Anderson dos Santos Carvalho¹, Pedro Pugliesi Abdalla², Aline Madia Mantovani³,
Leandro Alves da Cunha⁴, Jair Rodrigues Garcia Júnior⁴, Nandhara Gabriela Ferreira da Silva¹,
Adolfo Tiago Ferreira Lima⁴, Nilo César Ramos⁵

ISSN: 2178-7514

Vol. 12 | Nº. 3 | Ano 2020

RESUMO

O objetivo do estudo foi descrever o nível de aptidão física de crianças educadas por homeschool. Participaram do estudo 17 crianças com idade entre cinco a 14 anos ($9,88 \pm 2,2$), sendo nove meninos e oito meninas da região sudeste dos EUA. O teste Fitnessgram foi utilizado para avaliar 5 componentes de saúde relacionados ao fitness: a) Body Mass Index (IMC) b); Curl-up (força e resistência abdominal); c) 90° Push-up (flexão/força e resistência do tronco e membros superiores); d) Pacer (corrida/capacidade aeróbica); e e) Back-Saver Sit and Reach (sentar e alcançar/flexibilidade). Apenas crianças com idade acima de nove anos participaram da corrida. No Índice de Massa Corporal (IMC), 15 (88,2%) das 17 crianças apresentaram o nível recomendado, enquanto duas (11,8%) ficaram acima. Doze crianças atingiram o número mínimo recomendado nos testes de abdominal (70,6%), oito na flexão (47,1%) e 15 (88,2%) na flexibilidade. No teste de corrida apenas uma criança (11,1%) das nove conseguiu alcançar o número de voltas recomendado. Entre os subtestes de aptidão física, o IMC dos escolares se encontra dentro dos padrões de normalidade. Assim, pode-se afirmar que essas crianças estão fora da zona de risco para doenças características da síndrome metabólica. Adicionalmente, as crianças apresentaram bom desempenho no teste de flexibilidade. Porém, a força e resistência muscular das mesmas apresentaram números insatisfatórios, pois 29,4% não atingiram o recomendado no teste abdominal e 62,9% no teste de flexão. O fato preocupante foi que 88,9% não passaram no teste de corrida. Esta variável é importante, pois está diretamente relacionada com a saúde cardiorrespiratória. Valores baixos de aptidão cardiorrespiratória estão associados ao comportamento sedentário e excesso de peso futuro. Esse estudo indica que existe prevalência considerável de inaptidão física entre as crianças da homeschool, fato que nos faz pensar e sugerir mais estudos com essa população para que possamos considerar esses achados para a realidade nacional. Talvez deva ser dada melhor orientação para a família dos homeschools e dos não escolares.

Palavras-chave: Educação Física. Escolares. Exercício Físico.

ABSTRACT

This research objective to describe the physical fitness level of children students educated by homeschool. Seventeen schoolchildren aged five to 14 years (9.88 ± 2.2) participated in the study, nine boys and eight girls from the southeastern region of the USA. The Fitnessgram test was used to assess five health components related to fitness: a) Body Mass Index (BMI), b) Curl-up (abdominal strength and resistance), c) 90° Push-up (flexion/strength and resistance of the trunk and upper limbs), d) Pacer (running/aerobic capacity) and e) Back-Saver Sit and Reach (sit and reach/flexibility). Only children over nine years old participated in the race. In the BMI of the 17 children, 15 had the recommended level while two were above. twelve children reached the minimum number recommended in the abdominal tests, eight in flexion and 15 in flexibility and of the nine children, only one managed to reach the recommended number of laps in the race test. Among the physical fitness sub-tests, the students' BMI is within normal standards. Thus, it can be ensured that these children are outside the risk zone for diseases characteristic of the metabolic syndrome. Additionally, children performed well in the flexibility test. However, their muscle strength and endurance showed unsatisfactory numbers, as 29% did not reach the recommended in the abdominal test and 63% in the flexion test. The worrying fact was that 89% did not pass the race test. This variable is important, as it is directly related to cardiorespiratory health. Low values of cardiorespiratory fitness are associated with overweight and sedentary behavior. It is concluded that there is a considerable prevalence of physical disability among homeschool children, worrying fact when these findings are transposed to the national reality. Perhaps the family of schoolchildren and non-schoolchildren should be better oriented.

Keywords: Physical Education. Schoolchildren Physical exercise.

1 - Universidade Paulista - UNIP

2 - Universidade de São Paulo – USP

3 - Universidade Estadual Paulista - UNESP

4 - Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

5 - Coastal Carolina University – CCU

Autor de correspondência

Anderson dos Santos Carvalho

Universidade Paulista – UNIP.

E-mail: anderson.carvalho@docente.unip.br

DOI: doi.org/10.36692/v12n3-17

INTRODUÇÃO

A *homeschool* é definida como uma forma de educação privada dirigida pelos pais ou responsáveis e realizada em casa, que limita os alunos terem uma aula de educação física orientada por um profissional. A cada ano cresce o número de crianças na *homeschool*, atualmente representado por 2,04 milhões de estudantes nos Estados Unidos da América (EUA)⁽¹⁾. Esse fato é preocupante, pois a escola é o local apropriado para orientar as crianças sobre atividade física (AF) e seus benefícios. Cerca de 2,8 milhões de crianças e adolescentes com idades entre quatro e 17 anos não frequentam a escola no Brasil⁽¹⁾. Portanto, é racional pensar que as crianças que não vão à escola têm menores chances de serem aptas fisicamente ao longo da vida e, conseqüentemente, maior chance de desenvolver a obesidade e, em conjunto, as doenças hipocinéticas.

Tem-se observado nas últimas décadas diversas mudanças no processo saúde-doença da sociedade brasileira, como o aumento da obesidade, morbidade e da mortalidade causadas por doenças não transmissíveis^(2,3). A urbanização e a industrialização exibiu transformações consideráveis no padrão de morbimortalidade mundial. Assim, por meio dessas transformações foi possível identificar um crescimento em doenças causadas pela hipocinesia⁽²⁾. A diminuição da prática de AF regular é considerada fator de risco primário à saúde da população em idade escolar,

particularmente para doenças cardiovasculares e metabólicas⁽⁴⁾. Apesar das evidências apresentadas sobre os benefícios da AF regular para saúde, a literatura tem apresentado níveis populacionais ainda insuficientes de acordo com a proposta da Organização Mundial da Saúde (OMS) para crianças e adolescentes: mínimo de 60 minutos diários de AF de intensidade moderada/vigorosa⁽⁵⁾.

É evidente na literatura que a prática de AF está relacionada com uma melhor saúde e qualidade de vida. Nos últimos anos, ficou comprovado a relevância da manutenção de um estilo de vida ativo para a saúde dos escolares e da população em geral^(4, 5). Apesar do crescimento de iniciativas, programas e campanhas em prol de um estilo de vida mais ativo^(2, 6) e do reconhecimento da prática de AF como fator de promoção da saúde e prevenção de doenças, a exposição a baixos níveis de AF é elevada e afeta todas as idades⁽⁴⁻⁶⁾. Existe uma lacuna na literatura brasileira sobre a aptidão física de não escolares. Por isso, investigando uma população estrangeira em situação semelhante seria possível relacioná-la com a população de não escolares brasileiros. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever o nível de aptidão física dos escolares da *homeschool*.

MÉTODOS

Participantes e design do estudo

Este é um estudo descritivo de observação transversal de base populacional

de crianças da *homeschool* de um município de pequeno porte, localizado no estado da Carolina do Sul, EUA. Neste estudo, foram usadas apenas as informações relacionadas à aptidão física e à saúde das crianças. O estudo foi aprovado pelo Institutional Review Board (IRB) #2017.18.

Participaram do estudo 17 sujeitos com idades entre cinco e 14 anos ($9,88 \pm 2,2$) sendo nove meninos e oito meninas. Todos faziam parte da *homeschool*, método de ensino escolar realizado em casa sob supervisão dos pais ou responsáveis. A seleção da amostra foi realizada por conveniência.

Procedimentos

A equipe de avaliadores foi composta por dois profissionais de educação física e seis acadêmicos do último ano do curso de educação física. Os acadêmicos foram treinados e supervisionados pelos próprios profissionais. A coleta foi realizada nas dependências de uma quadra poliesportiva com condições adequadas para a realização do estudo e espaço físico suficiente para aplicação do teste de aptidão física considerando os equipamentos e medidas.

Medidas antropométricas

Foram realizadas medidas do peso corporal e estatura conforme procedimentos recomendados⁽⁷⁾. As duas medidas foram utilizadas para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) em Kg/m^2 .

Fitnessgram

Os componentes associados à aptidão física referente à saúde foram analisados mediante escores equivalentes aos resultados observados por meio da aplicação de bateria de testes físicos compostos por cinco componentes, seguindo a sequência: a) Body Mass Index (IMC), b) Curl-up (abdominal/força e resistência abdominal), c) 90° Push-up (flexão/força e resistência do tronco e membros superiores), d) Pacer (caminhada/corrida de vai-e-vem/capacidade aeróbica) e e) Back-Saver Sit and Reach (sentar e alcançar/flexibilidade). Apenas crianças com idade acima de nove anos ($n=9$) participaram da corrida, assim como preconiza o manual⁽⁴⁾. Quanto aos pontos de corte utilizados para atender aos critérios de saúde, foi adotada proposta sugerida pelo Fitnessgram⁽⁴⁾.

Análise estatística

O tratamento estatístico dos dados foi realizado mediante o Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 23. A descrição dos níveis de aptidão física dos escolares foi realizada a partir da frequência absoluta e relativa de cada componente de acordo com os resultados do Fitnessgram.

RESULTADOS

A média e desvio padrão da idade das crianças foram de $9,88 \pm 2,2$ anos e o peso e estatura média foram $37,43 \pm 9,76$ kg e

1,42±0,14m, respectivamente. A média e desvio padrão de cada componente do Fitnessgram foram de 17,94±1,74 kg/m² para o IMC; 22,53±19,42 repetições para o abdominal; 7,18±5,78 repetições para a flexão; 10,41±10,14 n^o de voltas para a corrida, 0,88±0,33 cm para a flexibilidade da perna direita e 0,82±0,39 para a

perna esquerda.

A Figura 1 descreve o nível de aptidão física das 17 crianças (9 meninos e 8 meninas) da *homeschool* a partir da frequência relativa de cada componente do Fitnessgram.

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal. Corrida: caminhada/corrida de vai-e-vem/capacidade aeróbica.

Figura 1. Frequência relativa do teste Fitnessgram para crianças da homeschool.

Na mesma figura está apresentada a porcentagem de crianças que atingiu (barras pretas) os pontos de corte estipulados para os resultados adequados de cada teste físico e também os que não atingiram (barras cinzas). Assim, foi possível identificar uma quantidade elevada de crianças que apresentaram condição saudável para maioria dos componentes. Mais de 70% deles atingiram níveis recomendados no IMC (n=15), abdominal (n=12) e no sentar e alcançar (n=15). As duas crianças que não atingiram o recomendado para o IMC tiveram valores superiores ao ideal. Porém, é preciso levar em conta que, nos testes de flexão e

corrida, mais da metade das crianças não atendeu os pontos de corte estabelecidos. Nove das 17 crianças não atingiram o recomendado para a flexão e apenas uma das nove crianças com mais de nove anos atingiu o número de voltas esperado na corrida.

DISCUSSÃO

Mais de dois terços dos jovens frequentadores da *homeschool* tiveram resultados de indicadores de saúde e aptidão física adequados em relação ao estado nutricional (IMC), resistência, força muscular para o abdômen e também para a flexibilidade. Apenas um terço desses sujeitos possui resistência e força muscular dos membros superiores (testada

pela flexão de braços) adequada. Diante disso, emerge uma preocupação com as milhares de crianças brasileiras que não frequentam escola. Infelizmente no Brasil muitas crianças não têm acesso à escola porque precisam trabalhar para ajudar no sustento da família, além disso também existem outros fatores como, falta de escolas, pais que não entendem a importância da escola, falta de políticas públicas para o acesso e permanência na escola, entre outros. Assim, essas crianças brasileiras se assemelham às crianças da *Homeschool* por ambas não terem um profissional de Educação Física para orientá-las quanto às práticas de exercício físico e seus benefícios para a saúde. Avaliar as crianças da *homeschool* foi um meio que encontramos para comparar com aquelas que não frequentam escola no Brasil, tendo como foco da discussão a preocupação em encontrar crianças que se evadiram da escola. Assim, por meio dos resultados obtidos junto às crianças da *homeschool* pode-se estimar a aptidão física das crianças brasileiras que se encontram fora da escola.

Os resultados obtidos nesse estudo vão ao encontro da literatura brasileira⁽⁸⁾. Nos resultados referentes à força muscular dos membros superiores (testada pela flexão de braços) constatamos que a maioria das crianças apresentou desempenho na zona de risco nesta classificação (Figura 1). Estes resultados são corroborados pela pesquisa de Guedes et al.⁽⁸⁾ na qual mais de 60% das

crianças também foram classificadas na zona de risco. Das crianças que foram testadas para aptidão cardiorrespiratória (aproximadamente metade da amostra), somente uma teve essa aptidão classificada como adequada. A maioria das crianças foi classificada na zona de risco, o que se pode considerar preocupante para as questões relacionadas à saúde. Nossos resultados vão ao encontro de outras pesquisas que também identificaram resultados insatisfatórios neste teste, ou seja, não atingiram os pontos de corte^(8, 9). Esclarecer a proposta dos pontos de corte para os componentes da aptidão física relacionados à saúde consiste na preposição de que, para ocorrer diminuição na incidência de disfunções orgânicas, é preciso alcançar patamares esperados de resistência cardiorrespiratória, força, resistência muscular e flexibilidade. Assim, as crianças que não conseguiram alcançar os resultados desejáveis de aptidão física relacionados à saúde tendem a apresentar maior predisposição aos sintomas de doenças crônico-degenerativas. Enquanto aquelas crianças que alcançaram os patamares desejáveis demonstram um menor risco para a saúde⁽⁸⁾.

A proporção de crianças que alcançou os critérios de saúde em nosso estudo foi maior em relação às que não atingiram, colaborando com o estudo de Contreira et al.⁽⁹⁾. Por outro lado, ao considerar os níveis de aptidão física, poucas crianças atingiram os níveis saudáveis, indo ao encontro de outros estudos da área^(9,10).

De acordo com Guedes et al.⁽⁸⁾ são raros na literatura brasileira os estudos relacionados à aptidão física e à saúde envolvendo crianças e adolescentes na idade escolar. Outra situação preocupante é quando se pensa em avaliar o sujeito que não frequenta a escola. Diante deste fato, podemos elencar algumas preocupações, sendo a principal delas a falta de consenso em estudos em relação às baterias de testes físicos adotados para análise de seus componentes (aptidão física e saúde). Outra limitação são os diferentes procedimentos atribuídos aos critérios de saúde envolvendo escores equivalentes aos resultados de testes físicos quando acontecem as comparações entre diferentes estudos. Por fim, as diferenças em relação às amostragens também representam limitações para a comparação das análises.

Entre os subtestes de aptidão física, o IMC dos escolares se encontra nos padrões de normalidade. Assim, pode-se assegurar que essas crianças estão momentaneamente fora da zona de risco para doenças de características da síndrome metabólica. Adicionalmente, as crianças apresentaram bom desempenho no teste de flexibilidade. Porém, a força e resistência muscular dos membros superiores das mesmas apresentaram números insatisfatórios, pois 63% não atingiram o recomendado no teste de flexão. Outro fato preocupante foi que a maioria (89%) não passou no teste de corrida. Esta variável é importante, pois está diretamente relacionada com a

saúde cardiorrespiratória. Valores baixos de aptidão cardiorrespiratória estão associados ao excesso de peso e comportamento sedentário futuros, bem como às doenças crônicas não transmissíveis.

Os benefícios da corrida ou aptidão cardiorrespiratória estão bem consolidados na literatura da área^(11, 12): redução ou manutenção do peso corporal, melhora no nível de colesterol, redução no risco de infarto, depressão, estresse, aumento de massa muscular, aumento da condição cardiorrespiratória, melhora na sensação de bem-estar, entre outras. Assim, é primordial estimular as crianças a praticarem exercícios aeróbicos.

Outro ponto a considerar é a necessidade de se fazer chegar essas informações até aquelas crianças que estão fora do ambiente escolar e que não tem orientação de um profissional de Educação Física. É preciso pensar nessa população infantil que está fora da escola e criar meios para avalia-las e orientá-las sobre os benefícios da Educação Física para sua saúde.

É possível destacar algumas limitações do estudo. A primeira delas seria a não observação das práticas de AF extracurriculares realizadas pelas crianças; outra, não considerar a maturação sexual, que poderia influenciar no desempenho dos testes físicos realizados. Todavia, os pontos de corte utilizados para classificar as crianças e adolescentes foram organizados a partir dos pressupostos do manual do Fitnessgram, que considera a idade

cronológica de cada criança para avaliar cada componente da aptidão física.

As implicações práticas deste estudo podem ser exploradas no incentivo à promoção da saúde, por meio de políticas públicas, e a realização de avaliações em saúde no contexto da *homeschool* e para as crianças brasileiras que não frequentam a escola. Neste espaço, é possível realizar ações e intervenções visando intensificar a aptidão física relacionada à saúde das crianças. Para as futuras pesquisas, sugere-se considerar a maturação sexual e as práticas de atividades extracurriculares (seja por métodos indiretos [i.e. questionários] ou ainda por métodos diretos [i.e. acelerometria ou água duplamente marcada], se possível), as quais podem influenciar os componentes de aptidão física relacionada à saúde das crianças.

CONCLUSÃO

Foi identificada uma prevalência considerável de inaptidão física para a força e resistência de membros superiores e resistência aeróbica entre os estudantes da *homeschool*. Esse fato preocupa quando se transpõe esses achados para as crianças brasileiras que não frequentam escola. Uma melhor orientação deve ser dada para a família dos *homeschools* e a criação de políticas públicas ajudará as crianças brasileiras que estão fora ou impossibilitadas de frequentar o ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

1. Ramos NC, Baghurst T, Kao W. A physical education program impact on homeschool children's physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2017;88(Suppl. 1):A 61.
2. Pand. Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílio. 2015.
3. Lohman TG, Hingle M, Going SB. Body composition in children. *Pediatric Exercise Science*. 2013;25(4):573-90.
4. Meredith MD, Welk GJ. *Fitnessgram & activitygram test administration manual – Updated*. 5th Edition. Dallas, Texas: The Cooper Institute for Aerobics Research; 2017.
5. Carvalho AS. Habilidades motoras fundamentais e níveis de atividade física em crianças: um estudo com escolares do ensino fundamental. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo - USP; 2019.
6. Zeng N, Ayyub M, Sun H, Wen X, Xiang P, Gao Z. Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: a systematic review. *BioMed Research International*. 2017;1(1):1-13.
7. Lohman TG. *Anthropometric standardization reference manual: Human kinetics books*; 1988.
8. Guedes DP, Neto JTM, Germano JM, Lopes V, Silva AJRMe. Aptidão física relacionada a saúde de escolares: programa fitnessgram. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*. 2012;18(2):72-6.
9. Contreira AR, Pizzo GC, Rocha FFD, Lazier-Leão TR, Caruzzo AM, Copetti F, et al. Perfil de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2016;9(2): 309-15.
10. Petroski EL, Silva AFd, Rodrigues AB, Pelegrini A. A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Salude Pública*. 2011;13(2):219-28.
11. Cao L, Li X, Yan P, Wang X, Li M, Li R, et al. The effectiveness of aerobic exercise for hypertensive population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Hypertension* 2019;21(1):868–76.
12. Béland M, Lavoie KL, Briand S, White UJ, Gemme C, Bacon SL. Aerobic exercise alleviates depressive symptoms in patients with a major non-communicable chronic disease: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54(1):272-8.

OBSERVAÇÃO: Os autores declaram não existir conflitos de interesse de qualquer natureza.