

## APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE EM MULHERES FÍSICAMENTE ATIVAS

NATANAEL VINICIUS SENA SANTOS<sup>1</sup>, ALEXANDRE REIS PIRES FERREIRA<sup>2</sup>, RICARDO AUGUSTO LEONI DE SOUSA<sup>3</sup>, EMERSON PARDONO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>2</sup>Estudante de Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>3</sup>Mestrando em Educação Física do Núcleo de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>4</sup>Professor do Núcleo de Pós-Graduação e da Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil.

E-mails: natan\_sena1@hotmail.com; alexandre\_reis\_pires@hotmail.com; ricardoaugustoleoni@gmail.com; pardono@gmail.com.

### Introdução

Ter saúde é viver com boa disposição física e mental. Além da boa disposição do corpo e da mente é incluso na definição de saúde o bem-estar social entre os indivíduos. A saúde de um indivíduo pode ser determinada pela própria biologia humana, pelo ambiente físico, social e econômico a que está exposto e pelo seu estilo de vida, isto é, pelos hábitos de alimentação e outros comportamentos que podem ser benéficos ou prejudiciais.

Existem cada vez mais estudos que ratificam os benefícios da aptidão física para a saúde<sup>1,2</sup>. Pesquisadores nas áreas de exercício físico, já demonstraram que tanto a falta de atividade física como a baixa aptidão física são prejudiciais à saúde<sup>2</sup>.

Boa parte da falta de saúde é causada pela falta de atividade física<sup>2</sup>. A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resultem em gasto energético, não se preocupando com a intensidade desse gasto energético<sup>3</sup>. Essa definição pode ser complementada relatando que o exercício tem como um dos objetivos melhorar os componentes da aptidão: condição aeróbica, força e flexibilidade<sup>4</sup>.

Um fator importante nos indivíduos que praticam exercícios físicos é a sua aptidão física, que representa a capacidade de realizar esforços físicos sem fadiga exaustiva<sup>5</sup>. Os elementos da aptidão física envolvem diferentes aspectos, podendo voltar-se para a saúde, enaltecendo as variáveis fisiológicas como potência aeróbica máxima, força, flexibilidade e composição corporal, ou voltar-se para as habilidades desportivas avaliando agilidade, equilíbrio, coordenação motora, potência e velocidade, objetivando o desempenho desportivo<sup>6</sup>.

Ao longo dos últimos anos, estudos<sup>7,8,9,10</sup> foram realizados com o intuito de avaliar a aptidão física, sobretudo, em crianças e adolescentes<sup>7</sup>, idosos<sup>8</sup>, atletas<sup>9</sup> e portadores de doenças<sup>10</sup>. Entretanto, na população adulta a quantidade de investigações com este enfoque tem sido bastante reduzida<sup>11</sup>. Em vista a importância de mensurar níveis de aptidão física no indivíduo adulto, este trabalho propõe uma análise em mulheres fisicamente ativas. Evidente que existem relatos em adultos que comprovam valores favoráveis da aptidão física dos homens<sup>9</sup> em relação às mulheres, no entanto, ainda são escassos os estudos focando apenas mulheres. Assim, observou-se ser necessário realizar estudos com a população do sexo feminino fisicamente ativo, e assim, tentar obter um melhor entendimento da aptidão física e a saúde na mulher.

### Objetivo

Avaliar a aptidão física relacionada à saúde em mulheres fisicamente ativas.

## Metodologia

Todos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação dos dados coletados neste estudo, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

### Amostra

Foram coletados os dados de 35 mulheres, voluntárias, entre 22 e 49 anos, em Aracaju- Se. A idade média das mulheres que participaram do estudo foi de  $31,51 \pm 6,74$  anos com uma média e desvio padrão na altura de  $1,59 \pm 0,05$  metros e peso  $63,90 \pm 9,20$  kg, e índice de massa corporal (IMC) de  $25,28 \pm 3,18$  Kg/m<sup>2</sup>, respectivamente. Adotou-se, como critério de exclusão, não praticar atividade física regularmente a presença de limitações médicas e/ou motoras incapacitantes para a realização dos testes físicos e a recusa em participar do estudo. Foi avaliada a aptidão física através da mensuração da capacidade aeróbica, flexibilidade e força muscular. Os testes realizados foram: Teste de Banco do Queen's College (Tabela 1), Teste de "Sentar e Alcançar" (Tabela 2), Teste de Força Resistiva de Extensão e Flexão do Cotovelo (flexão de braço) e Teste de Força Abdominal.

### Teste de Banco do Queen's College

Realizado em banco com 41 cm de altura, no qual o indivíduo realiza subidas em uma cadência pré-estabelecida (22 subidas para mulheres e 24 para homens, equivalendo a 88 e 96 toques do metrônomo respectivamente) durante 3 minutos. Após o término do teste, a frequência cardíaca é medida durante 15 segundos (do 5º ao 20º segundo), este valor foi multiplicado por 4 de modo a obter-se a frequência cardíaca em batimentos por minuto<sup>12</sup>.

Tabela 1- Classificação para o teste aeróbio de banco para o sexo feminino, por faixa etária (VO<sub>2</sub> máximo obtido).

Mulheres	Idade (anos)				
	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 +
Classificação	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 +
Condição de risco	≤ 31	≤ 29	≤ 27	≤ 24	≤ 23
Baixa aptidão	32 - 34	30 - 32	28 - 30	25 - 27	24 - 25
Faixa recomendável	35 - 41	33 - 39	31 - 36	28 - 32	26 - 31
Condição Atlética	≥ 42	≥ 40	≥ 37	≥ 33	≥ 32

Fonte: adaptação baseada em Cooper (1968).

### Teste "Sentar e Alcançar"

Consiste em um método linear que obtém resultados em escalas de distância (cm). Este teste mede indiretamente a amplitude do movimento da articulação do quadril, com participação da musculatura da região lombar e dos isquiotibiais. Após um breve aquecimento, o indivíduo é colocado na posição sentado, com joelhos estendidos, pernas afastadas, descalço, com as solas dos pés apoiadas no flexômetro do banco de sentar e alcançar na marca de 26 cm, executando um movimento lento de flexão do tronco à frente sustentando momentaneamente. A cabeça do indivíduo deve passar entre os braços e com as mãos sobrepostas, e o mesmo deve empurrar o anteparo que desliza sobre a trena, indicando a distância alcançada. A medida é lida em centímetros e utilizada a melhor de duas tentativas. O

avaliador deve manter os joelhos do avaliado estendido e fazer a leitura da medida. O valor encontrado será comparado com a tabela fornecida<sup>13</sup>.

Tabela 2- Classificação para o nível de flexibilidade pelo teste de "Sentar e Alcançar" para mulheres de 20 a 69 anos.

Mulheres	20 – 29 anos	30 – 39 anos	40 – 49 anos	50 – 59 anos	60 – 69 anos
Precisa melhorar	≤ 27	≤ 26	≤ 24	≤ 24	≤ 22
Regular	28-32	27-31	25-29	25-29	23-26
Bom	33-36	32-35	30-33	30-32	27-30
Muito bom	37-40	36-40	34-37	33-38	31-34
Excelente	≥ 41	≥ 41	≥ 38	≥ 39	≥ 35

Fonte: American College of Sports Medicine (ACSM), 2007.

### *Teste de Força Resistiva de Extensão e Flexão do Cotovelo (flexão de braço)*

O indivíduo em decúbito ventral, mãos e joelhos apoiados no solo, com as pernas e pés elevados num ângulo de 90° entre coxas e pernas. Estender e flexionar os braços procurando atingir o solo com o queixo, mantendo o alinhamento do tronco. O maior número de repetições realizadas em 60 segundos é contabilizado<sup>14</sup>.

Tabela 3- Classificação da resistência muscular de membros superiores para mulheres para de diversas faixas etárias.

Mulheres	20 – 29 anos	30 – 39 anos	40 – 49 anos	50 – 59 anos	60 – 69 anos
Ruim	≤ 09	≤ 07	≤ 04	≤ 01	≤ 01
Abaixo da Média	10-14	08-12	05-10	02-06	02-04
Média	15-20	13-19	11-14	07-10	05-11
Acima da Média	21-29	20-26	15-23	11-20	12-16
Excelente	≥ 30	≥ 27	≥ 24	≥ 21	≥ 17

Fonte: Adaptada de Pollock e Wilmore (1993).

### *Teste de Força Abdominal*

Realizado com o indivíduo deitado em decúbito dorsal, joelhos flexionados a 90°, braços ao longo do corpo, com a palma das mãos tocando o chão e os dedos tocando uma fita adesiva presa ao solo, com outra fita colocada a 8 cm (≥ 45 anos) ou 12 cm (< 45 anos) desta. Conta-se o número máximo de flexões em 1 minuto, tendo o indivíduo de progredir da posição deitado tocando a fita inicial até a fita colocada a 8 ou 12 cm de distância da primeira e retornando até tocar os ombros tocarem o chão (a cabeça não necessita tocar no chão). O maior número de repetições realizadas em 60 segundos é contabilizado<sup>15</sup>.

Tabela 4- Classificação para o teste de resistência abdominal para mulheres para diversas faixas etárias.

Mulheres	20 – 29 anos	30 – 39 anos	40 – 49 anos	50 – 59 anos	60 – 69 anos
Precisa melhorar	≤ 4	≤ 5	≤ 3	≤ 5	≤ 2
Regular	5 – 13	6 - 9	4 - 10	6 - 9	3 - 7
Bom	14 – 17	10 – 18	11 – 18	10 – 18	8 - 16
Muito bom	18 - 24	19 - 24	19 - 24	19 - 24	17 - 24

Excelente	>25	>25	>25	>25	>23
-----------	-----	-----	-----	-----	-----

Fonte: Adaptada do American College of Sports Medicine (ACSM), 2007.

### Procedimentos Pré e Pós-exercícios

Foram registradas medidas da altura e peso, VO<sub>2</sub> máximo (Vo<sub>2máx</sub>) obtido, Vo<sub>2máx</sub> previsto e FAI (déficit aeróbico funcional). VO<sub>2</sub> está diretamente relacionado com a condição cardiovascular, respiratória, hematológica e oxidativa durante o exercício, sendo considerado uma boa ferramenta para prescrição de exercícios e análise de treinamento<sup>16,17</sup>, assim como um parâmetro de detecção de risco cardiovascular<sup>18</sup>. FAI é um indicador em termos percentuais da variação do VO<sub>2</sub> esperado<sup>19</sup>, podendo ser para mais ou para menos. Foi utilizada uma Balança Profissional Eletrônica Welmy W-200<sup>a</sup> para mensurar o peso e uma fita métrica para avaliar a altura. As medidas foram coletadas no mesmo dia, os dados obtidos estão apresentados na Tabela 5.

### Resultados

A Tabela 5 descreve marcadores como: teste abdominal, flexão de braço, VO<sub>2máx</sub> previsto, VO<sub>2máx</sub> obtido, e FAI. Foi observado um alto desvio padrão para o teste abdominal, flexão de braço e FAI. Os participantes possuíam uma característica brevilinea com uma baixa média de altura e IMC acima do indicado, caracterizando uma média de sobrepesos.

Tabela 5- Avaliação do IMC e dos componentes de aptidão física. Dados expressos pela média e desvio Padrão (n=35).

Teste aplicado	Média e desvio padrão encontrados
Teste abdominal	36,68 ± 13,64 repetições
Flexão de Braço	14,82 ± 10,12 repetições
Flexibilidade	29,94 ± 7,36 cm
Vo <sub>2máx</sub> previsto	40,12 ± 2,78 ml.kg. <sup>-1</sup> min. <sup>-1</sup>
Vo <sub>2máx</sub> obtido	38,44 ± 3,87 ml.kg. <sup>-1</sup> min. <sup>-1</sup>
FAI	4,03 ± 13,56 %

Os resultados para os abdominais e para a flexão de braço foram classificados como excelente e na média, respectivamente. Apresentaram um regular resultado de flexibilidade. A análise indicou um bom desempenho do VO<sub>2</sub> máximo obtido.

### Discussão

A avaliação da aptidão física tem se mostrado muito importante para a busca de um bom estado geral de saúde, assim, esse estudo tentou avaliar quesitos de relevância em mulheres fisicamente ativas como: força muscular localizada, flexibilidade e composição corporal. A maioria dos dados apresentados até hoje a respeito de força muscular surgiu da análise de coletas transversais em homens e mulheres com idade variável<sup>20</sup>.

A literatura mostra a relação inversa entre força muscular e idade, principalmente após os 70 anos<sup>21</sup>. Monteiro e colaboradores (1999) verificaram amostras de mulheres fisicamente ativas acima de 60 anos, e não foi encontrada diferença significativa na força muscular. Foram percebidos que as mulheres com menor peso apresentaram menor força muscular verificada nos testes de força abdominal e flexão de braço. Essa relação também é encontrada por Rantanen e colaboradores (2000). Andrade e colaboradores (1995) estudou mulheres praticantes de exercício físico de 30 a 73 anos de idade e constatou um decréscimo na aptidão física ao longo dos anos. As mulheres fisicamente ativas que participaram deste estudo apresentaram resultado classificado como excelente para os abdominais e na média para a flexão de braço, de acordo com as tabelas em ACSM (2007) e Pollock ML e Wilmore JH (1993)

corroborando os dados encontrados para o perfil de mulheres jovens adultas em Andrade e colaboradores (1995).

A flexibilidade foi avaliada nesse estudo através do teste de "Sentar e Alcançar". Segundo Daley e Spinks<sup>25</sup>, existe uma diminuição da flexibilidade do indivíduo ao longo da idade. As mulheres fisicamente ativas de Aracaju apresentaram um bom resultado de flexibilidade. As mulheres até os 45 anos apresentam em média resultados bom, muito bom ou excelente o que corrobora os resultados obtidos neste estudo.

A mensuração do  $VO_2$  é considerada um bom parâmetro para a observação de adaptações fisiológicas durante o exercício, através da ventilação pulmonar pode-se obter o reflexo das alterações no transporte sistêmico de  $O_2$  e do metabolismo muscular<sup>26</sup>. Os resultados encontrados entre o  $VO_2$  previsto e o obtido não apresentaram diferença significativa. Com isso, é indicado que as mulheres ativas fisicamente conseguem atingir a capacidade de consumo de oxigênio desejável quando treinam regularmente, ao menos três vezes por semana.

Maria e colaboradores (2007) fizeram um estudo de consumo máximo de oxigênio em universitárias na faixa etária de 20 a 35 anos utilizando ergoespirometria na esteira e no ciclo ergômetro com um grupo de sedentárias e fisicamente ativas. Foram obtidos valores de  $30,26 \pm 3,15 \text{ ml.kg}^{-1}\text{min}^{-1}$  para a esteira e  $32,07 \pm 4,44 \text{ ml.kg}^{-1}\text{min}^{-1}$  para o ciclo ergômetro, muito provavelmente pelo estudo ter utilizado sedentários em sua amostra, os dados não alcançam os obtidos no presente estudo, que contou somente com mulheres fisicamente ativas.

O FAI não demonstrou haver déficit aeróbio significativo neste estudo. Henrique e colaboradores (2011) em seu estudo obtiveram o FAI através do ciclo ergômetro a fim de mensurar os ganhos dos pacientes em um estudo sobre um programa de reabilitação cardíaca (PRC), obtendo dados significativos de melhoras entre o pré e pós aplicação do programa. Ou seja, o fato deste estudo ter sido conduzido em mulheres fisicamente ativas pode ter sido o motivo para não termos encontrado um FAI significante.

## Conclusão

As mulheres fisicamente ativas apresentaram uma boa aptidão física, apesar de terem sido qualificadas no IMC como indivíduos com sobrepeso.

## Referências

1. ACSM Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Med Sci Sports Exerc.** 30: 975-91, 1998.
2. Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy and unhealthy men. **JAMA.** 273:1093-8, 1995.
3. Caspersen CJ, Powell KF, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep.** 100:126-31, 1985.
4. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health - a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA.** 273:402-7, 1995.
5. Guedes DP. Atividade física, aptidão física e saúde. In: Carvalho T, Guedes DP, Silva JG (orgs.). **Orientações Básicas sobre Atividade Física e Saúde para Profissionais das Áreas de Educação e Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde e Ministério da Educação e do Desporto, 1996.

6. Gaertner PH, Firor WB, Edouard LI. Physical inactivity among physicians. **Can Med Assoc J.**144:1253-6, 1991.
7. Dorea V, Ronque ERV, Cyrino ES, et al. Aptidão física relacionada a saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. **Rev Bras Med Esporte.** 14:494-499, 2008.
8. Faccari VLK, Piccoli JCJ, Queveda DMD. Aptidão física relacionada a saúde de idosas da região do Vale do Sinos, RS: um estudo ex post-facto. **Rev Bras Geriatr Gerontol.** 15:651-660, 2012.
9. Avelar A, Santos KM, Cyrino ES, et al. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. **Rev Bras Cineantrop Desemp Humano.**10:76-80, 2008.
10. Anjos DMC, Araujo IL, Barros BM, Pereira DAG, Pereira DS. Avaliação da capacidade funcional em idosos diabéticos. **Fisioter Pesq.**19:73-78, 2012.
11. Corseuil MW, Petroski EL. Baixos níveis de aptidão física relacionada a saúde em universitários. **Rev Bras Educ Fis Esporte.** 24:49-54, 2010.
12. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. **JAMA.** 203: 201-4, 1968.
13. Rubini EC e Gomes PSC. A titina e suas implicações na elasticidade muscular – breve revisão. **Rev Bras Fis do Exerc.** 3 (1): 20-25, 2004.
14. Pollock ML e Wilmore JH. **Exercícios na Saúde e na Doença.** Rio de Janeiro: MEDSI, 2ª Edição, p. 673, 1993.
15. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição / **American College of sports Medicine.** Rio de Janeiro. Guanabara 7ª edição, 2007.
16. Obert P, Mandigout S, Nottin S, Vinet A, N.Guyen LD, Lecoq AM. Cardiovascular responses to endurance training in children: effect of gender. **Eur J Clin Invest.** 33:199-208, 2003.
17. Armstrong N, Welsman JR. Assessment and interpretation of aerobic fitness in children and adolescents. **Exerc Sport Scien Ver.**22:435-76, 1994.
18. ACSM/American College of Sports Medicine. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
19. Henrique CSM, Roberto B, Salvador MS. Avaliação dos Benefícios Funcionais de um Programa de Reabilitação Cardíaca. **Rev Bras Cardiol.** 24(4):241-250, 2011.
20. Andrade E, Matsudo S, Matsudo V. Performance neuromotora em mulheres ativas. **Rev Bras Ativ Fis Saúde.** 1:5-14, 1995.
21. Berg W, Lapp B. The effect of a practical resistance training intervention on mobility in independent, community-dwelling older adults. **J Aging Phys Act.** 6:18-35, 1998.
22. Monteiro W, Amorim P, Farjalla R, Farinatti P. Força muscular e características morfológicas de mulheres idosas praticantes de um programa de atividades físicas. **Rev Bras Ativ Fis Saúde.** 1:20-8, 1999.
23. Rantanen T, Penninx B, Masaki K, Lintunen T, Foley D, Guralnik JM. Depressed mood and body mass index as predictors of muscle strength decline in old men. **J Am Geriatr Soc.** 48:613-7, 2000.
24. Andrade E, Matsudo S, Matsudo V. Performance neuromotora em mulheres ativas. **Rev Bras Ativ Fis Saúde.** 1:5-14, 1995.
25. Daley M, Spinks W. Exercise, mobility and aging. **Sports Med.** 29:1-12, 2000.
26. Xu F, Rhodes EC. Oxygen uptake kinetics during exercise. **Sports Med.** 27:313-27, 1999.
27. Maria CAL, Carlos AP. Comparação do consumo máximo de oxigênio de universitárias obtido pela ergoespirometria na esteira e no cicloergômetro. **Movimentum - Ipatinga: Unileste-MG - v.2 - n.1 - Fev./jul. 2007.**

Endereço completo: Rua Antonio José dos Santos. N 03. Cond. Bouganville Residence. Bl A. AP 306. Jabotiana. São Cristóvão – Sergipe. Brasil. CEP: 49.100-000.

