade, acarretando em resultados mais pobres.

No teste de levantar da cadeira em 30s as médias da amostra estudada foram mais altas do que os valores de referência. No teste de flexão do cotovelo em 30s as mulheres apresentaram melhores resultados em relação aos homens, porém, é interessante observar que, pela dificuldade em encontrar pesos da mesma padronização utilizada por Rikli e Jones<sup>15</sup>, as mulheres tiveram uma leve vantagem e os homens, uma pequena desvantagem. De qualquer forma, as mulheres parecem ser mais

expostas a tarefas que demandam força dos membros superiores em tarefas rotineiras, como resultado da distribuição social de papéis nas famílias brasileiras, onde as mulheres desempenham a maior parte das atividades domésticas, mesmo após a aposentadoria, nas quais há grande solicitação de trabalho por parte dos braços, como, lavar a roupa e a louça, limpar a casa e cuidar dos netos<sup>6</sup>.

No teste de sentar e alcançar os resultados foram muito semelhantes aos dados referenciais<sup>1</sup>. Tanto na análise das médias como na distribuição em percentis as mulheres alcançaram valores mais altos para a variável flexibilidade em relação aos homens da mesma faixa etária, reforçando o que já é largamente documentado na literatura<sup>2</sup>.

De forma geral, os resultados da amostra revelam um decréscimo da performance acompanhando o avançar da idade, o que também é relatado em outros estudos<sup>10,7</sup>. Porém, nos testes motores, o percentual dos que atingiram ou ultrapassaram os escores apontados como referência é maior para os de idade mais avançada, o que não ocorre para os indivíduos de faixa etária mais nova. Uma possível explicação para essa diferença pode residir nas diferentes características básicas das amostras. Nos testes em questão (especialmente o T6M e o teste de flexão do cotovelo em 30s), os escores são propostos por Riki e Jones<sup>16</sup>, que avaliaram uma amostra de maioria branca (89,1%), sendo subrepresentadas outras raças/etnias, o que pode ser uma limitação, de acordo com as próprias autoras, para o uso em outros países com características diferentes das apresentadas acima. O Brasil, por sua marcante miscigenação racial, apresenta grande diversidade em sua população. Outro fator importante é que as autoras utilizaram uma classificação com base nas respostas dos voluntários em uma escala que incluía atividades de vida diária até a prática de esportes. Embora com critérios subjetivos, de acordo com essa metodologia, aproximadamente 70% dos indivíduos com 60 a 64 anos foram classificados como de nível avançado em capacidade funcional, decrescendo marcadamente à medida que as faixas etárias avançavam: 65 a 69 anos (58,8%); 70 a 74 anos (51,9%); 75 a 79 anos (42,2%); 80 a 84 anos (30,1%) e os de 85 a 89 anos (21,0%). Como o

percentual de nível funcional avançado é elevado entre os indivíduos de 60 a 69 anos, pode ter sido mais difícil alcançar os escores de referência. Em contrapartida, entre os indivíduos de 75 anos em diante, menos da metade foi classificado como de nível funcional avançado, o que pode ter gerado escores relativamente mais fáceis de serem alcançados.

### Conclusões

Foram selecionados testes para avaliação da AFRS, sendo comparados posteriormente aos valores normativos. De uma maneira geral, os resultados foram muito semelhantes aos valores normativos, com altos índices dos que alcançaram ou ultrapassaram a marca estabelecida nos valores de referências, salvo algumas exceções.

Como limitações, poderíamos ressaltar a característica transversal do estudo e que, apesar de um grande número de participantes, não pode ser caracterizado como representativo da população da cidade. Também como limitação a realização dos testes nos locais e horários em que os voluntários praticavam sua atividade física, não sendo possível uma padronização desses itens.

Algo que impede as comparações e também restringe o uso de alguns testes são os diferentes procedimentos metodológicos aplicados em diferentes estudos. Além disso, a falta de escores utilizados como referência para algumas faixas etárias em determinados testes dificulta o seu uso quando a finalidade é comparar diferentes amostras. Assim, o uso de valores normativos, por mais que sejam úteis, devem ser utilizados com cautela, com senso crítico. Talvez a melhor solução seja a validação de testes físicos e funcionais para populações específicas, por nacionalidade, sexo e idade, o que pode ser um processo bastante demorado a ser alcançado completamente. Assim, espera-se que este estudo colabore com pesquisadores interessados no uso da avaliação física e funcional como importante instrumento de detecção prévia do declínio fisiológico no envelhecimento, que pode ter um papel crítico na prevenção e retardamento da incapacidade física.

### Agradecimentos



À CAPES, pelo apoio financeiro ao projeto no qual este estudo se insere.

## Referências

1. American College of Sports Medicine. **ACMS's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2000.
2. Araújo CGS. Avaliação da flexibilidade: valores normativos do flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade. **Arq Bras Cardiol** 2008;90(4):280-287.
3. Barroso WKS, Jardim PCBV, Vitorino PV, Bittencourt A, Miquetichuc F. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. **Rev Assoc Med Bras** 2008;54(4):328-333.
4. 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. Cin. Des. Humano** 2007;9(1):28-36.
5. Brown DA, Miller WC. Normative data for strength and flexibility of women troughout life. **Eur J Appl Physiol** 1998;78(1):77-82.
6. Bruschini C. Trabalho doméstico: inatividade econômica ou trabalho não-remunerado? **Rev Bras Est Pop** 2006;23(2):56-78.
7. Groessl EJ, Kaplan RM, Barrett-Connor E, Ganiats TG. Body Mass Index and quality of well-being in a community of older adults. **Am J Prev Med** 2004;26(2):126-129.
8. Heyward V, Stolarczyk LM. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo (SP): Manole, 2000.
9. McFarlane DJ, Chou KL, Cheng YH, Chi I. Validity and normative data for thirty-second chair stand test in Elderly Community-Dwelling Hong Kong Chinese. **Am J Hum Biol** 2006;18:419-421.
10. Mathews DK. **Medida e Avaliação em Educação Física**. 5.ed. Rio de Janeiro (RJ): Interamericana, 1980, p. 298-332.
11. Matsudo SM. Avaliação da Aptidão Física. In: Matsudo, SMM. **Avaliação do idoso: física e funcional**. Londrina (PR): Midiograf, 2000. p.25-62.
12. Pollock ML, Wilmore JH. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro(RJ): Medsi, 1993.
13. Prentice AM, Jebb SA. Beyond body mass index. **Obes Rev** 2001;2:141-147.
14. Rikli RE, Jones CJ. The reliability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults. **J Aging Phys Activ** 1998;6:363-375.
15. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community – residing older adults. **J Aging Phys Activ** 1999a;7:129-161.
16. Rikli RE, Jones CJ. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. **J Aging Phys Activ** 1999b;7:162-181.
17. Rogatto GP, Gobbi S. Efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de mulheres jovens e idosas. **Rev. Bras. Cin. Des. Humano** 2001;1(1):63-69.
18. Spirduso W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. São Paulo (SP): Manole; 2005.
19. Westerterp KR, Meijer EP. Physical activity and parameters of aging: a physiological perspective. **J Geront** 2001; Series A(56A); Special Issue II:7-
20. Zago AS, Gobbi S. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 60 a 70 anos. **Rev Bras Ciên Mov** 2003;11(2):77-86.