

Relação entre testes de aptidão física, índice de massa corporal e relação cintura estatura em escolares das redes públicas e privadas

Relationship between physical fitness tests, body mass index and belt stature relationship in public and private network schools

DOI:10.34117/bjdv6n12-665

Recebimento dos originais: 10/11/2020

Aceitação para publicação: 28/12/2020

Eduardo Aleixo da Costa

Bacharel em Educação Física
Centro Universitário Anhanguera
Prefeitura do Município de Araras
Rua Irmã Diva Patarra, 324, Bairro Sumaré, Leme, São Paulo
duh_costa99@hotmail.com

Valquíria Alves de Faria

Bacharel em Educação Física
Centro Universitário Anhanguera
Rua Doutor Mario Carneiro da Cunha, 400, Jardim Gurilândia, Santa Rosa de Viterbo, São Paulo
valquirianogueira77@gmail.com

Igor Santoro Gallo

Bacharel em Educação Física
Centro Universitário Anhanguera
Rua Francisco Chinicci, 169, Jardim Juana, Leme, São Paulo
igor.santoro1996@hotmail.com

Felipe Alves Brigatto

Mestre em Ciências do Movimento Humano
Programa de Pós Graduação em Ciências do Desenvolvimento Humano Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep
Rodovia do Açúcar, km 156, Piracicaba, São Paulo

Thiago Pires de Oliveira

Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias
Centro Universitário Anhanguera Leme
Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho
Rua Waldemar Silenci, 340, Cidade Jardim - Centro, Leme - SP

Antonio Carlos Tavares Junior

Mestre em Ciências da Motricidade
Centro Universitário Anhanguera Leme
Programa de Pós Graduação em Ciências da Motricidade – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho,
Av. Benedito Storani, 1275, Centro, Vinhedo, São Paulo
professorjuniortavares@hotmail.com

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi comparar o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Razão Cintura Estatura (RCE) de escolares das redes públicas e privadas e verificar quais as relações entre os testes de aptidão das capacidades físicas (ApF) com o IMC e a RCE. Participaram desse estudo 126 escolares de $9,6 \pm 0,4$ anos de idade, das cidades de Leme e Pirassununga, integrantes da rede pública e privada. Os testes antropométricos e físicos foram realizados nas próprias escolas e seguiram a orientação do manual PROESP Brasil. Os estudantes da rede particular de ensino apresentaram maior prevalência de IMC e RCE acima dos valores críticos para a saúde. Houve correlação entre os testes de aptidão das capacidades físicas com IMC e RCE, indicando que melhores desempenhos nos testes se relacionavam com menores IMC, com destaque para aptidão cardiorrespiratória ($r = -0,51$) e velocidade ($r = 0,51$). O modelo de regressão linear múltipla proposto explicou 50% (IMC) e 40% (RCE) das variâncias dos escores dessas medidas, sendo a potência de membro superior o melhor preditor de IMC ($\beta = 0,383$) e a velocidade o melhor preditor de RCE ($\beta = 0,344$). Assim, concluímos que a melhor aptidão física de crianças nessa faixa etária impacta diretamente indicadores de risco para a saúde e que testes de aptidão física como os do PROESP-BR devem ser incentivados possibilitando a identificação e intervenção precoce de fatores de risco relacionados à saúde.

Palavras-Chave: Índice de Massa Corporal, Razão Cintura Estatura, Aptidão Física, Escolares.

ABSTRACT

The objective of the present study was to compare the Body Mass Index (BMI) and the Waist-to-Height Ratio (RCE) of students from public and private schools and to verify the relationship between the aptitude tests of physical capacities (ApF) with the BMI and the CER. 126 schoolchildren, 9.6 ± 0.4 years old, from the cities of Leme and Pirassununga, members of the public and private schools, participated in this study. Anthropometric and physical tests were carried out in the schools themselves and followed the guidance of the PROESP Brasil manual. Private school students had a higher prevalence of BMI and RCE above critical values for health. There was a correlation between the fitness tests of physical capacities with BMI and RCE, indicating that better performances in the tests were related to lower BMI, with emphasis on cardiorespiratory fitness ($r = -0.51$) and speed ($r = 0.51$). The proposed multiple linear regression model explained 50% (BMI) and 40% (RCE) of the variances of the scores of these measures, with upper limb power being the best predictor of BMI ($\beta = 0.383$) and speed being the best predictor of CER. ($\beta = 0.344$). Thus, we conclude that the best physical fitness of children in this age group directly impacts health risk indicators and that physical fitness tests such as PROESP-BR should be encouraged, enabling the early identification and intervention of health-related risk factors.

Keywords: Body Mass Index, Waist to Height ratio, Physical aptitude, School.

1 INTRODUÇÃO

A aptidão física se relaciona com níveis de saúde e desempenho motor, impactando hábitos de vida e percepção de qualidade de vida e bem estar (GARBER et al., 2011; RIBEIRO et al., 2013). Os níveis de aptidão física podem ser conhecidos por meio de medidas antropométricas, como o Índice de Massa Corporal (IMC) e Razão Cintura Estatura (RCE), que possuem o objetivo de apontar para possíveis tendências de sobrepeso, gordura abdominal e obesidade, e por testes que mensurem as capacidades físicas vinculadas à saúde ou ao desempenho motor: resistência aeróbia, flexibilidade, velocidade, agilidade e as diferentes manifestações de força (GAYA; GAYA, 2016; GUEDES, 2011).

Indivíduos com bons níveis de aptidão física são menos suscetíveis a fadiga, se exercitam com mais regularidade, possuem maior expectativa de vida e melhores índices de saúde (BLAIR et al., 1995). Crianças e adolescentes ativos, com maior competência motora apresentam bons índices de aptidão cardiorrespiratória e muscular e esses resultados se associam inversamente ao peso corporal (CATUZZO et al., 2016) e, inclusive, crianças e pré-adolescentes mais ativos são menos propensos a ganharem peso de maneira excessiva com o passar dos anos (BERKEY et al., 2000). Contudo, alguns estudos têm demonstrado baixos índices de aptidão física em crianças escolares, indicando que essas crianças são menos ativas do que deveriam (GABRIEL et al., 2020; VIAN et al., 2018; VIEIRA et al., 2009). Outro fator relacionado a aptidão física na infância e que preocupa cada vez mais especialistas na área da saúde é a obesidade infantil, doença crônica caracterizada como um problema de saúde pública de escala mundial (WHO, 2000). Nesse sentido, altas taxas de sobrepeso e obesidade infantil também têm sido relatadas em crianças escolares brasileiras (BALABAN; SILVA, 2001; DE ASSIS et al., 2005; SOTELO; COLUGNATI; TADDEI, 2004). Dados internacionais apontam para uma prevalência da obesidade infantil em crianças com maior vulnerabilidade social (BEL-SERRAT et al., 2018; BLACK et al., 2018), o que não parece ser confirmado para crianças brasileiras, pois há uma incidência maior de obesidade em crianças da rede privada de ensino (OLIVEIRA et al., 2003; DA COSTA et al., 2020).

Em que pese sua origem multifatorial de aspectos comportamentais, culturais e socioeconômicos, questões relacionadas à aquisição de hábitos alimentares e ao incentivo à prática regular de exercícios físicos são adquiridas e consolidadas na infância (SINGHAL; SCHWENK; KUMAR, 2007) e são fatores que podem prevenir a obesidade infantil, já que existe uma relação inversa entre obesidade infantil e prática regular de exercícios físicos (OLIVEIRA et al., 2003) e bons hábitos alimentares (DA COSTA; FERREIRA; AMARAL, 2010). Portanto, essa relação consolidada entre níveis de aptidão física e saúde justifica a realização de testes simples e de baixos custos que mensurem desempenho motor e índices antropométricos, devido ao grande potencial de identificação de fatores de risco (MONIZ et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2020; PAULA et al., 2014). Por outro lado, é importante entender quais desses testes de aptidão física (ApF) melhor se relacionam com índices antropométricos e quanto eles podem explicar essas variáveis. Assim, o presente estudo tem como objetivo comparar o IMC e RCE de escolares das redes públicas e privadas e verificar quais as relações entre os testes de ApFv do PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016) com o IMC e a RCE e quanto o resultado desses testes explicam a variância dos escores dessas medidas antropométricas.

2 MÉTODOS

Amostra

Participaram desse estudo 126 escolares de $9,4 \pm 0,6$ anos de idade, do 5º ano do ensino fundamental, das cidades de Leme e Pirassununga, da rede pública e privada, participantes das aulas de Educação Física. As escolas autorizaram as coletas dos dados e os responsáveis pelos estudantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação das crianças. Todos os procedimentos éticos foram respeitados, sendo o projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE: 90652718.0.0000.5493.

Foram critérios de exclusão do estudo: a) estudantes que possuíssem contraindicação médica para a realização de exercícios físicos ou aqueles que relataram algum incômodo físico no dia das avaliações; b) estudantes que não quiseram realizar as avaliações ou não foram autorizados pelos responsáveis; c-) estudantes que faltaram à aula no dia das coletas.

Materiais e Procedimentos

Os testes antropométricos e físicos foram realizados nas próprias escolas e seguiram a orientação do manual PROESP - Projeto Esporte Brasil, 2016 - (GAYA; GAYA, 2016), que objetiva avaliar e determinar através de indicadores de crianças e jovens brasileiros, os níveis de aptidão física, por faixas etárias, nos seguintes parâmetros: estimativa de excesso de peso (Índice de Massa Corporal - IMC); estimativa de excesso de gordura visceral (Razão Cintura Estatura - RCE); aptidão cardiorrespiratória (corrida/caminhada de 6 minutos); flexibilidade (sentar e alcançar); resistência muscular localizada (teste de abdominais); potência de membros superiores (arremesso de medicine ball); potência de membros inferiores (salto horizontal); agilidade (teste do quadrado); velocidade (tiro de 20m).

No primeiro dia foram realizados os testes de medidas de massa corporal total, utilizando-se uma balança mecânica (Welmy ® , Modelo 110CH, São Paulo Brasil), com capacidade máxima de 150kg e precisão de 0,1kg, devidamente calibrada; estatura (altura) em metros, por meio de um estadiômetro acoplado à balança e circunferência da cintura, através de fita métrica flexível (Sanny®, São Paulo, Brasil) com precisão de 01mm. Por meio das medidas obtidas pôde-se mensurar o IMC (Índice de Massa Corporal), por meio da razão entre a massa corporal (quilogramas) e a estatura ao quadrado (metros). Estimamos a razão cintura-estatura (RCE), mediante divisão do perímetro da cintura (centímetros) pela estatura (centímetros). Também foram realizados o teste de “sentar e alcançar”, o teste de resistência abdominal (sit up) durante 1 minuto e o teste de corrida/caminhada de 6 minutos. No segundo dia foram realizados o teste de salto horizontal e o tiro de 20m. No terceiro dia

foram feitos os testes de arremesso de medicine ball de 2 kg e o teste do quadrado (GAYA; GAYA, 2016).

Análise Estatística

Os dados foram expressos em média e desvio padrão. O teste estatístico Shapiro-Wilk confirmou a normalidade da amostra. Foi utilizada uma análise de variância – ANOVA – para determinar se há diferenças de IMC e RCE por gênero e rede de ensino (público e privada), com Pos Hoc de Tukey. Uma análise de frequência determinou o percentual de prevalência de escores considerados acima dos limiares de risco em cada um dos grupos. A relação entre IMC e RCE com os testes físicos foi analisada por meio da correlação de Pearson. A correlação foi classificada como (r): 0-0.1 muita baixa; 0.1-0.3 baixa; 0.3-0.5 moderada; 0.5-0.7 alta; 0.7-0.9 muito alta; 0.9-1.0 quase perfeita (HOPKINS, 2000). Uma regressão linear múltipla pelo método *backward* foi utilizada para verificar se os testes físicos são capazes de prever a variância dos escores de IMC e RCE. Todos os pressupostos da regressão linear múltipla foram respeitados. As análises foram realizadas por meio do Software JASP Team [2020] (JASP (Version 0.12.2)). Os resultados foram expressos em média e desvio padrão. A significância adotada foi de $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS

A caracterização da amostra e os dados referentes ao IMC e ao RCE são apresentados na tabela 1. Notamos que as meninas da rede pública possuem menores escores médios, com menor prevalência de IMC e RCE considerados acima dos limiares de risco para a saúde. Por outro lado, os meninos da rede particular de ensino possuem alta prevalência de IMC (50%) e RCE (45%) considerados de risco para a saúde, sendo que a média do grupo supera os limiares estipulados pelo PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016) nesses dois parâmetros. A prevalência de IMC e RCE acima dos limiares para toda a amostra foi de 30% e 27%, respectivamente. Quando isolamos os estudantes por rede de ensino a prevalência de escores acima dos pontos de corte são de: IMC (40% rede privada e 23% rede pública) e RCE (37% rede privada e 20% rede pública).

Existem diferenças significantes de IMC entre grupo 1 e grupo 4 e entre grupo 3 e grupo 4, com menores escores para os estudantes das escolas públicas. Para a RCE, o grupo 1 teve escores médios menores significativos quando comparado aos Grupos 3 e 4.

Tabela 1. Descrição da amostra, índices de RCE e IMC e comparação dessas variáveis em escolares da rede pública e privada

	Feminino Rede Pública (1) N=38	Feminino Rede Privada (2) N=27	Masculino Rede Pública (3) N=39	Masculino Rede Privada (4) N=22
Massa Corporal (kg)	37,2 ± 6,9	39,9 ± 9,7	39,3 ± 9,7	45,6 ± 15
Estatura (cm)	144,1 ± 6,7	144,8 ± 7,3	143,9 ± 6,9	143,8 ± 6,7
Cintura (cm)	62,7 ± 7,4	64,2 ± 7,2	68,3 ± 10,9	71,1 ± 11,2
IMC (kg/m ²)	17,8 ^a ± 2,5	19,5 ± 4	18,9 ^b ± 4,1	22,5 ^{**} ± 5,6
RCE	0,42 ^{cd} ± 0,04	0,44 ± 0,05	0,47 ± 0,07	0,51 ^{**} ± 0,07
Índice IMC PROESP-BR		20,9*		20,7*
Prevalência IMC acima do limiar	18%	33%	28%	50%
Índice RCE PROESP-BR		0,5*		0,5*
Prevalência RCE acima do limiar	13%	29%	28%	45%

*Limiares críticos para a saúde; ** valor de risco para a saúde; ^a Grupo 1 difere do Grupo 4 (p < 0,001); ^b Grupo 3 difere do Grupo 4 (p = 0,02); ^c Grupo 1 difere do Grupo 3 (p = 0,02); ^d Grupo 1 difere do grupo 4 (p = 0,002).

A tabela 2 mostra a correlação entre os testes ApF e os resultados de IMC e de RCE. Observamos que existe correlação significativa entre o IMC e a RCE com os resultados de todos os testes, com exceção de IMC e flexibilidade. Destacam-se a alta correlação negativa entre IMC e aptidão cardiorrespiratória e a alta correlação positiva entre RCE e velocidade, o que denota que existe uma tendência para que crianças com IMC maiores percorram uma distância menor no teste de 6 min. e crianças com RCE maiores façam tempos maiores, portanto mais lentos, nos testes de velocidade.

Tabela 2. Correlações entre IMC e RCE com testes de capacidades físicas em escolares

	IMC (Valor de r)	Valor de p	RCE (Valor de r)	Valor de p
Flexibilidade	- 0,16	0,10	- 0,28	0,002
Resistência abdominal localizada	- 0,40	< 0,001	- 0,36	< 0,001
Aptidão cardiorrespiratória	- 0,51	< 0,001	- 0,49	< 0,001
Potência de membro inferior	- 0,47	< 0,001	- 0,44	< 0,001
Velocidade	0,46	< 0,001	0,51	< 0,001

Potência de membro superior	0,36	< 0,001	0,19	0,03
Agilidade	0,29	< 0,001	0,41	< 0,001

A tabela 3 ilustra quais variáveis explicam melhor as variâncias nos escores de IMC e de RCE. Segundo os modelos adotados, os testes podem prever em torno de 50% dos resultados do IMC e 40% dos resultados da RCE, sendo que agilidade e flexibilidade não se associam ao IMC e resistência abdominal localizada, potência de membro inferior e agilidade não se associam a RCE. A variável com a melhor capacidade preditora de IMC foi a potência de membro superior, enquanto para a RCE foi a velocidade. As seguintes equações descrevem as relações entre os resultados dos testes físicos e essas variáveis antropométricas:

1. $IMC = 14,726 + (-0,094 * \text{resistência abdominal localizada}) + (-0,005 * \text{aptidão cardiorrespiratória}) + (-0,033 * \text{potência de membro inferior}) + (2,052 * \text{velocidade}) + (0,029 * \text{potência de membro superior})$.
2. $RCE = 0,304 + (-1.147e^{-4} * \text{aptidão cardiorrespiratória}) + (0,056 * \text{velocidade}) + (-0,001 * \text{flexibilidade}) + (2.395e^{-4} * \text{potência de membro superior})$.

Tabela 3. Regressão Linear múltipla para previsão de IMC e RCE por meio de testes físicos

	F	Valor de p	R ²	β	Valor de p
IMC	(5, 120) 24,427	< 0,001	0,504	Resistência abdominal localizada (- 0,192)	0,013
				Aptidão cardiorrespiratória (- 0,189)	0,023
				Potência de membro inferior (- 0,218)	0,008
				Velocidade (0,196)	0,016
				Potência de membro superior (0,383)	< 0,001
RCE	(4, 121) 20,202	< 0,001	0,40	Aptidão cardiorrespiratória (- 0,292)	< 0,001
				Flexibilidade	< 0,034

(- 0,156)

Velocidade < 0,001
(0,344)Potência de 0,006
membro superior
(0,201)

4 DISCUSSÃO

No presente estudo 30% e 27% do total de participantes tiveram IMC e RCE, respectivamente, acima de limiares considerados saudáveis (IMC > 20,7 feminino e 20,9 masculino e RCE > 0,5). Ao analisarmos esses dados, por rede de ensino, os escolares da rede particular tiveram uma prevalência ainda maior (40% vs 23%) o que indica uma alta prevalência de sobrepeso ou obesidade e excesso de gordura abdominal. Outros estudos apontam prevalências semelhantes aos nossos achados. Balaban e Silva (2001) relataram uma prevalência de 34,3% crianças com sobrepeso e 14,2% de crianças obesas em colégio privado de Recife. De Assis et al. (2005) verificaram uma prevalência de sobrepeso de 26,2% e de obesidade de 10,5% em escolares da rede privada e pública de Florianópolis, sem diferença entre as redes. Estudo somente com crianças de escolas públicas de São Paulo, apontaram prevalências de 11,9% para sobrepeso e 10,2% para obesidade em meninos e 13,7% de sobrepeso e 11,7% de obesidade em meninas (SOTELO; COLUGNATI; TADDEI, 2004).

Contudo, em nossos resultados os escores médios de IMC dos estudantes de escola pública, femininos e masculinos, foram menores que dos estudantes masculinos da rede privada e houve diferença na RCE entre as meninas da rede pública em comparação aos meninos da rede pública e privada, com menores escores para as primeiras. Mesmo assim, apenas os estudantes masculinos da rede privada encontram-se com valores médios de IMC e RCE acima dos limiares considerados saudáveis pelo PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016), o que indica uma prevalência maior de sobrepeso e obesidade para esse grupo específico. Nesse sentido, Oliveira et al. (2003) concluíram que estudar em escola privada era uma importante variável preditiva para a obesidade. Nossos resultados são semelhantes, pois os escores de IMC e de RCE acima dos limiares são muito discrepantes para estudantes das redes privadas e públicas (40% vs 23% e 37% vs 20%) respectivamente. Nesse ponto, os resultados brasileiros parecem se diferenciar de estudos com crianças em países Europeus que apontam para prevalência maior de obesidade em crianças com menores condições socioeconômicas: (20% vs 10%) (BLACK et al., 2018), assim como o IMC (30,4% vs 21,4%) e como a RCE (19,3% vs 14,6%) acima dos limiares considerados saudáveis (BEL-SERRAT et al., 2018).

No que diz respeito aos testes de ApF, apenas flexibilidade não se correlacionou com o IMC e todos os testes físicos tiveram correlação significativa com RCE. De fato, outros estudos com crianças escolares verificaram correlações significativas entre IMC e ApF. Dumith; Azevedo e Rombaldi (2008), reportaram baixas correlações com Resistência abdominal localizada ($r = -0,18$) e Aptidão cardiorrespiratória ($r = -0,24$). Os resultados de Carneiro (2019) apresentaram baixa correlação com Resistência abdominal localizada ($r = -0,28$), correlação moderada com Potência de membro inferior ($r = -0,30$), correlação muito alta com Aptidão cardiorrespiratória ($r = -0,78$) e moderada correlação com Agilidade ($r = 0,36$) e Velocidade ($r = 0,45$). Do mesmo modo, Koulouvaris et al. (2018) apresentam moderada correlação com Velocidade ($r = 0,34$) e Potência de membro inferior ($r = -0,32$). Não obstante a variação de força das correlações, as crianças com maiores IMC tendem a apresentar piores desempenhos nos testes físicos, assim como em nossos achados, o que é preocupante, pois melhores níveis de aptidão física relacionam-se ao desenvolvimento positivo e sustentável de saúde na infância, com consequências na vida adulta (CATUZZO et al., 2016; JIN; JONES-SMITH, 2015). Poucos estudos correlacionam o RCE com os testes de ApF, entretanto, Orsano; tibana e prestes (2012) encontraram correlação moderada entre RCE e aptidão aeróbia em adolescentes ($r = 0,36$). Os protocolos de testes foram diferentes do nosso estudo, porém os indivíduos com maior RCE tendiam a fazer um maior tempo nos testes, portanto tendo menor desempenho. Soma-se a isso o fato de outros estudos demonstrarem que jovens com sobrepeso e obesos possuem níveis de aptidão física piores do que jovens com peso normal e magros (GABRIEL et al., 2020; LOPES et al., 2019).

A exceção da relação do IMC e da RCE com performance na ApF, parece ser os resultados de potência de membro superior, que corrobora com os resultados de Koulouvaris et al. (2018) ($r = 0,20$), indicando uma tendência de crianças com maior IMC arremessarem o medicine ball mais longe. Nessa idade, parece que a quantidade de massa corporal absoluta possui relação com melhor potência de membros superiores. Essa explicação fica mais plausível ao analisarmos os modelos de regressões múltiplas, propostos no presente estudo, que explicam 50% e 40% das variáveis de desfecho IMC e RCE, respectivamente. O melhor preditor para o IMC e um dos preditores da RCE foi a potência de membro superior, o que reforça a explicação de que a massa corporal absoluta possui associação com a potência de membros superiores em crianças. A predição de outros testes de membros superiores em crianças, em outros estudos, como a força de preensão manual ($\beta = 0,24$), indica, realmente, que força e potência de membro superior associam-se ao maior IMC em crianças (ZAQOUT et al., 2016).

No entanto, outras variáveis foram preditoras do IMC, no presente estudo: potência de membro inferior, resistência abdominal localizada, aptidão cardiorrespiratória e velocidade. O melhor preditor para a RCE foi a velocidade e os outros foram aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade, reforçando que piores desempenhos em ApF são indicadores de maiores IMC e RCE. Outros estudos apontam no

mesmo sentido. Carneiro et al. (2019) verificaram que a aptidão cardiorrespiratória em crianças é um preditor do IMC ($\beta = - 0,567$) e seu desempenho tende a cair com o aumento do IMC. Outro estudo apontou que aptidão cardiorrespiratória ($\beta = - 0,241$) e potência de membro inferior ($\beta = - 0,166$) são preditores de IMC em crianças, e que o melhor desempenho nos testes está associado ao menor IMC nessa população (ZAQOUT et al., 2016). Em complemento, os níveis de atividade física em crianças e adolescentes parecem ser explicados pelo baixo percentual de gordura corporal, que tem relação com a gordura central (assim como a RCE) e pelo bom desempenho em testes de força de membros inferiores, incluindo o salto horizontal (realizado no presente estudo) (REID et al., 2020).

Destacamos como limitação desse estudo a avaliação de crianças escolares de uma única faixa etária ($9,6 \pm 0,4$ anos), bem como a possível diferença de maturação sexual entre esses alunos. Assim, incentivamos outros estudos com escolares de diversas faixas etárias e em diversas regiões do país.

5 CONCLUSÃO

Concluimos que a prevalência de IMC e RCE acima dos valores considerados de risco para a saúde foi maior em escolares da rede privada, especialmente para as crianças do sexo masculino. Os resultados dos testes de ApF propostos conseguiram prever a variância dos escores de IMC (50%) e da RCE (40%) e se correlacionaram com essas medidas, de maneira que melhores desempenhos em ApF tendem a se relacionar com menores IMC e RCE. Portanto, a melhor aptidão física de crianças dessa faixa etária impacta diretamente indicadores de risco para a saúde.

Em suma, testes como os do PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016) devem ser incentivados como forma de avaliação e monitoramento, possibilitando a identificação e intervenção precoce, com o objetivo de melhorar a aptidão física em crianças, prevenindo e ou revertendo os fatores de risco relacionados à saúde.

AGRADECIMENTOS

FUNADESP - Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular.

REFERÊNCIAS

- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. DA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *Jornal de Pediatria*, v. 77, n. 2, p. 96–100, 2001.
- BEL-SERRAT, S. et al. School sociodemographic characteristics and obesity in schoolchildren: Does the obesity definition matter? *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, 2018.
- BERKEY, C. S. et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics*, v. 105, n. 4, p. 1–9, 2000.
- BLACK, M. et al. Increasing inequality in childhood obesity in primary schools in a northern English town. *Public Health*, v. 158, n. 1, p. 9–14, 2018.
- BLAIR, S. N. et al. Changes in Physical Fitness and All-Cause Mortality: A Prospective Study of Healthy and Unhealthy Men. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, v. 273, n. 14, p. 1093–1098, 1995.
- CARNEIRO, R. C. B. Composição corporal, aptidão física e desempenho motor em crianças: um estudo comparativo e preditivo. [s.l.] Universidade Federal de Pernambuco - Vitória de Santo Antão, 2019.
- CATUZZO, M. T. et al. Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 19, n. 2, p. 123–129, 2016.
- DA COSTA, C. D.; FERREIRA, M. G.; AMARAL, R. Obesidade infantil e juvenil. *Acta médica portuguesa*, v. 23, n. 3, p. 379–384, 2010.
- DA COSTA, E. A.; FARIA, V. A.; GALLO, I. S.; TEROSI, M. B.; OLIVEIRA, T. P.; BRIGATTO, F. A.; TAVARES JUNIOR, A. C. Nível de aptidão física de escolares da rede pública e privada da região de Leme-SP. *Arquivos de Ciências da Saúde Unipar*, v. xx, n. xx. No prelo, 2020.
- DE ASSIS, M. A. A. et al. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianópolis, Southern Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 59, n. 9, p. 1015–1021, 2005.
- DUMITH, S. D. C.; AZEVEDO, M. R.; ROMBALDI, A. J. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, Rs, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 14, n. 5, p. 454–459, 2008.
- GABRIEL, I. R. et al. Atividade Física e Aptidão física de escolares do Município de Criciúma. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 34911–34920, 2020.
- GARBER, C. E. et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 43, n. 7, p. 1334–1359, 2011.
- GAYA, A.; GAYA, A. Projeto Esporte Brasil: manual de testes e avaliação. Versão 201 ed. Porto Alegre: Perfil, 2016.
- GUEDES, D. P. Crescimento e desenvolvimento aplicado à Educação Física e ao Esporte. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 25, n. 2, p. 127–140, 2011.
- HOPKINS, W. G. Measures of Reliability in Sports Medicine and Science. *Sports Medicine*, v. 30, n. 1, p. 1–15, 2000.
- JIN, Y.; JONES-SMITH, J. C. Associations between family income and children's physical fitness and obesity in California, 2010-2012. *Preventing Chronic Disease*, v. 12, n. 2, p. 2010–2012, 2015.

- KOULOVARIS, P. et al. Obesity and physical fitness indices of children aged 5–12 years living on remote and isolated islands. *Rural and Remote Health*, v. 18, n. 2, p. 1–13, 2018.
- LOPES, V. P. et al. Body mass index and physical fitness in Brazilian adolescents. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*, v. 95, n. 3, p. 358–365, 2019.
- MONIZ, M. et al. Factores de risco cardiovascular e obesidade infantil. *Acta Medica Portuguesa*, v. 24, n. S2, p. 327–332, 2011.
- NASCIMENTO, R. L. DO et al. Aptidão Física em Função do Risco Cardiovascular por Meio da Relação Cintura-Estatura de Sedentários. *Revista Contexto e Saúde*, v. 20, n. 2, p. 94–101, 2020.
- OLIVEIRA, A. M. A. DE et al. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 47, n. 2, p. 144–150, 2003.
- ORSANO, V. S. M.; TIBANA, R. A.; PRESTES, J. Relação da Avaliação Funcional com Indicadores Antropométricos de Obesidade em Adolescentes de Teresina, PI. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 25, n. 2, p. 111–117, 2012.
- PAULA, M. et al. Fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes de uma escola da rede pública do município de Gurupi-TO Cardiovascular risk factors in children and adolescents from public schools in Gurupi-TO. *Revista Amazônia Science & Health*, v. 2, n. 4, p. 2–8, 2014.
- REID, R. E. R. et al. Can anthropometry and physical fitness testing explain physical activity levels in children and adolescents with obesity? *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 23, n. 6, p. 580–585, 2020.
- RIBEIRO, A. S. et al. Health-related physical fitness in men and women aged 17-26 years. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 18, n. 2, p. 197–204, 2013.
- SINGHAL, V.; SCHWENK, W. F.; KUMAR, S. Evaluation and management of childhood and adolescent obesity. *Mayo Clinic Proceedings*, v. 82, n. 10, p. 1258–1264, 2007.
- SOTELO, Y. DE O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. DE A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 1, p. 233–240, 2004.
- VIAN, F. et al. Aptidão física relacionada à saúde de escolares de Canoas / RS. *Saúde (Santa Maria)*, v. 44, n. 2, p. 1–11, 2018.
- VIEIRA, L. F. et al. Crianças e desempenho motor : um estudo associativo. *Motriz*, v. 15, n. 4, p. 804–809, 2009.
- WHO, W. H. O. WHO Obesity: preventing and managing the global epidemic (WHO, Ed.) Obesity: preventing and manging the global epidemic. Genebra: WHO Library, 2000.
- ZAQOUT, M. et al. Determinant factors of physical fitness in European children. *International Journal of Public Health*, v. 61, n. 5, p. 573–582, 2016.