

APTIDÃO FÍSICA ENTRE ADOLESCENTES PRATICANTES DE ESPORTES E ADOLESCENTES NÃO PRATICANTES

Revista
Científica
Fagoc

ISSN: 2525-488X

Multi
disciplinar

RAMOS JUNIOR, Luiz Antônio Campos ¹
DINIZ, Elizângela Fernandes Ferreira Santos ²
SALES, Bianca Christian Medeiros ³
TOLEDO, Letícia Liberato de Melo ⁴
CAMPOS, Nívea Teixeira ⁵
OLIVEIRA, Renata Aparecida Rodrigues de ⁶

RESUMO

A prática de atividade física é de extrema importância na vida dos adolescentes, pois com ela adquire-se a aptidão física relacionada à saúde, o que atenua o surgimento de doenças crônico degenerativas. Assim, o objetivo foi comparar a diferença na aptidão física entre adolescentes praticantes de esportes e adolescentes não praticantes. Foram avaliados 55 adolescentes com idade média de 16,00± 0,84 anos de um instituto federal e de uma escola estadual de uma cidade do interior de Minas Gerais. O estudo contou com participantes de ambos os sexos, praticantes das modalidades de futsal e handebol; e alunos sem nenhuma prática de exercício físico. A avaliação foi feita por meio do emprego da bateria de testes: medida da massa corporal, estatura e perímetro da cintura; teste de flexibilidade; teste de resistência abdominal; e corrida de 6 minutos. Para a classificação, foi utilizado o manual PROESP. O grupo de praticantes de futsal e handebol apresentou médias

superiores de flexibilidade, abdominal e aptidão cardiorrespiratória ($p<0,05$). Em relação ao índice de massa corporal e à relação cintura estatura, o grupo de não praticantes apresentou maior porcentagem de risco à saúde comparativamente aos praticantes de esporte. Sobre a flexibilidade, abdominal e aptidão cardiorrespiratória, também foram observadas maiores porcentagens de risco à saúde em não praticantes. Dessa forma, conclui-se que os níveis de aptidão física relacionada à saúde dos adolescentes não praticantes de esportes apresentaram-se piores em comparação aos de adolescentes praticantes de esportes.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade física. Aptidão Física. Adolescentes.

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias vêm sendo uma das principais fontes de entretenimento dos seres humanos atualmente. Pode-se dizer que esta é a era tecnológica, em que todas as notícias, assuntos e jogos podem ser pesquisados e acessados a todo o momento, através de celulares e computadores de alta tecnologia. Entretanto, com tanta comodidade em um simples toque, também vêm as adversidades, uma vez que a comodidade acaba substituindo as formas manuais, como andar, locomover e assim as pessoas vão ficando mais sedentárias (MENDES; CUNHA, 2013), o que pode trazer consequências tanto para a infância quanto para a adolescência.

¹ Graduando em Educação Física - UNIFAGOC. luizcampposjr@hotmail.com

² Coordenadora do Curso de Educação Física - UNIFAGOC. elizangela.ferreira@unifagoc.edu.br

³ Docente do Curso de Educação Física - UNIFAGOC. biancacmsales@gmail.com

⁴ Graduada em Educação Física - FUPAC

⁵ Graduada em Educação Física

⁶ Docente do Curso de Educação Física - UNIFAGOC. renata.oliveira@unifagoc.edu.br

Nesse aspecto, outros fatores podem causar interferência na prática de atividade física, como infraestrutura comunitária precária, falta de segurança nas grandes cidades e falta de incentivo dos pais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008).

Algumas variáveis de risco para a saúde, em especial as comportamentais (bebidas alcóolicas, tabagismo e sedentarismo), são grandes responsáveis pelo surgimento de patologias que estão entre as principais causas de morte remetidas a enfermidades, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, cânceres e doenças respiratórias (LOURENÇO et al., 2018).

A atividade física regular traz benefícios à saúde da criança e do adolescente, como o controle da adiposidade corporal, melhor capacidade cardiorrespiratória e bem-estar social e psicológico, tanto de forma imediata quanto no futuro (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008). Além dos efeitos contínuos sobre a saúde, a atividade física na fase da adolescência está associada com aumento de prática de exercícios físicos quando adultos, pois tais hábitos conquistados nessa fase podem antever uma vida adulta associada à prática de atividade física (FREIRE et al., 2014).

Deve-se ressaltar que pessoas que praticam atividades físicas regulares tendem a ter índices melhores na aptidão física, e o aumento destes vai influenciar diretamente na qualidade de vida dos indivíduos (GUEDES; GUEDES, 1995). Os constituintes da aptidão física relacionada à saúde procuram abrigar particularidades biológicas que possam proteger contra o surgimento e a prosperidade de distúrbios orgânicos induzidos por comprometimento da capacidade cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade (FARIAS et al., 2010). Porém, um grande número de adolescentes brasileiros não consegue atingir as recomendações necessárias de aptidão física relacionada à saúde (PEREIRA; BERGMANN; BERGMANN, 2016). Assim, levando em conta que vários problemas de saúde estão relacionados à baixa aptidão física e que seu surgimento muitas vezes inicia-se na

fase da infância ou na adolescência, é preciso reverter esse panorama (PEREIRA; BERGMANN; BERGMANN, 2016).

Desse modo, o desenvolvimento de projetos com o intuito de atender a prática de esportes torna-se crucial no sentido de conseguir levar crianças e adolescentes a desenvolverem atividades recreativas. Os programas que direcionam e atendem aos componentes da aptidão física relacionada à saúde seguramente se constituem em mecanismos fundamentais que inibem o surgimento de fatores de risco, os quais em longo prazo venham a contribuir para a manifestação de sintomas de caráter crônico-degenerativo e maior proteção contra problemas e distúrbios relacionados às doenças hipocinéticas (GUEDES; GUEDES, 1995).

Diante disso, a escola tem um papel importante no incentivo aos adolescentes a praticarem atividade física, dando ênfase às aulas de educação física, as quais não necessariamente visam somente o esporte em si, mas procuram incrementar o gasto energético no dia a dia dos jovens (SCHUBERT et al., 2016). Porém, é interessante que se tome conhecimento do nível de aptidão física. Assim, o objetivo do presente estudo é comparar a diferença na aptidão física entre adolescentes praticantes de esportes e adolescentes não praticantes.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo descritiva de corte transversal, em agosto de 2019, com adolescentes entre 14 e 17 anos, estudantes de um instituto federal e uma escola estadual de uma cidade do interior de Minas Gerais. Os participantes, de ambos os性os, dividiram-se em dois grupos: 35 adolescentes praticantes das modalidades de futsal e handebol e 20 adolescentes que não praticam nenhum exercício físico. Como critério de inclusão no estudo, os sujeitos deveriam estar frequentando os treinos das modalidades descritas acima, e os sujeitos não praticantes não poderiam estar praticando

nenhum tipo de exercício físico regularmente; além disso, teriam que assinar o questionário de prontidão para atividade física (PARQ) (SHEPARD, 1988).

Inicialmente, foi solicitada a autorização do diretor do instituto federal e da escola estadual para realização da pesquisa. Além disso, por se tratar de menores, os pais ou responsáveis tiveram que assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, assim como o termo de assentimento pelos adolescentes que participaram da pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Cabe ressaltar que, antes da participação do presente estudo, foi solicitado aos alunos que levassem o PARQ (SHEPARD, 1988) para os seus responsáveis responderem, a fim de verificar se todos os avaliados estariam aptos a participar da pesquisa.

Foi realizada uma bateria de testes do Manual Projeto Esporte Brasil (PROESP, 2016), em que os participantes foram avaliados em vários aspectos: massa corporal e estatura, circunferência de cintura, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência abdominal. Os testes realizados foram, respectivamente, medidas da massa corporal, medida da estatura, medida do Perímetro da Cintura, teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar), teste de resistência abdominal (sit up) e corrida de 6 minutos.

Os testes ocorreram em uma quadra coberta de um instituto federal e na quadra de uma escola estadual, também coberta, da cidade de Rio Pomba-MG. Foram conduzidos por três avaliadores devidamente treinados, no horário de 12h a 14h, com as avaliações sendo realizadas em apenas um dia. As medidas de massa corporal, estatura, circunferência foram realizadas no início; os testes de flexibilidade, abdominal e aptidão cardiorrespiratória foram realizados em seguida. Antes da aplicação dos testes, os avaliadores realizaram um aquecimento, em que os avaliados fizeram três séries de 40 segundos de polichinelos.

A massa corporal foi aferida através de uma balança eletrônica com 100kg, da marca Micheletti®, em que os avaliados, trajando roupas leves e sem calçados, distribuíam o peso igualmente em ambos os pés. A estatura foi aferida através de uma fita métrica afixada na parede, com o indivíduo de costas para a fita métrica e os calcanhares unidos, braços soltos ao longo do corpo e a cabeça devidamente posicionada no Plano de Frankfurt.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado com as medidas de massa corporal e estatura, de acordo com a fórmula $IMC = \frac{\text{massa corporal (kg)}}{\text{estatura}^2 (m)}$. Os avaliados foram classificados de acordo com a tabela de norma dos valores críticos de IMC para a saúde, presente no manual.

A medida do perímetro da cintura (CC) foi aferida por meio de uma fita antropométrica da marca Cescorf®. A medida foi realizada no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca. A medida da razão cintura estatura (RCE) foi determinada através do cálculo da razão (divisão) entre a medida do perímetro da cintura em centímetros e a estatura (altura) em centímetros. Os indivíduos com valores acima de 0,5 estariam na zona de risco à saúde.

No teste de flexibilidade, foi estendida uma fita métrica no solo. Na marca de 38 cm dessa fita, foi colocado um pedaço de fita adesiva de 30 cm, em perpendicular, para fixar a fita métrica no solo. O sujeito avaliado estava descalço. Os calcanhares tocaram a fita adesiva na marca dos 38 centímetros e estiveram separados 30 centímetros. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, o avaliado inclinou-se lentamente e estendeu as mãos para frente o mais distante possível.

O avaliado permaneceu nessa posição o tempo necessário para a distância ser anotada. Foram realizadas duas tentativas, e a classificação do teste foi feita de acordo a tabela de norma dos valores críticos do teste de flexibilidade para saúde, presente no manual do PROESP.

No teste de resistência abdominal, os alunos foram posicionados em decúbito dorsal

com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador, com as mãos, segurou os tornozelos dos estudantes fixando-o ao solo. Ao sinal, o aluno iniciou os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial (não era necessário tocar com a cabeça o colchonete a cada execução). O aluno teve que realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto. O teste foi classificado de acordo com a tabela de norma para a resistência abdominal, presente no manual (PROESP, 2016).

Para o teste de 6 minutos, os alunos foram divididos em grupos que se adequaram às dimensões da quadra e orientados a correr, evitando piques de velocidade durante a avaliação. Ao longo do teste, os participantes foram informados sobre a passagem do tempo e, ao sinal do apito, interromperam a corrida e permaneceram no local em que estivessem para o avaliador anotar a distância percorrida por eles. A classificação do teste foi feita de acordo a tabela de norma dos valores críticos de corrida/caminhada dos 6 minutos para saúde, presente no manual do projeto (PROESP, 2016).

Após a coleta, foi realizada a análise dos dados, com a exploração descritiva das variáveis estudadas (média, desvio-padrão e porcentagem); posteriormente, realizou-se o teste Anova One Way para comparação das médias entre os grupos independentes (futsal, handebol e não praticantes), com post hoc de Tukey. O teste qui quadrado foi utilizado para comparação das porcentagens das variáveis da aptidão física entre os grupos. Para todos os tratamentos, foi adotado um nível de significância de $p<0,05$. Os dados foram analisados pelo programa estatístico SPSS versão 20.

RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi de 55 avaliados, dos sexos masculino e feminino, com idade média de $16,00 \pm 0,84$ anos. Foram verificadas diferenças estaticamente significantes

entre os grupos analisados em relação a flexibilidade, resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória, com valores superiores entre os grupos de futsal e handebol, quando comparados ao grupo de não praticantes (Tabela 1).

Tabela 1: Características dos adolescentes, de acordo com o grupo pertencente, Rio Pomba-MG, 2019

	Não praticantes (n= 20)	Futsal (n= 21)	Handebol (n= 14)
Idade (anos)	$16,05 \pm 0,69$	$15,90 \pm 1,04$	$16,07 \pm 0,73$
Massa corporal (kg)	$59,71 \pm 15,66$	$57,99 \pm 9,48$	$63,99 \pm 10,37$
Estatura (m)	$1,67 \pm 0,06$	$1,66 \pm 0,07$	$1,69 \pm 0,09$
IMC (kg/m^2)	$21,34 \pm 5,03$	$20,95 \pm 2,29$	$22,20 \pm 2,95$
Cintura (cm)	$56,45 \pm 13,29$	$64,27 \pm 6,51$	$68,31 \pm 6,46$
RCE	$0,39 \pm 0,75$	$0,39 \pm 0,03$	$0,40 \pm 0,04$
Flexibilidade (cm)	$25,30 \pm 9,13$	$39,38 \pm 6,09^*$	$39,07 \pm 8,06^*$
Abdominal (rep.)	$16,00 \pm 9,21$	$33,33 \pm 6,64^*$	$28,86 \pm 8,17^*$
Aptidão Cardiorrespiratória (m)	$534,25 \pm 211,89$	$1475,24 \pm 180,66^*$	$1469,14 \pm 327,18^*$

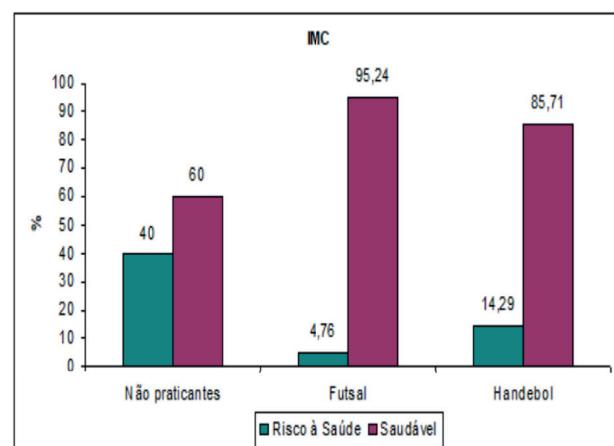
* $p<0,05$ em relação ao grupo de não praticantes (Anova One Way).

kg: quilogramas; m: metros; IMC: índice de massa corporal; cm: centímetros; RCE: relação cintura estatura; rep: repetições.

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à classificação do IMC, do grupo de não praticantes, 40% apresentaram risco à saúde, enquanto os praticantes de esportes apresentaram uma baixa porcentagem de nesse aspecto. Na classificação RCE, apenas o grupo de sedentários não praticantes apresentou uma porcentagem de 15% de risco à saúde (Figura 1).

Figura 1: Parâmetros antropométricos nos adolescentes, de acordo com o grupo pertencente, Rio Pomba-MG, 2019

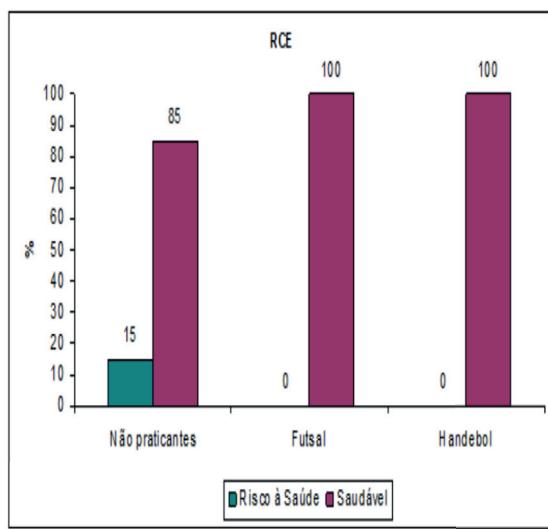


A mensuração das diferenças de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes praticantes de esportes e não praticantes é de suma importância, para que se gerem novas informações no que diz respeito a níveis de aptidão física nessa idade. Os resultados obtidos no presente estudo, através da avaliação dos 55 adolescentes do sexo masculino e feminino, evidenciaram que a prática de atividade física é importante para a vida desses adolescentes, uma vez que os praticantes de esportes apresentaram uma melhor aptidão física em relação aos não praticantes, além de um menor risco de obesidade. Assim, ressalta-se que uma melhor aptidão física pode contribuir para uma vida mais saudável, tanto no presente como no futuro.

No presente estudo, 40% dos avaliados apresentaram risco à saúde para o IMC. Esse achado vai contra o encontrado no estudo de Burgos et al. (2012), em escolares de 7 a 17 anos, em que o IMC em todas idades ficou na média considerada normal. Porém, em outro estudo com 401 adolescentes entre 8 e 16 anos, verificou-se que os indivíduos praticantes de esportes individuais mostraram uma chance de atenderem aos critérios de saúde de 154% e 134% no IMC e na flexibilidade, respectivamente; já os praticantes dos esportes coletivos obtiveram 75% mais chance de terem melhor aptidão física na força de membros superiores (SCHUBERT et al., 2016). Ressalta-se que os valores encontrados no presente estudo para os valores de IMC e flexibilidade tiveram ótimos resultados no grupo de praticantes.

Esse é um resultado positivo, pois a obesidade contribui para o surgimento de inúmeras doenças. No estudo de Neto et al. (2008), realizado com adolescentes de 12 a 16 anos, foi visto que, de acordo com o IMC, os rapazes com sobrepeso apresentaram 4,3 vezes mais chances de apresentarem níveis elevados de triglicírides em relação aos de peso normal. Já as adolescentes com sobrepeso apresentaram quatro vezes mais chances de elevação da pressão

Figura 1: Continuação



p<0,05 teste qui-quadrado.

IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura estatura.

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 2, que apresenta os parâmetros da aptidão física apresentados nos testes, percebe-se que o grupo de não praticantes apresentou resultados piores em relação aos praticantes, em todas as variáveis.

Tabela 2: Parâmetros da aptidão física relacionada à saúde nos adolescentes, de acordo com o grupo pertencente, Rio Pomba-MG, 2019

	Não praticantes	Futsal	Handebol
Flexibilidade			
Risco à Saúde	50%	0%	14,29%
Saudável			
Saudável	50%	100%	85,71%
Abdominal			
Risco à Saúde	95%	19,05%	42,86%
Saudável	5%	80,95%	57,15%
Aptidão Cardiorrespiratoria			
Risco à Saúde	100%	0%	7,14%
Saudável	0%	100%	92,86%

p<0,05 teste qui-quadrado.

Fonte: dados da pesquisa.

arterial, enquanto para as obesas a possibilidade de adquirirem hipertensão foi 9,4 vezes maior, em relação às moças que apresentaram peso normal.

Também no estudo de Ronque et al. (2010), adolescentes de faixa etária de 15 anos que apresentam maiores valores de IMC não conseguiram atender ao critério para aptidão cardiorrespiratória, enquanto os adolescentes com aptidão cardiorrespiratória suficiente apresentaram valores mais baixos de massa corporal (15,5%) e de IMC (14,5%). De fato, a elevação do nível de atividade física, juntamente com uma alimentação saudável, são estratégias interessantes para redução do risco cardiovascular dos adolescentes (LOPRINZI et al., 2015).

Em relação à flexibilidade, o estudo de Petroski et al. (2011), com adolescentes de 14 a 17 anos, mostrou que, no teste de flexibilidade, 40,8% dos adolescentes não conseguiram atingir os critérios determinados para a saúde. Cabe destacar que esse dado é semelhante ao do presente estudo no grupo de não praticantes, em que, nos grupos que praticam handebol e futsal, verificaram-se reduzidos riscos à saúde para esse parâmetro.

Esse é um dado importante, pois ter bons níveis de flexibilidade é de extrema importância, já que o aumento da flexibilidade pode afetar diretamente a amplitude do movimento, podendo haver modificação durante as atividades de vida diária, atividades laborais, melhora do psicológico e o desempenho em atividades esportivas (FILHO et al., 2016). Além disso, maiores níveis de flexibilidade podem auxiliar na redução de lesões.

Outra variável para a aptidão física relacionada à saúde refere-se à força/resistência abdominal. No presente estudo, foi observado que a maioria dos indivíduos não praticantes de esportes apresentaram risco à saúde nessa variável (95%). Resultados diferentes foram obtidos no estudo de Bortolini et al. (2016) com 162 crianças e adolescentes, entre 9 e 15 anos, no qual constatou-se que, em relação à força/resistência abdominal, 50,0% das meninas e 76,8% dos meninos foram classificados na zona saudável.

No estudo de Schubert et al. (2013), foi mostrado que os indivíduos que não atenderam ao critério da variável força/resistência abdominal obtiveram maior chance de apresentarem insatisfação com a imagem, diferente dos que atenderam os critérios. Ressalta-se que ter uma boa resistência abdominal é muito importante, na medida em que cerca de metade do peso corporal se encontra equilibrado e estável sobre a coluna lombar; dessa forma, a musculatura da parede abdominal tem uma grande importância no equilíbrio dessa região. Na ocorrência de uma frouxidão ou fraqueza abdominal, essa musculatura não conseguirá realizar a sua função de forma correta, provocando, consequentemente, problemas na postura, respiração entre outras (PINTO et al., 2000).

Sobre a aptidão cardiorrespiratória, os resultados entre os adolescentes praticantes de esporte foram satisfatórios, porém ruins entre os não praticantes. No estudo de Burgos et al. (2007), também foram encontrados resultados insatisfatórios em escolares de 7 a 17 anos; verificou-se que, no teste de nove minutos, o resultado foi insatisfatório para ambos os sexos, encontrando-se grande parte dos escolares (70,2% dos avaliados) nas classes “muito fraco”, “fraco” e “razoável”.

No presente estudo, em relação à aptidão cardiorrespiratória, todos os adolescentes praticantes de futsal e handebol ficaram nos parâmetros considerados saudáveis. Cabe salientar que esses dados são parecidos com os obtidos por Moreira et al. (2017) com adolescentes praticantes de futsal entre 11 e 16 anos, em que a aptidão cardiorrespiratória dos adolescentes apresentou maior predominância de valores classificados como “excelentes”. Por isso, o treinamento da aptidão física é importante, pois proporciona uma melhor capacidade de desempenho corporal/físico, considerado um componente de importância na aptidão total (BOHME, 1993). Além disso, altos níveis de aptidão cardiorrespiratória estão associados com risco reduzido de doenças cardiovasculares.

Apesar de não terem sido verificados

os indicadores sociodemográficos no presente estudo, uma pesquisa realizada com rapazes entre 14 a 15 anos economicamente melhores e moradores da área urbana revelou uma probabilidade 79% maior de eles apresentarem menor aptidão cardiorrespiratória quando comparados aos rapazes pertencentes à zona rural. Já as moças nas idades de 16 e 17 anos, pertencentes à zona urbana e menos favorecidas economicamente apresentaram 32% de chances maiores de terem baixa aptidão cardiorrespiratória, comparadas a moças da zona rural (MINATTO et al., 2015). Dessa forma, verifica-se a influência das questões sociodemográficas na aptidão cardiorrespiratória de adolescentes, contudo não se sabe até que ponto essa variável pode ter influenciado o presente estudo.

Ressalta-se a importância da prática de esporte entre os adolescentes, para a manutenção da sua aptidão física. Porém, no estudo de Silva et al. (2008), com adolescentes de 15 a 19 anos, foi visto que, em relação à atividade física de adolescentes do sexo masculino e feminino com idades mais superiores, a proporção de insuficientemente ativos aumentava. Esse é um dado preocupante, pois pode interferir na manutenção da aptidão física desses jovens e, em longo prazo, a baixa aptidão física pode contribuir para o surgimento de doenças crônicas e afetar nas atividades do seu dia a dia.

Como foi encontrado no presente estudo, os adolescentes praticantes de esportes mostraram-se mais saudáveis e apresentaram menor risco à saúde, quando comparados aos adolescentes não praticantes. Assim, deve-se estimular um estilo de vida ativo entre esse público.

Em relação à interpretação dos dados, é importante destacar que o presente estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas, como a utilização de um delineamento transversal na pesquisa, que possibilita a ocorrência de causalidade reversa. Além disso, a pequena amostra utilizada pode contribuir para limitar os resultados da análise realizada.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados, conclui-se que os adolescentes praticantes de esportes tendem a ter uma melhor aptidão física relacionada à saúde, apresentando melhores condições cardiorrespiratória, de flexibilidade e de resistência abdominal, em comparação com os adolescentes não praticantes.

Espera-se que essas informações possam ajudar na compreensão da necessidade de se avaliar a aptidão física relacionada à saúde, com o enfoque na importância da prática de esportes entre os adolescentes. Porém, cabe destacar a importância de mais estudos com uma amostra maior e em outros locais, com o objetivo de verificar se os resultados obtidos neste estudo são uma característica entre os adolescentes em geral e entre praticantes de futsal, handebol e outras modalidades esportivas.

REFERÊNCIAS

BORTOLINI, A. C.; JAEGER, D. B.; SIQUEIRA, O. D.; CRESCENTE, L. A. B.; GARLIPP, D. C. Associação entre dores nas costas, flexibilidade e força/resistência abdominal em crianças e adolescentes. *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde*, v. 17, n. 3, p. 231-234, 2016.

BURGOS, M. S.; REUTER, C. P.; TORNQUIST, L.; PICCIN, A. S.; RECKZIEGEL, M. B.; POHL, H. H.; BURGOS, L. T. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos. *Health Sciences Institute*, v. 30, n. 2, p. 171-175, 2012.

BOHME, M. T. S. Aptidão física - aspectos teóricos. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 7, n. 2, p. 52-65, 1993.

FARIAS, S. E.; CARVALHO, W. R. G.; GONÇALVES, E. M.; JUNIOR, G. G. Efeito da atividade física programada sobre a aptidão física em escolares adolescentes. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 12, n. 2, p. 98-105, 2010.

FILHO, J. H. C. A.; SANTO, T. C. S. E.; FACÓ, S. G.; MAGALHÃES, A. T.; SILVA, B. A. K.; MINGHINI, B. V.; SILVA, C. S.; CARDOSO, V. S. A influência da termoterapia no ganho de flexibilidade dos músculos isquiotibiais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 3, p. 227-230, 2016.

FREIRE, R. S.; LÉLIS, F. L. O.; FILHO, J. A. F.; NEPOMUCENO, O. M.; SILVEIRA, M. F. Prática regular de atividade física: estudo

de base populacional no norte de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 20, n. 5, p. 345-349, 2014.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão e saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 1, n. 1, p. 18-35, 1995.

LOPRINZI, P. D.; LEE, I. M.; ANDERSEN, R. E.; CRESPO, C. J.; SMIT, E. Association of concurrent healthy eating and regular physical activity with cardiovascular disease risk factors in U.S. youth. *American Journal of Health Promotion*, v. 30, n. 1, p. 2-8, 2015.

LOURENÇO, C. L. M.; ZANETTI, H. R.; AMORIM, P. R. S.; MOTA, J. A. P. S.; MENDES, E. L. Comportamento sedentário em adolescentes: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 26, n. 3, p. 23-32, 2018.

MENDES, M. C. L.; CUNHA, R. C. L. As novas tecnologias e suas influências na prática de atividade física e no sedentarismo. *Revista Interfaces*, v.1, n. 3. 2013.

MINATTO, G.; SILVA, D. A. S.; PELEGRIINI, A.; FIDELIX, Y.L.; SILVA, A. F.; PETROSKI, E. L. Aptidão cardiorrespiratória, indicadores sociodemográficos e estado nutricional em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 21, n. 1, p. 12-16, 2015.

MOREIRA, C. D.; SPERANDIO, B. B.; ALMEIDA, T. F.; FERREIRA, E. F.; SOARES, L. A.; OLIVEIRA, R. A. R. Nível de aptidão física para o desempenho esportivo em participantes adolescentes do projeto esporte em ação. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 11, n. 64, p. 74-82, 2017.

NETO, A. S.; BOZZA, R.; ULRICH, A. Z.; VASCONCELOS, I. Q. A.; MASCARENHAS, L. P. G.; BOGUSZEWSKI, M. C. S.; CAMPOS, W. Fatores de risco para aterosclerose associados à aptidão cardiorrespiratória e ao IMC em adolescentes. *Arquidiocese Brasileira de Endocrinologia e Metabologia*, v. 52, n. 6, p. 1025-1030, 2008.

PEREIRA, T. A.; BERGMANN, M. L. A.; BERGMANN, G. G. Fatores associados à baixa aptidão física de adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 3, p. 176-181, 2016.

PETROSKI, E. L.; SILVA, A. F.; RODRIGUES, A. B.; PELEGRIINI, A. Aptidão física relacionada à saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. *Revista de Saúde Pública*, v.13, n. 2, p. 219-228, 2011.

PINTO, R. R.; GUERINO, C. S.; CONSOLIN, D. B.; CUNHA, A. C. V. Relação entre lordose lombar e desempenho da musculatura abdominal em alunos de fisioterapia. *Revista Acta Fisiátrica*, v. 7, n. 3, p. 95-98, 2000.

PROJETO ESPORTE BRASIL (PROESP). Manual de testes e avaliação. 2016. Disponível em: <https://www.ufrrgs.br/proesp/arquivos/manual-proesp-br-2016.pdf>. Acesso em: 08 maio 2019.

RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; MORTATTI, A. L.; MOREIRA, A.; AVELAR, A.; CARVALHO, F. O.; ARRUDA, A. Relação entre

aptidão cardiorrespiratória e indicadores de adiposidade corporal em adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 28, n. 3, p. 296-302, 2010.

SCHUBERT, A.; JANUÁRIO, R. S. B.; CASONATTO, J.; SONOO, C. N. Imagem corporal, estado nutricional, força de resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes praticantes de esportes. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 31, n. 1, p. 71-76, 2013.

SCHUBERT, A.; JANUÁRIO, R. S. B.; CASONATTO, J.; SONOO, C. N. Aptidão física relacionada à prática esportiva em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 2, p. 142-146, 2016.

SHEPARD, R. J. PAR-Q, Canadian home fitness test and exercise screening alternatives. *Sports Medicine*, v. 5, p.185-195, 1988.

SCHUBERT, A.; JANUÁRIO, R. S. B.; CASONATTO, J.; SONOO, C. N. Aptidão física relacionada à prática esportiva em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 2, p. 143, 2016.

SILVA, K. S.; NAHAS, M. V.; HOEFELMANN, L. P.; LOPES, A. S.; OLIVEIRA, E. S. Associação entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, n. 1, p. 159-168, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Atividade física na infância e na adolescência: guia prático para o pediatra. 2008. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/src/uploads/2015/02/9667d-DOC-CIENT-AtivFisica.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

SILVEIRA, R. S.; BARONE, D. A. C. Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WAJSKOP, Gisela. Brincar na pré-escola. São Paulo: Cortez, 1995.