

APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À PRÁTICA ESPORTIVA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES



ARTIGO ORIGINAL
ORIGINAL ARTICLE
ARTÍCULO ORIGINAL

PHYSICAL FITNESS AND SPORTS ACTIVITIES FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS

APTITUD FÍSICA RELACIONADA A LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Alexandre Schubert¹
(Educador Físico)

Renata Selvatíci Borges Januário¹
(Educadora Física)

Juliano Casonatto¹
(Educador Físico)

Christi Noriko Sonoo²
(Educadora Física)

1. Universidade Norte do Paraná
(UNOPAR), Londrina, PR, Brasil.

2. Universidade Estadual de Maringá
(UEM), Maringá, PR, Brasil.

Correspondência:

Rua Ana Neri, 23, Jd. Petrópolis,
Londrina, PR, Brasil. 86015 610 -
alexandreschubert@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Uma das funções da educação física na escola – a promoção de hábitos saudáveis – não vem sendo cumprida. Diante disso, a opção pela participação de crianças e jovens em programas de esportes como estratégia para auxiliar a melhora dos componentes da aptidão física vem sendo amplamente utilizada. Entretanto, ainda não estão claros quais os tipos de modalidades esportivas podem oferecer benefícios de maior magnitude. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi identificar a associação entre os componentes da aptidão física voltados para a saúde e as modalidades esportivas individuais e coletivas em crianças e adolescentes. **Método:** Para tanto, participaram do estudo 401 sujeitos com idade entre oito e 16 anos. Os componentes da aptidão física foram avaliados por meio da bateria de testes PROESP – 2007. Para a análise dos dados, foram empregados o teste qui-quadrado e a regressão logística binária, a fim de identificar as associações e suas magnitudes. **Resultados:** Os sujeitos praticantes de modalidades esportivas individuais apresentaram 1,93 e 2,32 vezes mais chance de atingirem valores esperados de aptidão física para o índice de massa corporal e flexibilidade. Por outro lado, os praticantes de modalidades coletivas apresentaram 75% mais chances de atingir os critérios de saúde da capacidade física para força de membros superiores. **Conclusão:** Dessa forma, é possível concluir que os diversos componentes da aptidão física voltada para a saúde estão associados às modalidades esportivas em crianças e adolescentes.

Descritores: saúde do adolescente; educação física e treinamento; aptidão física.

ABSTRACT

Introduction: One of the roles of physical education in school – promoting healthy habits – is not being fulfilled. Therefore, participation of children and young people in sports programs, as a strategy to help improve different components of physical fitness, has been widely used. But it is still not clear what types of sports can offer the greatest benefits. **Objective:** To identify the association between different components of physical fitness focused on health, and individual and collective sports in children and adolescents. **Methods:** 401 subjects aged between eight and 16 years participated in the study. The components of physical fitness were assessed using the PROESP – 2007 battery of tests. For the data analysis, we used the chi-square test and binary logistic regression to identify associations and their magnitudes. **Results:** The subjects who practiced individual sports were 1.93 and 2.32 times more likely to achieve expected values of physical fitness for body mass index and flexibility. On the other hand, those who played collective sports were 75% more likely to achieve the health criteria of physical capacity for upper limb strength. **Conclusion:** We conclude that the various components of health-oriented physical fitness are associated with sports in children and adolescents.

Keywords: adolescent health; physical education and training; physical fitness.

RESUMEN

Introducción: Una de las funciones de la educación física en la escuela – la promoción de hábitos saludables – no se ha cumplido. Delante de eso, la opción por la participación de niños y jóvenes en programas de deportes como estrategia para auxiliar en la mejora de los componentes de la aptitud física viene siendo ampliamente utilizada. Sin embargo, todavía no está claro qué tipo de deportes pueden ofrecer beneficios de una mayor magnitud. **Objetivo:** El objetivo del estudio fue identificar la asociación entre los componentes de aptitud física orientados a la salud y los deportes individuales y colectivos en los niños y adolescentes. **Método:** Para eso, participaron del estudio 401 sujetos de edades comprendidas entre ocho y 16 años. Los componentes de la aptitud física se evaluaron mediante la batería de pruebas PROESP - 2007. Para el análisis de datos se utilizó la prueba de chi-cuadrado y regresión logística binaria para identificar asociaciones y sus magnitudes. **Resultados:** Los sujetos que practican deportes individuales mostraron 1,93 y 2,32 veces más probabilidades de alcanzar los valores esperados de aptitud física para el índice de masa corporal y flexibilidad. Por otro lado, los practicantes de modalidades colectivas presentaron 75% más de probabilidad de alcanzar los criterios de salud de la capacidad física para fuerza de miembros superiores. **Conclusión:** Por lo tanto, se puede concluir que los diversos componentes de la aptitud física orientada a la salud están asociados con los deportes en los niños y adolescentes.

Descriptorios: salud del adolescente; educación y entrenamiento físico; aptitud física.

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar tem um papel fundamental na tentativa de aumentar o nível de atividade física entre crianças e adolescentes¹. Em particular, as aulas de Educação Física, bem como a participação em equipes de esportes têm recebido maior atenção em relação ao seu potencial em promover de maneira significativa um acréscimo no gasto energético diário dos jovens².

Entretanto, ao analisarem a real função da Educação Física na escola como objeto de promoção da saúde, alguns autores³⁻⁵ constataram que tais programas não estão sendo suficientes para oportunizar a melhora no desempenho motor dos jovens.

De maneira geral, os programas de exercícios físicos extraclasse são sugeridos por alguns autores⁶ como forma de amenizar as deficiências da Educação Física escolar em proporcionar incrementos positivos na aptidão física relacionada à saúde.

Vale ressaltar que a literatura ainda é escassa em estudos comparativos entre as modalidades esportivas. Nesse sentido, seria interessante identificar as características das modalidades que têm maiores condições de influenciar positivamente o desenvolvimento da aptidão física desse segmento etário.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi tentar identificar quais os tipos de esportes (individuais ou coletivos) podem oferecer maiores benefícios para a melhora dos componentes da aptidão física voltada à saúde.

MÉTODOS

Participaram do estudo, 401 crianças e adolescentes de ambos os sexos (236 meninos e 165 meninas), com idades entre oito e 16 anos, todos praticantes de esportes individuais (Natação, Judô, Tênis de Campo) e coletivos (Vôlei, Ginástica Rítmica, Handebol, Futsal, e Basquete) de clubes esportivos da cidade de Londrina – Paraná.

Como critério de inclusão, foram selecionados apenas aqueles que participavam dos treinamentos há pelo menos um ano, com uma frequência mínima de 80% e que ainda participavam de aulas de Educação Física na escola de duas a três vezes por semana.

O estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, de acordo com as normas da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos sob o parecer número 129/2010.

Todos os responsáveis legais pelos sujeitos investigados, após serem convenientemente informados sobre a proposta do estudo e os procedimentos adotados durante a pesquisa, assinaram declaração de consentimento esclarecido.

O cálculo para o tamanho amostral indicou a necessidade de se entrevistar um total de 297 indivíduos e foi efetuado por meio de cálculo proposto pela literatura⁷.

Prevendo possíveis perdas amostrais, estipulou-se uma desistência por parte dos participantes na ordem de 20%, planejou-se avaliar então, no mínimo, 356 indivíduos.

A massa corporal foi mensurada em uma balança de plataforma, digital, marca Filizola, modelo ID110, e a estatura foi determinada em um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1cm. O IMC foi calculado, mediante a razão do peso corporal pelo quadrado da estatura.

Como indicador do desempenho motor foi utilizada a bateria de testes e os critérios de classificação do PROESP 2007⁸. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: os que atendem e os que não atendem aos critérios esperados para saúde. Os sujeitos que se encontravam nas classificações: "muito fraco", "fraco" e "razoável" foram reclassificados como "não atendem aos critérios de saúde", e os sujeitos classificados em "bom", "muito bom" e "excelente" foram classificados em "atendem aos critérios de saúde".

Os testes utilizados para avaliação da aptidão física foram: flexibilidade (FLEX); força de resistência abdominal (FAB); força de membros inferiores (FMI); força de membros superiores (FMS) e resistência aeróbia (RA).

A sequência dos testes obedeceu à seguinte ordem: primeiramente os testes relacionados aos dados antropométricos dos sujeitos, sendo: massa corporal, estatura e o teste de flexibilidade. Os testes de campo aconteceram em um segundo momento e obedeceram à seguinte ordem: teste de força abdominal; teste de força de membros inferiores; teste de força de membros superiores e teste de resistência aeróbia.

A fidedignidade dos instrumentos de medida inserida na bateria de testes do PROESP – 2007 foi definida pelo critério de correlação intraclasse ($r=0,86$). Os índices de reprodutibilidade de alguns testes motores encontrados no PROESP - 2007 são indicados na literatura por vários autores como sendo elevados (por volta de $r=0,88$)⁹. Entretanto, variações nesses índices podem ser encontradas, caso a sequência dos testes realizados se alterem.

Análise estatística

Foi empregada a estatística descritiva para caracterizar a amostra. Paralelamente, os dados foram categorizados de forma dicotômica e na sequência utilizou-se o teste qui-quadrado para identificação das possíveis associações. Num segundo momento, para identificação da magnitude das associações, foi empregada a regressão logística binária. Vale destacar que foram realizadas análises univariadas e posteriormente, para as variáveis que permaneceram significativas ($P<0,05$), foi aplicado o modelo ajustado. O índice geral de significância foi estabelecido em $P<0,05$. Os dados foram calculados no *software* SPSS 17.0.

RESULTADOS

Do total da amostra (401 crianças e adolescentes), 58,5% foram representados pelos meninos e 41,5% pelas meninas. Na tabela 1 encontram-se as características da amostra, sendo a média adotada como medida de tendência central. Houve diferença significativa entre os sexos para massa corporal, IMC, flexibilidade, força de membros superiores, força de membros inferiores e resistência aeróbia. É importante ressaltar que, os meninos mesmo apresentando média de idade inferior às meninas, obtiveram superioridade em quase todas as variáveis, com exceção apenas na flexibilidade.

Do total da amostra (401 crianças e adolescentes), 34,9% praticavam esportes individuais e 65,1% esportes coletivos. Na tabela 2 encontram-se as características da amostra classificadas pelo tipo de

Tabela 1. Características gerais da amostra (média \pm desvio padrão).

	Meninos N=236	Meninas (N=165)
Idade (anos)	11,95 \pm 2,34	12,18 \pm 2,06
Estatura (m)	1,56 \pm 0,18	1,53 \pm 0,12
Massa corporal (kg)	52,45 \pm 18,51	48,02 \pm 14,51*
IMC (Kg/m ²)	20,76 \pm 4,15	19,90 \pm 3,97*
Flexibilidade (cm)	20,49 \pm 8,27	28,92 \pm 8,66†
Força de resistência abdominal (repetições)	36,67 \pm 11,90	34,95 \pm 9,53
Força inferior (m)	1,65 \pm 0,36	1,49 \pm 0,23†
Força superior (m)	3,93 \pm 1,40	3,11 \pm 0,75†
Resistência aeróbia (m)	1392,17 \pm 300,56	1124,64 \pm 187,20†

Nota: *Diferença significativa entre os gêneros, ($p<0,05$); †Diferença significativa entre os gêneros, ($p<0,01$).

modalidade esportiva, sendo a média adotada como medida de tendência central. Houve diferença significativa entre os tipos de modalidades esportivas para estatura, massa corporal, IMC, flexibilidade e força de membros superiores. É importante ressaltar que, os esportes individuais mostraram valores médios superiores em flexibilidade, força de resistência abdominal e resistência aeróbia. Os esportes coletivos obtiveram maiores médias nas demais variáveis.

Na tabela 3 são apresentados os valores do teste qui-quadrado onde foram identificadas apenas associações entre IMC, flexibilidade e força de membros superiores. Ainda nessa tabela observa-se que houve maior proporção de indivíduos que atendem aos critérios de aptidão física voltada a saúde nas variáveis de IMC, força de resistência abdominal, força de membros inferiores e força de membros superiores.

Contatou-se que os esportes individuais obtiveram maior proporção de sujeitos que atendem aos critérios de saúde em quase todas as variáveis, com exceção da força de membros superiores.

No modelo univariado para associação entre e as modalidades esportivas e variáveis dependentes (Tabela 4); IMC, flexibilidade e força de membros superiores, são apresentados os valores da razão de chance e os respectivos intervalos de confiança. Os indivíduos participantes

Tabela 2. Características gerais da amostra separadas por tipo de modalidade esportiva (média ± desvio padrão).

	Esportes individuais (n=140)	Esportes coletivos (n=261)
Idade (anos)	11,83 ± 2,37	12,16 ± 2,14
Estatura (cm)	1,53 ± 0,15	1,56 ± 0,14*
Massa corporal (kg)	45,78 ± 15,90	53,23 ± 17,18†
IMC (Kg/m ²)	18,96 ± 3,78	21,18 ± 4,05†
Flexibilidade (cm)	27,14 ± 9,96	22,25 ± 8,62†
Força de resistência abdominal (repetições)	36,81 ± 13,37	35,51 ± 9,50
Força inferior (m)	1,56 ± 0,33	1,60 ± 0,32†
Força superior (m)	3,30 ± 1,26	3,75 ± 1,20†
Resistência aeróbia (km)	1348,72 ± 268,21	1320,31 ± 271,06

Nota: *Diferença significativa entre as modalidades esportivas, (p<0,05); †Diferença significativa entre as modalidades esportivas, (p<0,01).

Tabela 3. Prevalência e associação da aptidão física voltada à saúde com o tipo de modalidade esportiva.

		Esportes individuais n (% do grupo)	Esportes coletivos n (% do grupo)	P
IIMC	Atende	102 (72,9)	134 (51,3)	<0,001
	Não atende	38 (27,1)	127 (48,7)	
FFLEX	Atende	68 (48,6)	75 (28,7)	<0,001
	Não atende	72 (51,4)	186 (71,3)	
FFAB	Atende	100 (71,4)	184 (70,5)	0,845
	Não atende	40 (28,6)	77 (29,5)	
FFMI	Atende	85 (60,7)	146 (55,9)	0,356
	Não atende	55 (39,3)	115 (44,1)	
FFMS	Atende	95 (67,9)	233 (89,3)	<0,001
	Não atende	45 (32,1)	28 (10,7)	
RRA	Atende	34 (24,3)	63 (24,1)	0,974
	Não atende	106 (75,7)	198 (75,9)	

IMC = Índice de massa corporal; FLEX = Flexibilidade; FAB = Força de resistência abdominal; FMI = Força de membros inferiores; FMS = Força de membros inferiores; RA = Resistência aeróbia.

de esportes individuais apresentaram uma chance de atenderem aos critérios de saúde de 154% e 134% no IMC e flexibilidade respectivamente, entretanto, os esportes coletivos mostraram que aqueles que optam pela sua prática têm 75% mais chance de obterem boa aptidão física na força de membros superiores em relação aos que praticam esportes individuais.

Nos valores apresentados por meio do modelo ajustado (Tabela 5) a associação entre as modalidades esportivas, IMC e força de membros superiores perde força, contudo, se mantém significativa. Entretanto, a associação entre as modalidades esportivas e a flexibilidade aumenta sua força.

Tabela 4. Modelo univariado para associação entre o tipo de modalidade esportiva e as variáveis da aptidão física voltadas à saúde (variáveis dependentes).

Modalidade esportiva				
Variáveis da aptidão física			RC (IC95%)	P
IMC	Esportes coletivos	RRef.	2,54 (1,36-3,96)	<0,001
	Esportes individuais			
FLEX	Esportes coletivos	RRef.	2,34 (1,52-3,58)	<0,001
	Esportes individuais			
FMS	Esportes coletivos	RRef.	0,25 (0,15-0,43)	<0,001
	Esportes individuais			

IMC = Índice de massa corporal; FLEX = Flexibilidade; FMS = Força de membros superiores.

Tabela 5. Modelo ajustado para associação entre o tipo de modalidade esportiva e as variáveis da aptidão física voltadas à saúde (variáveis dependentes).

Modalidade esportiva				
Variáveis da aptidão física			RC (IC95%)	P
IMC	Esportes coletivos	RRef.	1,93 (1,21-3,09)	0,006
	Esportes individuais			
FLEX	Esportes coletivos	RRef.	2,32 (1,48-3,64)	<0,001
	Esportes individuais			
FMS	Esportes coletivos	RRef.	0,28 (0,16-0,49)	<0,001
	Esportes individuais			

IMC = Índice de massa corporal; FLEX = Flexibilidade; FMS = Força de membros superiores.

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou a existência de possíveis associações entre modalidades esportivas, IMC, flexibilidade, força de resistência abdominal, força de membros inferiores, força de membros superiores e resistência abdominal de crianças e adolescentes de ambos os sexos praticantes de esportes individuais e coletivos nos clubes esportivos da cidade de Londrina – Paraná. Foram observadas diferenças significativas entre algumas características gerais de meninos e meninas e também entre as modalidades individuais e coletivas.

Serassuelo Júnior et al.¹⁰ mostraram em seu estudo com escolares com idades entre 10 e 12 anos uma diferença significativa entre os gêneros na massa corporal e na estatura. Os resultados apresentados no presente estudo mostram essa diferença encontrada na massa corporal e no IMC. Alguns autores¹¹⁻¹³ ao observarem as variáveis de crescimento, composição corporal e desempenho motor, advogam que, na faixa etária que compreende dos seis aos 12 anos, as diferenças entre os gêneros existem, entretanto não se mostram significativas, diferente do que é apresentado neste estudo.

Os praticantes de esportes individuais apresentaram médias maiores na FLEX, FAB e RA, enquanto aqueles que participavam de esportes coletivos mostraram médias maiores na idade, nas variáveis antropométricas, no IMC, FMI e FMS.

O IMC e a flexibilidade se mostraram fortemente associados às modalidades esportivas, uma vez que foi observado que aqueles que praticavam esportes individuais apresentavam respectivamente 2,54 e 2,34 vezes mais chances de se encontrarem dentro dos critérios estabelecidos para um bom nível de aptidão física voltada a saúde.

Em determinado estudo com crianças de 10 a 16 anos¹⁴, foi encontrada associação entre IMC e componentes da aptidão física relacionados à saúde, porém, não relata essa associação com o tipo de modalidade praticada. Essa associação, entretanto, é contrária aos achados de outros autores¹⁵, que apresentam associação negativa entre o IMC de escolares de 10 a 14 anos e a resistência aeróbia, que faz parte dos componentes da aptidão física voltados à saúde.

Em outro estudo¹⁶, que avaliou o impacto do sedentarismo e sua relação com IMC de crianças fisicamente inativas, encontraram associações entre a composição corporal e a resistência aeróbia, e o IMC e a força de membros inferiores.

Diante disso, o que se observa, é que a maioria dos estudos aqui apresentados relatam as associações entre as variáveis da aptidão física, contudo, não se encontra na literatura associações do tipo de atividade praticada com as variáveis da aptidão física relacionadas à saúde.

Os achados deste estudo mostram que nos dois tipos de modalidades esportivas, mais de 50% dos avaliados não atenderam aos critérios de saúde para a flexibilidade, diferente dos achados de outros autores¹⁷ que, após avaliarem 275 sujeitos com idades entre seis e 16 anos, praticantes de diversas modalidades esportivas individuais (Tênis, Karatê e Natação) e coletivas (Basquete, Vôlei, Futebol de Campo e Futsal), encontraram 100% da amostra dentro dos padrões esperados para suas respectivas idades.

Semelhante a outros estudos^{17,18} que, avaliando a flexibilidade de atletas não profissionais de Ginástica Rítmica com idades entre nove e 18 anos, encontraram em todas as idades 100% dos sujeitos da sua amostra com valores acima dos esperados para os critérios de saúde.

Outro estudo que analisou as diferenças entre crianças que praticavam Futebol, Natação, Vôlei e *Ballet*, e crianças que não realizavam atividades esportivas de 10 a 15 anos, com a finalidade de identificar fatores de risco encontrou nessa população resultados para a flexibilidade considerados favoráveis aos critérios de saúde¹⁹.

Quanto a FAB, em estudo com 40 jovens atletas do gênero feminino, praticantes de Futsal, 97,5% da amostra deste estudo se encontrava dentro dos padrões estabelecidos para a saúde²⁰. Em outro estudo²¹, também avaliando jovens atletas de Futsal do gênero masculino, encontraram sua amostra classificada com valores "superiores à média" na força de resistência abdominal, resultados esses semelhantes aos encontrados neste estudo, que mostrou que a maior proporção de praticantes de esportes individuais e de esportes coletivos (acima de 70%), se encontravam atendendo aos critérios de aptidão física voltada a saúde estabelecidos por este estudo.

Entretanto, no mesmo estudo anteriormente citado²¹, os autores encontraram valores insuficientes para este mesmo componente em uma amostra de atletas de voleibol feminino, com média de idade de 15 anos. Outro fato a ressaltar é que, diferente do IMC e da flexibilidade, a FAB, não esteve associada ao tipo de modalidade que se pratica ($p > 0,05$).

Em relação à FMS, o que se observou é que os indivíduos que fazem opção pela prática de esportes coletivos apresentam uma razão de

chances maior de estarem dentro do considerado adequado à saúde, em relação aos indivíduos praticantes de esportes individuais.

Entretanto, este estudo encontrou mais de 60% dos dois tipos de modalidades esportivas, atendendo aos critérios de saúde, diferente do estudo que avaliou crianças e adolescentes de 11 e 12 anos, sem identificar o esporte no qual seus avaliados manifestaram experiência, o autor mostra que a variável membros superiores, encontrou 66% da sua amostra entre as classificações "muito fraco" e "razoável"²², mas com valores próximos aos de outro estudo que, após avaliar 457 estudantes de 10 a 14 anos, praticantes de Judô, os autores mostram que 86% da sua amostra se encontrava dentro dos critérios de saúde para a FMS, resultado muito próximo aos encontrados neste estudo²³.

Diante do exposto, alguns autores sugerem que o treinamento de força possa ocorrer na adolescência sem prejuízos, porém essa posição deve ser vista com cautela²⁴. Nessa mesma linha, outro autor complementa ainda dizendo que, um treinamento de força após 8-12 semanas pode aumentar a força por volta de 20% a 30% em crianças²⁵.

Quanto a FMI, neste estudo, a proporção de sujeitos que atingiram os critérios de saúde foi de pouco mais de 55% nos esportes coletivos e pouco mais de 60% para força nos esportes individuais. Em estudo já referenciado nesta seção²¹, os autores encontraram em praticantes de Handebol, níveis de aptidão física relacionados à saúde na classificação "bom" e "muito bom", indicando que esta modalidade pode contribuir para o desenvolvimento ou para o incremento da força de membros inferiores em crianças e adolescentes.

Em outro estudo analisando a força de membros inferiores de jogadoras de Vôlei, os autores encontraram sua amostra com média desta variável acima dos padrões estabelecidos para a população jovem, o que indica valores compatíveis com os critérios de saúde²⁶.

Em relação às associações, foi encontrada associação apenas entre a FMS e os tipos de modalidades esportivas. Essa associação também não foi percebida com a RA.

Contraopondo aos achados deste estudo para RA, que encontrou a maior parte dos participantes das duas modalidades esportivas, 75,7% e 75,9% respectivamente para esportes individuais e coletivos, como abaixo dos critérios estabelecidos para a saúde, um estudo com crianças de nove a 11 anos praticantes de Futsal e Vôlei, níveis "satisfatórios" de resistência aeróbia em relação aos critérios de saúde estabelecidos²⁷. Seguindo essa mesma linha, após avaliarem crianças participantes de programas esportivos, sem destacar quais modalidades, foi encontrada nessa amostra, a maioria dos avaliados nas classificações "bom" e "muito bom"²⁸.

Entretanto, avaliando praticantes de Natação, Vôlei e *Ballet*, com idades entre 10 e 15 anos, os autores encontraram neste grupo de crianças e adolescentes, um resultado considerado "fraco" de acordo com a classificação utilizada pelos autores¹⁹.

Outro estudo que avaliou atletas jovens de Judô, com idades de 10 a 14 anos verificou que quase o dobro dos avaliados (42,3% das meninas e 53,4% dos meninos) atenderam aos critérios de saúde para resistência aeróbia²³. Porém, outros autores²⁹, estudando 50 meninos praticantes de Futebol e Futsal, encontraram 62% da sua amostra nas classificações "muito fraco, fraco e razoável", quantidade de avaliados que não atendem aos mesmos critérios, muito próxima a deste estudo.

A resistência aeróbia, assim como outras variáveis deste estudo, não apresentou associação com as modalidades esportivas.

Em relação aos valores apresentados no modelo ajustado, pode ser observado que o IMC é a variável que mais perde força de associação com as modalidades esportivas seguido da flexibilidade, que teve uma diminuição menor apesar de se manter associada.

Entretanto o oposto ocorre com a força de membros superiores

que teve um leve incremento na magnitude da sua associação com as modalidades esportivas.

Vale ressaltar que uma possível limitação deste estudo está no fato de não terem sido consideradas as associações entre os componentes da aptidão física e as modalidades esportivas de forma isolada, tendo em vista que se o tratamento estatístico fosse realizado com cada modalidade separadamente, este poderia apresentar de maneira específica a sua associação com os diferentes tipos de esporte, o que poderia favorecer o entendimento da influência de cada modalidade nas variáveis da aptidão física isoladamente.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que a prática de esportes individuais se associa com a obtenção de melhores escores de índice de massa corporal e flexibilidade. Inversamente, a prática de esportes coletivos favorece o desenvolvimento da capacidade física flexibilidade em crianças e adolescentes.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES: AS (0000-0002-0327-2218)* avaliou os escolares e reuniu dos dados clínicos e foi o principal contribuinte na redação do manuscrito. RSBJ (0000-0003-0428-4867)* e JC (0000-0001-5397-5694)* contribuíram na redação do manuscrito, revisaram o material e avaliaram os dados da análise estatística. CNS realizou a revisão do manuscrito e contribuiu com o conceito intelectual do estudo. *Número ORCID (*Open Researcher and Contributor ID*).

REFERÊNCIAS

1. Thomas H. Obesity prevention programs for children and youth: why are their results so modest? *Health Educ Res.* 2006;21(6):783-95.
2. Thunfors P, Collins BN, Hanlon AL. Health behavior interests of adolescents with unhealthy diet and exercise: implications for weight management. *Health Educ Res.* 2009;24(4):634-45.
3. Deivid FP. A educação física escolar como via de educação para a saúde. In: Bagrichevski M, Palma A, Estevão A, editores. *A saúde em debate na educação física.* Blumenau: Edibes; 2003. p. 137-50.
4. Toigo AM. Níveis de atividade física na educação física escolar e durante o tempo livre em crianças e adolescentes. *Rev Mackenzie Educ Fis Esporte.* 2007;6(1):45-56.
5. Kanan E, Gzhagzhah S. An Analysis of Teachers' Behavior and Students' Academic Learning Time in Physical Education at the Middle Basic Stage. Thu-1-hijjah 1427AH 2007;19:9-26. Disponível em: <http://libback.uqu.edu.sa/hipres/magz/3200016-8.pdf>
6. Fairclough SJ, Stratton G. A review of physical activity levels during elementary school physical education. *J Teach Phys Educ.* 2006;25:240-58.
7. Luiz RR, Magnanini MMF. The logic of sample size determination in epidemiological research. *Cad Saúde Colet (Rio J).* 2000;8(1):9-28.
8. Gaya A, Silva G. PROESP-BR. Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
9. Guedes DP, Guedes JER. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole; 2006.
10. Serassuelo Junior H, Rodrigues AR, Cyrino ES, Ronque EV, Oliveira SRS, Simões AC. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de baixo nível socioeconômico do município de Cambé/Pr. *Rev Educ Fis.* 2005;16(1): 5-11.
11. Guedes DP, Guedes JER. Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. Porto Alegre: Balleiro; 1997.
12. Malina RM, Bouchard C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento a maturação. São Paulo: Roca; 2002.
13. Gallahue DL, OZMUN JC. Compreendendo o desenvolvimento motor. São Paulo: Phorte; 2003.
14. Rodrigues HME. Aptidão física e obesidade na adolescência: Estudo realizado em adolescentes dos 13 aos 16 anos de idade [monografia]. Porto, Portugal: Faculdade de Ciência do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto; 2005.
15. Rodrigues NA, Perez AJ, Carletti L, Bissoli NS, Abreu GR. Aptidão cardiorrespiratória e associações com fatores de risco cardiovascular em adolescentes. *J Pediatr (Rio J).* 2007;83(5):429-35.
16. Grund A, Krause H, Siewers M, Rieckert H, Müller MJ. Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? *Public Health Nutr.* 2001;4(6):1245-51.
17. Ulbrich AZ, Machado HS, Michelin A, Vasconcelos IQA, Satbelini NA, Mascarenhas LG, et al. Aptidão física em crianças e adolescentes em diferentes estágios maturacionais. *Fit Perf J.* 2007;6(5):277-82.
18. Silva D, Rego C, Camila C, Azevedo LF, Guerra A. Imagem corporal de crianças / adolescentes obesos entre os 7-12 anos e seus progenitores. *Rev Port End Diab Metab.* 2008;1(1):7-16.
19. Silva JEF, Giorgetti KS, Colosio RC. Obesidade e sedentarismo como fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes de escolas públicas de Maringá, Pr. *Rev Saude Pesq.* 2009;2(1):41-51.
20. Trigo MMP. Aptidão física e composição corporal. Estudo em raparigas dos 11 aos 15, praticantes e não praticantes de futsal [dissertação]. Portugal: Universidade do Minho; 2006.
21. Levandoski G, Cieslak F, Botelho TB, Cardoso AS, Santos TK. Composição corporal e aptidão física de atletas de Handebol masculino campeões dos XXII Jogos Estudantis Municipais da Cidade de Ponta Grossa. *UEPG Cienc Biol Saúde (Ponta Grossa).* 2008;14(1):59-65.
22. Grisa RA. Percepção de competência e desempenho motor; um estudo correlacional com escolares [dissertação]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá; 2008.
23. Hobold E, Hübner WT. Análise de aspectos morfológicos e funcionais relacionados à saúde dos alunos do projeto "Futuro do Judô: iniciação e alto nível através do esporte social". *Rev Varia Sci.* 2009;9(1):11-25.
24. Haywood KM, Gettchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2004.
25. Silva LRR. Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes. São Paulo: Phorte; 2006.
26. Levandoski G, Cardoso FL, Cieslak F. Perfil somatômico, variáveis antropométricas, aptidão física e desempenho motor de atletas juvenis de Futsal feminino da cidade de Ponta Grossa/PR- Brasil. *Fit Perform J.* 2007;6(3):162-66.
27. Santana GHM. Diferença na aptidão física entre crianças e jovens participantes de escolas de esporte e não participantes de escola de esportes [trabalho de conclusão de curso]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
28. Verardi CEL, Lobo APS, Amaral VE, Freitas VL, Hirota VB. Análise da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor em crianças e adolescentes da cidade de Carneirinho – MG. *Rev Mackenzie Educ Fis Esporte.* 2007;6(3):127-34.
29. Santos EB, Fett CA. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. *Rev Educ Fis (Cuiabá).* 2008;(141):12-21.