

# Aptidão física relacionada à saúde em homens e mulheres de 17-26 anos

## Health-related physical fitness in men and women aged 17-26 years

Alex Silva Ribeiro<sup>1,2</sup>  
Danilo Rodrigues Pereira da Silva<sup>1,2</sup>  
Ferdinando Oliveira Carvalho<sup>1,3</sup>  
Durcelina Schiavoni<sup>1,4</sup>  
Bruno Cesar Silva de Jesus<sup>1</sup>  
Edilson Serpeloni Cyrino<sup>1,2</sup>

Rev Bras Ativ Fis Saúde p. 197-204  
DOI:  
<http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.18n2p197>

<sup>1</sup>Grupo de Estudo e Pesquisa em Metabolismo, Nutrição e Exercício. Centro de Educação Física e Esporte. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UUEL.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Petrolina, PE, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Paranaense (UNIPAR). Francisco Beltrão, PR, Brasil.

### Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar a aptidão física relacionada à saúde de homens e mulheres, estudantes do curso de Educação Física/Esporte. Para tanto, 257 voluntários do curso de Educação Física/Esporte de ambos os sexos (132 mulheres e 125 homens), de 17 a 26 anos, foram submetidos a medidas antropométricas e os seguintes testes motores: sentar e alcançar (SA), abdominal modificado (ABD) e corrida/caminhada de 12 minutos (12min). Os resultados demonstraram diferenças significantes ( $p < 0,05$ ) entre homens e mulheres para o teste de 12min (homens =  $2479 \pm 333$  vs. mulheres =  $1899 \pm 230$  m), ABD (homens =  $45 \pm 9$  vs. mulheres =  $34 \pm 10$  repetições) e SA (homens =  $31 \pm 8$  vs. mulheres =  $33 \pm 7$  cm). Os homens apresentaram uma maior taxa de atendimento aos critérios estabelecidos no teste de 12min (homens = 62% vs. mulheres = 11%;  $p < 0,05$ ) e ABD (homens = 95% vs. mulheres = 85%;  $p < 0,05$ ), sem diferença significativa entre os sexos no SA (homens = 93% vs. mulheres = 96%;  $p > 0,05$ ). A grande maioria dos sujeitos investigados atenderam os critérios estabelecidos para dois ou três testes analisados (92% dos homens e 85% das mulheres). Assim, os resultados sugerem que estudantes do curso de graduação em Educação Física/Esporte tendem a apresentar elevados níveis de resistência de força abdominal e flexibilidade, independente do sexo, embora grande parte deles apresente níveis de aptidão cardiorrespiratória insatisfatórios.

### Palavras-chave

Aptidão física; Universitários; Saúde.

### Abstract

*This study aimed to evaluate health-related physical fitness in male and female undergraduate students of Physical Education and Sports. Two hundred and fifty-seven 257 volunteer students aged 17 to 26 years (132 females and 125 males) underwent an anthropometric assessment and motor fitness tests including sit-and-reach test (SRT), a modified abdominal fitness test (ABDT), and 12-minute run-walk test (12MRW). The results showed significant gender differences ( $p < 0.05$ ) in the 12MRW (males =  $2,479 \pm 333$  vs. females =  $1,899 \pm 230$  m), ABDT (males =  $45 \pm 9$  vs. females =  $34 \pm 10$  repetitions) and SRT (males =  $31 \pm 8$  vs. females =  $33 \pm 7$  cm). A higher proportion of males met the criteria in the 12MRW (males = 62% vs. females = 11%) and ABDT (males = 95% vs. females = 85%). Most subjects met the criteria in two or three tests (92% males and 85% females). These findings suggest that undergraduate students of Physical Education and Sports, either males or females, tend to have higher levels of abdominal strength and endurance and flexibility despite a low level of cardio-respiratory fitness.*

### Keywords

Physical fitness; University students; Health.

## INTRODUÇÃO

O termo aptidão física tem sido atribuído a um conjunto de atributos biológicos que cada indivíduo possui e que pode ser melhorado ou piorado, de acordo com o estilo de vida adotado, com o avançar da idade e com o estado geral de saúde. Historicamente, a análise da aptidão física individual ou de um grupo, amostra ou população tem sido realizada a partir de escores obtidos em testes motores específicos utilizados com a finalidade de avaliação de diversos componentes relacionados à saúde ou de capacidades físicas exigidas para o desempenho atlético.

Assim, diversos estudos têm sido desenvolvidos nas últimas décadas para a avaliação da aptidão física, sobretudo, em crianças e adolescentes<sup>1-6</sup>, idosos<sup>7,8</sup>, atletas<sup>9-13</sup> e portadores de doenças<sup>14</sup>. Entretanto, um número reduzido de investigações com este enfoque tem sido realizado com adultos jovens<sup>15-17</sup>. Este fato merece ser destacado, uma vez que muitas das investigações que envolvem a prática de programas de exercícios físicos de diferentes naturezas utilizam frequentemente em suas amostras adultos jovens, recrutados, em grande parte, no ambiente universitário e oriundos, principalmente, de cursos de graduação em Educação Física/Esporte.

Considerando as exigências e especificidades é natural acreditar que os estudantes regularmente matriculados nesses cursos apresentem níveis de aptidão física elevados e superiores aos da maioria dos estudantes de outros cursos universitários. Se essa hipótese realmente for verdadeira a análise do impacto de diferentes estratégias de intervenção envolvendo a prática de exercícios físicos em amostras compostas por estudantes oriundos de cursos de graduação em Educação Física/Esporte pode ser enviesada quando o nível de aptidão física inicial desses sujeitos não for controlado.

Assim, o conhecimento do nível de aptidão física de estudantes de cursos de graduação em Educação Física/Esporte pode contribuir para a tomada de decisão na escolha dos participantes de projetos de pesquisa que adotem, particularmente, delineamentos longitudinais. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar os níveis de aptidão física de estudantes universitários de cursos de graduação em Educação Física/Esporte, de ambos os sexos, por meio de uma avaliação referenciada por critério. Nossas hipóteses para este estudo são de que a maioria dos estudantes investigados atenda os critérios de aptidão física relacionada à saúde, que os sujeitos do sexo masculino apresentem um melhor desempenho motor em termos absolutos do que seus pares do sexo feminino, contudo, sem a presença de dimorfismo sexual nas comparações entre as taxas de atendimento aos critérios estabelecidos para os diferentes testes motores adotados na presente investigação.

## MÉTODOS

### Sujeitos

Em um universo de 670 estudantes de graduação em Educação Física/Esporte, de uma universidade pública, localizada no município de Londrina, PR, Brasil, 257 participaram voluntariamente deste estudo, sendo 132 mulheres e 125 homens, de 17 a 26 anos. O recrutamento dos sujeitos ocorreu mediante anúncios em cartazes, exposição oral em salas de aula da própria universidade, além de divulgação por meio de uma base particular de endereços eletrônicos dos próprios pesquisadores envolvidos. Como critérios de inclusão os sujeitos não deveriam possuir sinais ou sintomas de doenças e problemas ortopédicos que impedissem a realização dos testes. Todos os participantes após serem previamente esclarecidos sobre os procedimentos do estudo e riscos aos quais seriam submetidos assinaram um termo de consentimento

livre e esclarecido. O estudo foi desenvolvido em conformidade com as instruções contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde para estudos com seres humanos, do Ministério da Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da universidade na qual foi conduzida a presente investigação (028/2012).

### Antropometria

A massa corporal foi obtida em uma balança de plataforma, digital, da marca Urano, modelo PS 180, com precisão de 0,1 kg, e a estatura foi obtida em um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1 cm, de acordo com os procedimentos descritos na literatura<sup>18</sup>. Todos os participantes foram medidos e pesados descalços. A partir dessas medidas, o índice de massa corporal foi determinado pelo quociente peso corporal/estatura<sup>2</sup>, sendo a massa corporal expressa em quilogramas (kg) e a estatura em metros (m).

### Aptidão física relacionada à saúde

Os componentes da aptidão física relacionada à saúde foram avaliados a partir do desempenho atingido em três testes motores, realizados na seguinte ordem: sentar-e-alcançar (SA), abdominal modificado (ABD) e corrida/caminhada de 12 minutos (12min). O teste SA foi utilizado como indicador de flexibilidade dos músculos de membros inferiores (quadril, lombar e posteriores de coxa). Uma caixa padronizada foi utilizada para posicionar os participantes para os testes e uma régua centralizada foi fixada sobre a caixa para o deslizamento das mãos e registro dos resultados. Os sujeitos foram posicionados sentados ao chão com ambas as pernas estendidas completamente e os pés ligeiramente afastados, de acordo com a abertura dos ombros, com as solas dos pés em contato com a caixa. Com uma mão sobreposta sobre a outra e os joelhos completamente estendidos, os participantes realizaram lentamente um movimento de ântero-flexão de tronco (sem solavancos) o mais distante possível, deslizando as mãos sobre a parte superior da régua e mantendo a posição final por pelo menos dois segundos. As pontas dos dedos foram mantidas paralelas de modo que avançar com uma mão além da outra não foi permitido. Três tentativas foram executadas por cada sujeito e o melhor resultado foi registrado (em centímetros).

A medida da resistência de força abdominal e membros superiores foi obtida pelo teste ABD. Os sujeitos foram posicionados em decúbito dorsal sobre um colchonete com os joelhos flexionados em um ângulo reto. Os pés foram posicionados sobre o solo e foram fixados por meio de um co-avaliador que os segurou durante todo o período de execução do teste. Os braços do sujeito foram cruzados sobre o peitoral, com as mãos sobre os ombros opostos. Para que fosse completada uma repetição, cada sujeito realizou um movimento de ântero flexão de tronco, de modo que a coluna lombar perdesse o contato com o solo, até que os cotovelos do sujeito tivessem contato com as coxas. Na sequência o sujeito deveria retornar a posição inicial e repetir essa sequência até o final de 60 s. Um examinador contabilizou o número de repetições corretamente executadas. O número total de repetições válidas completadas em um minuto foi registrado.

O teste de 12min foi utilizado como indicador de aptidão cardiorrespiratória. Os sujeitos foram instruídos para percorrerem a máxima distância possível em uma pista oficial de atletismo de 400 m ao longo do período de 12 min, procurando manter um ritmo relativamente estável, andando, trotando ou correndo. Após o final desse período, os participantes foram orientados para continuar andando para auxiliar o processo de recuperação. A distância foi medida a partir do número de voltas executadas na pista, com o acréscimo da distância adicional percorrida. Um examinador treinado foi responsável pela medida e registro da distância percorrida por cada sujeito.

Todos os testes foram aplicados por avaliadores experientes e treinados previamente. Os pontos de corte estabelecidos para os testes SA e ABD seguiram as recomendações de Pollock e Wilmore<sup>19</sup>, de modo que para o teste SA, valores  $\geq 19$  cm foram considerados adequados para ambos os sexos, enquanto que para o teste ABD valores  $\geq 33$  repetições para os homens e  $\geq 25$  repetições para as mulheres foram considerados adequados. Para o teste de 12min, foram utilizados os pontos propostos por Cooper<sup>20</sup> com valores de  $\geq 2400$  m para os homens e  $\geq 2200$  m para as mulheres sendo estabelecidos como adequados. Assim, os resultados puderam ser dicotomizados nas categorias dos sujeitos que atenderam ou não atenderam os critérios. Todos os participantes relataram possuir familiarização com esses testes em suas aulas de Educação Física no ensino fundamental e/ou médio. Além disso, os sujeitos foram instruídos para ingerirem uma refeição leve cerca de duas horas antes dos testes e para evitarem atividade física extenuante nas 24 h precedentes a bateria de testes utilizadas neste estudo.

### Tratamento estatístico

Inicialmente o teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a distribuição dos dados. Para as variáveis que apresentaram distribuição normal, a comparação entre homens e mulheres foi feita mediante aplicação do teste t de Student para amostras independentes. Já para as variáveis 12min e ABD, nas quais o pressuposto de normalidade não foi confirmado, o teste Mann-Whitney U foi empregado para as comparações entre homens e mulheres. O teste do Qui-quadrado foi adotado para verificar a associação entre atendimento de critérios de acordo com o sexo. A prevalência do número de critérios atendidos foi expressa em frequência relativa, sendo utilizado o teste de comparação entre proporções para análise das diferenças de comportamento entre homens e mulheres. O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ . Os dados foram processados no software SPSS versão 17.0.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características físicas dos sujeitos de acordo com o sexo. Diferenças significantes entre os sexos foram identificadas em todas as variáveis analisadas.

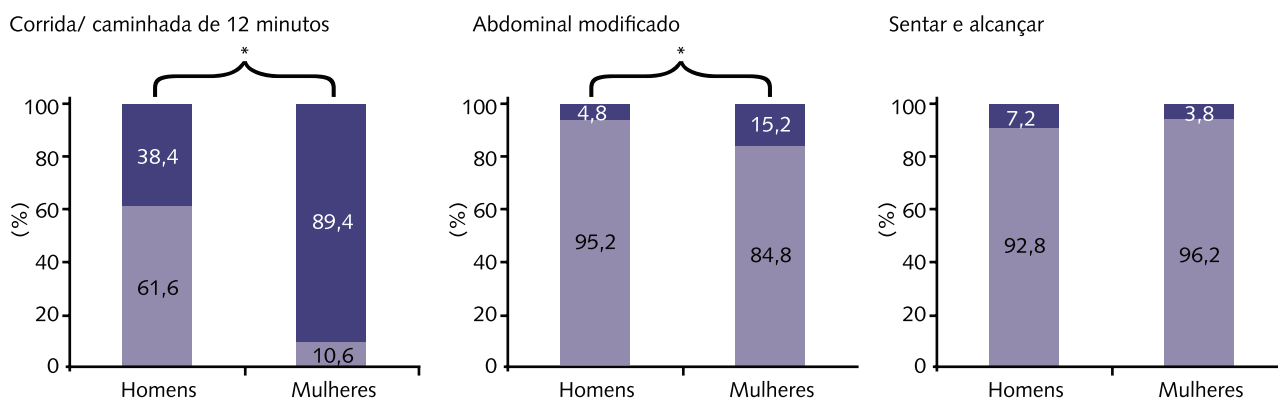
**Tabela 1** – Características físicas dos sujeitos de acordo com o sexo (n = 257).

	Homens (n = 125)		Mulheres (n = 132)		P
	Média $\pm$ DP	95% IC	Média $\pm$ DP	95% IC	
Idade (anos)	20,4 $\pm$ 2,3	20,0-20,8	19,9 $\pm$ 1,91	19,5-20,1	0,033
Estatura (cm)	175,4 $\pm$ 6,8	174,2-176,6	162,5 $\pm$ 6,2	161,4-163,6	< 0,001
MC (kg)	70,8 $\pm$ 8,7	69,3-72,4	57,6 $\pm$ 7,2	56,3-58,8	< 0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23,0 $\pm$ 2,4	22,5-23,4	21,8 $\pm$ 3,0	21,3-22,4	0,001
12min (m)	2479 $\pm$ 333	2420-2538	1899 $\pm$ 230	1859-1939	< 0,001
ABD (reps)	45 $\pm$ 9	44-47	34 $\pm$ 10	33-36	< 0,001
SA (cm)	31,0 $\pm$ 7,8	29,6-32,3	33,0 $\pm$ 7,4	31,7-34,3	0,032

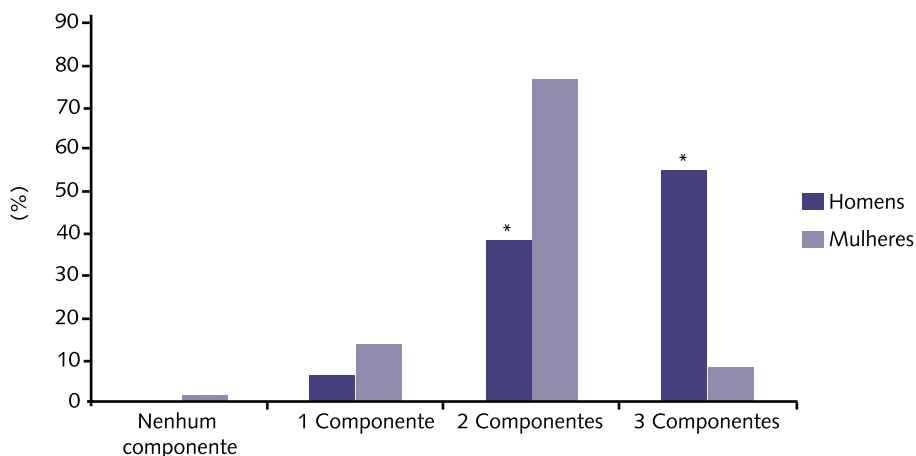
MC = massa corporal; IMC = índice de massa corporal; 12min = corrida/caminhada de 12 minutos; ABD = abdominal modificado; SA = sentar e alcançar; DP = desvio-padrão; IC = intervalo de confiança.

A Figura 1 apresenta a proporção de homens e mulheres que atenderam aos critérios estabelecidos para cada teste motor. Diferenças significantes foram encontradas nos testes de 12min ( $p < 0,001$ ) e ABD ( $p = < 0,05$ ), nos quais a proporção de homens que atenderam aos critérios foi maior em relação às mulheres. Com relação ao teste SA, não foram encontradas associações significantes entre sexo e atendimento aos critérios ( $p = 0,228$ ).

A Figura 2 apresenta a proporção de sujeitos que tiveram critérios atendidos, de acordo com o sexo. Na amostra total, a proporção de indivíduos que atenderam aos critérios em nenhum, um, dois e três componentes foi 0,8%, 10,1%, 58,0% e 31,1% respectivamente. Na comparação entre os sexos, diferenças significantes foram reveladas quanto ao atendimento aos critérios em dois (38,4% dos homens e 76,5% das mulheres,  $p < 0,05$ ) e três componentes da aptidão física (55,2% dos homens vs. 8,3% das mulheres,  $p < 0,01$ ). Quanto ao atendimento aos critérios de nenhum (0,0% dos homens e 1,5% das mulheres,  $p = 0,89$ ) e um (6,4% dos homens e 13,6% das mulheres,  $p = 0,96$ ) nenhuma diferença entre os grupos foi observada.



**Figura 1** – Proporção (%) de sujeitos que atenderam os critérios de acordo com o sexo (homens = 125 e mulheres = 132) para cada uma dos testes motores. \* $p < 0,05$  entre homens e mulheres.



**Figura 2** – Proporção (%) de atendimento aos critérios estipulados para os componentes da aptidão física de acordo com o sexo (homens = 125 e mulheres = 132). \* $p < 0,05$  vs. mulheres.

## DISCUSSÃO

Os principais achados do presente estudo foram que: i) a grande maioria dos sujeitos investigados atenderam os critérios estabelecidos para dois ou três testes analisados (92% dos homens e 85% das mulheres); ii) a maior concentração de não atendimento aos critérios estabelecidos se concentrou no indicador de aptidão cardiorrespiratória (38% dos homens e 89% das mulheres); iii) estudantes do curso de graduação em Educação Física/Esporte tendem a apresentar elevados níveis de resistência de força abdominal e flexibilidade, independente do sexo.

Em nosso estudo, analisando os indicadores da aptidão física de maneira isolada, os homens apresentaram melhor desempenho motor que as mulheres nos testes ABD e 12 min, ao passo que as mulheres apresentaram resultados superiores aos homens no teste SA, confirmando informações publicadas anteriormente<sup>15-17</sup>.

Adicionalmente, observamos que a proporção de homens que atendeu ao critério estabelecido para a aptidão cardiorrespiratória foi significativamente maior em relação às mulheres, conforme revelado anteriormente<sup>15,16</sup>. Entretanto, é importante destacar que nessa variável foi identificada a menor proporção de sujeitos que atenderam aos critérios estabelecidos, em ambos os sexos. Estes dados são preocupantes, uma vez que a literatura demonstra existir uma forte correlação entre níveis satisfatórios de aptidão cardiorrespiratória e o bom funcionamento orgânico<sup>21-23</sup>.

Com relação ao indicador de força/resistência muscular, embora os resultados revelem um maior proporção de homens atendendo aos critérios estabelecidos para este estudo os nossos resultados vão ao encontro de outras investigações<sup>15,16</sup>, vale destacar o grande percentual de atendimento aos critérios neste teste especificamente em sujeitos de ambos os sexos. Provavelmente, parte das diferenças entre homens e mulheres no teste ABD, possa ser explicada pelos diferentes níveis de atividade física como observado em estudos anteriores estudos<sup>24,25</sup>, além do maior envolvimento dos homens em atividades de maior intensidade em relação às mulheres<sup>26</sup>, sendo a baixa intensidade associada com menores níveis de aptidão muscular<sup>27</sup>, tais hipóteses não puderam ser confirmadas no presente estudo pela ausência dessas informações. Vale destacar que a escolha do teste ABD como indicador de resistência de força foi pautada na sua associação com a prevenção de problemas posturais, lesões do sistema musculoesquelético e potencial de predição de risco de mortalidade<sup>28,29</sup>.

Os resultados encontrados no teste SA, utilizado como indicador de flexibilidade, também, indicaram um bom desempenho dos sujeitos investigados, independente do sexo. Entretanto, esses resultados não corroboraram com as informações produzidas por estudos anteriores<sup>15,16</sup> que encontraram uma grande proporção de sujeitos com “baixa aptidão”. Possivelmente estas diferenças possam estar atreladas a diferentes pontos de corte utilizados como critério entre os estudos. O teste SA embora não reflita integralmente o quadro geral de flexibilidade nas diferentes articulações e movimentos articulares é um dos testes mais utilizados para analisar a flexibilidade das regiões lombar e posterior da coxa, as quais desempenham um papel importante para a prevenção de sintomas de lombalgia e para a realização de inúmeras atividades diárias<sup>28</sup>.

A análise do atendimento aos três componentes da aptidão física utilizados na presente investigação, indicou que um maior número de homens atende aos critérios pré-estabelecidos em relação às mulheres. Tais achados não suportam a nossa hipótese inicial sobre a ausência de dimorfismo sexual nos componentes da aptidão física investigados em nosso estudo, particularmente, em estudantes de graduação em Educação Física/Esporte.

Nesse sentido, apesar de existirem indicativos na literatura de que estudantes do curso de Educação Física são mais ativos do que seus pares de outras áreas<sup>30</sup>, ainda assim, o nível de aptidão física, particularmente, cardiorrespiratória desses sujeitos é em grande parte insuficiente. Esse fato não pode ser desprezado ao selecionar esses sujeitos, sobretudo, para estudos de intervenção baseados na prática de exercícios que envolvam as variáveis analisadas. Por exemplo, em estudos que envolvam as capacidades física flexibilidade e resistência de força, os sujeitos podem apresentar aptidão neuromuscular elevada na linha de base, o que pode influenciar negativamente a magnitude das respostas induzidas pelo treinamento. Em contrapartida, em estudos de intervenção envolvendo a aptidão cardiorrespiratória, as respostas provocadas pelo treinamento podem ser maximizadas pelo baixo nível de aptidão cardiorrespiratória dos sujeitos na linha de base.

Portanto, considerando que o nível de aptidão física inicial dos sujeitos é um fator que exerce um papel importante tanto em análises agudas quanto crônicas, relacionadas às respostas fisiológicas frente aos diferentes modelos de exercícios físicos

e que esses estudantes de graduação em Educação Física/Espore são frequentemente utilizados nas amostras de estudos que buscam analisar o comportamento de diferentes aspectos biológicos relacionados a prática de exercícios físicos, torna-se importante um controle rigoroso dos níveis de aptidão física inicial dos sujeitos selecionados para investigação, no sentido de se obter resultados mais confiáveis.

Apesar das importantes informações produzidas, o presente estudo possui algumas limitações que merecem ser destacadas. A utilização de testes motores não permite uma medida direta dos diferentes componentes da aptidão física. Entretanto, os testes utilizados são considerados instrumentos válidos, reprodutíveis e amplamente utilizados. Além disso, a reprodutibilidade das medidas não foi analisada na presente investigação, embora todos os participantes do estudo tenham declarado verbalmente já terem experiência prévia com os testes empregados, o que pode atenuar, pelo menos em parte, o possível viés atrelado a falta de familiarização aos testes. Finalmente, a atividade física habitual dos participantes não foi controlada, o que poderia auxiliar a interpretação das diferenças encontradas entre homens e mulheres.

Por outro lado, o presente trabalho empregou análises baseadas em critérios pré-estabelecidos e reconhecidos internacionalmente, o que permite analisar se os valores encontrados nos testes guardam ou não relação com desfechos prejudiciais à saúde, considerando possíveis diferenças sexuais no desempenho motor.

## CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo sugerem que estudantes universitários de cursos de graduação em Educação Física/Espore, tendem a apresentar elevados níveis de resistência de força abdominal e flexibilidade, independente do sexo. Por outro lado, grande parte dos homens e mulheres investigados apresentaram níveis de aptidão cardiorrespiratória insatisfatórios, o que aumenta o risco para o desenvolvimento de inúmeras disfunções, sobretudo, crônico-degenerativas. Por fim, a presença de dimorfismo sexual nas comparações entre as taxas de atendimento aos critérios estabelecidos para a saúde foi confirmada nos testes motores ABD e corrida/caminhada de 12 min, com um maior contingente de resultados positivos sendo encontrado nos homens.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade em pesquisa concedida a E.S.C. e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado outorgada a A.S.R..

## Contribuição dos autores

Edilson Serpeloni Cyrino, Ferdinando Oliveira Carvalho e Durcelina Schiavoni participaram da concepção do estudo e da coleta dos dados. Alex Silva Ribeiro, Danilo Rodrigues Pereira da Silva e Bruno Cesar Silva de Jesus identificaram os estudos para inclusão na contextualização/discussão do manuscrito e realizaram a análise e interpretação dos dados. Todos os participantes contribuíram da redação ou revisão final do manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. Dórea V, Ronque ERV, Cyrino ES, et al. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. *Rev Bras Med Espore* 2008;14:494-499.
2. Okano AH, Altimari LR, Dodero SR, et al. Comparação entre o desempenho motor de crianças de diferentes sexos e grupos étnicos. *Rev Bras Ciên Mov* 2001;9:39-44.

3. Petroski EL, Silva AF, Rodrigues AB, Pelegrini A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Salud Pública* 2011;13:219-228.
4. Ronque ERV, Cyrino ES, Dórea VR, et al. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. *Rev Bras Med Esporte* 2007;13:71-76.
5. Santos MMA, Ribeiro SML, Pellegrini AM, Rocha PRH, Hiraga CY. Crianças com dificuldades motoras apresentam baixos níveis de aptidão física? *Motriz* 2012;18:748-756.
6. Serassuelo Junior H, Rodrigues AR, Cyrino ES, et al. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de baixo nível socioeconômico do município de Cambé/PR. *Rev Educ Fis/UEM* 2005;16:7-13.
7. Faccari VLK, Piccoli JCJ, Queveda DMD. Aptidão física relacionada à saúde de idosas da região do Vale do Sinos, RS: um estudo ex post-facto. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2012;15:651-660.
8. Teixeira DC, Hernandez NA, Probst VS, et al. Profile of physical activity in daily life in physically independent elderly men and women. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2012;26:645-655.
9. Avelar A, Santos KM, Cyrino ES, et al. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2008;10:76-80.
10. Canhadas IL, Silva RLP, Chavez CR, Portes LA. Anthropometric and physical fitness characteristics of young male soccer players. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2010;12:239-245.
11. Cyrino ES, Altimari LR, Okano AH, et al. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. *Rev Bras Ciên Mov* 2002;10:41-46.
12. Gomes SA, Satero RC, Giavoni A. Avaliação da composição corporal e dos níveis de aptidão física de atletas de futsal classificados segundo a tipologia dos esquemas e de gênero. *Rev Bras Med Esporte* 2011;17:156-160.
13. Ritti-Dias RM, Carvalho FO, Souza CF, et al. Características antropométricas e de desempenho motor de atletas de futsal em diferentes categorias. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2007;9:297-302.
14. Anjos DMC, Araújo IL, Barros BM, Pereira DAG, Pereira DS. Avaliação da capacidade funcional em idosos diabéticos. *Fisioter Pesq* 2012;19:73-78.
15. Corseuil MW, Petroski EL. Baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde em universitários. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2010;24:49-54.
16. Loch MR, Konrad LM, Santos PD, Nahas MV. Perfil da aptidão física relacionada à saúde de universitários da educação física curricular. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2006;8:96-104.
17. Dias DF, Reis ICB, Reis DA, et al. Comparação da aptidão física relacionada a saúde de adultos de diferentes faixas etárias. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2008;10:123-128.
18. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight In: Lohman TG, Roche AF, Martorel R, editors. *Anthropometric standardizing reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 3-8.
19. Pollock ML, Wilmore JH. *Exercício na saúde e na doença: avaliação e prescrição para a prevenção e reabilitação*. São Paulo: Medsi; 1993.
20. Cooper KH. *The aerobics program for total well-being*. Toronto, New York, London, Sydney, Aucland: Bantam Books; 1982.
21. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1334-1359.
22. Farrell SW, Fitzgerald SJ, McAuley PA, Barlow CE. Cardiorespiratory fitness, adiposity, and all-cause mortality in women. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42:2006-2012.
23. Fernandez RA, Codogno JS, Campos EZ, et al. Consumo máximo de oxigênio e fatores de risco cardiovascular em adultos jovens. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 2009;14:96103.
24. Guedes DP, Santos CA, Lopes CC. Estágios de mudanças de comportamento e prática habitual de atividade física em universitários. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2006;8:5-15.
25. Silva FSF, Bergamaschine R, Rosa M, et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas da saúde. *Rev Bras Med Esporte* 2007;13:39-42.
26. Anjos LA, Ferreira BCM, Vasconcelos MTL, Wahrlich V. Gasto energético em adultos do município de Niterói, Rio de Janeiro: resultados da pesquisa de nutrição, atividade física e saúde – PNAFS. *Ciência e Saúde Coletiva* 2008;13:1775-1784.
27. Paalanne NP, Korpelainen RI, Taimela SP, et al. Muscular fitness in relation to physical activity and television viewing among young adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:1997-2002.
28. Glaner MF. Importância da aptidão física relacionada à saúde. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano* 2003;5:75-85.
29. Katzmarzyk PT, Craig CL. Musculoskeletal fitness and risk of mortality. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:740-744.
30. Resende MA, Resende RBV, Tavares RS, Santos CRR, Barreto-Filho JAS. Estudo comparativo do perfil pró-aterosclerótico de estudantes de Medicina e de Educação Física. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:21-29.

**Endereço para Correspondência**

Alex Silva Ribeiro  
Rua Carmela Dutra, 862, Centro  
CEP 86210-000 Jataizinho, PR – Brasil  
Telefone: 43 3259-3860  
e-mail: alex-silvaribeiro@hotmail.com

**Recebido** 24/09/2012  
**Revisado** 25/03/2013  
**Aprovado** 30/04/2013