

## Artigo Original

**Nível de atividade física e comportamento sedentário  
em crianças com sobrepeso e obesidade**

Physical activity level and sedentary behavior in overweight or obese children

<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v10i1.6706>

Thiago Matheus Mendes Alves e Lemes<sup>1</sup> ORCID: 0000-0002-3640-9970, Marina de Melo Reis<sup>1\*</sup> ORCID 0000-0003-2619-9823, Raytta Silva Viana<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-5856-6611, Alynne Christian Ribeiro Andaki<sup>1</sup> ORCID: 0000-0002-6486-2326

## RESUMO

**Objetivo:** identificar o nível de atividade física (AF) e comportamento sedentário (CS) de crianças com sobrepeso/obesidade e verificar o atendimento às recomendações de AF. **Materiais e Métodos:** estudo de corte transversal, composto por crianças nascidas entre 2006 e 2009, com IMC acima do percentil 85 para idade e sexo. Para mensurar o nível de AF, CS e número de passos/dia foram utilizados acelerômetros, o  $Vo_2Max$  foi estimado pelo teste *Shuttle Run*. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar grupos independentes (meninos vs meninas) e o teste Qui-Quadrado para comparar proporções. **Resultados e Conclusões:** participaram do estudo 48 crianças, com idade média de 9,17 anos ( $Dp = 1,03$ ), o nível de AF para ambos os sexos se mostrou abaixo das recomendações e o tempo em CS mostrou valores superiores ao recomendado. A maioria dos meninos e meninas não conseguiram atingir os valores mínimos de AF propostos pela Organização Mundial da Saúde. Os meninos apresentaram superioridade para todas as variáveis analisadas e cumpriram as recomendações de atividade física de moderada a vigorosa intensidade no final de semana em maior proporção que as meninas.

**Palavras-chave:** Crianças; Obesidade; Acelerometria

## ABSTRACT

**Objective:** to identify the physical activity level (PAL) and sedentary behavior (SB) of overweight or obesity children and to verify the meet of PA recommendations. **Material and Methods:** cross-sectional study, composed of children was born between 2006 and 2009, with BMI above the 85th percentile.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Brasil.

\***Autor correspondente:** Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais – Brasil; Av. Tutunas, 490 – Bairro Tutunas – CEP: 38061-500.

**E-mail:** [marina\\_meloreis@hotmail.com](mailto:marina_meloreis@hotmail.com)

**Submetido em:** 06.09.2020

**Aceito em:** 11.05.2021

Accelerometers were used to measure PAL, SB, and number of steps/day, Vo2Max was estimated by Shuttle Run test. The Mann-Whitney test was used to compare groups (boys vs girls) and Chi square test to compare proportions. **Results and Conclusions:** 48 children participated in this study, with a mean age of 9.17 years (SD = 1.03), the PAL for both sexes was below the recommendations and the time in SB showed higher values than recommended. Most of the boys and girls did not meet the values proposed by the World Health Organization. The boys showed higher values for all the variables analyzed and met the recommendations for moderate to vigorous physical activity at the weekend in greater proportion than the girls.

**Keywords:** Children; Obesity; Acelerometry

## INTRODUÇÃO

A obesidade tornou-se um problema de saúde pública que atinge crianças, em todas as partes do mundo, inclusive no Brasil. Pode ser caracterizada como acúmulo excessivo de gordura corporal e causa diversos problemas de saúde<sup>1</sup>. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde mais de 340 milhões de crianças e adolescentes encontram-se com sobrepeso ou obesidade, sua prevalência aumentou de 4% para 18% de 1975 a 2016<sup>2</sup>. A alta ingestão alimentar, condutas inadequadas no estilo de vida e ausência de atividade física diária estão conectadas ao aumento da obesidade infantil mundial. A obesidade caracteriza-se pelo desequilíbrio no consumo e no gasto de energia, o que gera um balanço energético desfavorável<sup>3</sup>. Entretanto, esses comportamentos podem ser modificados, a família pode ser a principal motivadora para transformação dos maus hábitos nas crianças. Assim, hábitos alimentares relacionados à obesidade como a ingestão de bebidas açucaradas e com alto índice glicêmico, alimentos com alta densidade energética e ultraprocessados devem ser substituídos pela adequada ingestão de frutas e legumes e jarras de água<sup>4</sup>.

A prevalência da obesidade em crianças pode acarretar diversas complicações como a pré-diabetes, diabetes tipo 2 e aumento a resistência insulínica<sup>5,6</sup>. Ainda, pode estar associada à outras disfunções como asma, complicações ortopédicas, apneia do sono e a baixa qualidade de vida<sup>7,8</sup>. Estudo realizado por Bahia et al.<sup>9</sup> mostrou que os custos com a saúde pública no Brasil podem chegar a pouco mais de 2 bilhões de dólares ao ano devido as consequências de complicações ocasionadas pela obesidade. Enquanto os gastos mensais por domicílios podem variar de R\$378,00 até R\$746,00 reais com medicações utilizadas para controle de alguma doença oriunda da obesidade<sup>10</sup>.

Para os profissionais da área da saúde os desígnios são os mesmos, aumentar o nível de atividade física como melhoria geral da saúde<sup>11</sup> e reduzir tempo em comportamento sedentário. O comportamento sedentário é entendido como tempo sentado, reclinado ou deitado com gasto energético menor ou igual a 1,5 METs. Enquadra dentro desse critério o tempo de tela, atividades de lazer, de trabalho ou escolares, que continuados por períodos longos de tempo, relacionam-se com danos à saúde<sup>12</sup>. Uma das preocupações geradas entorno do assunto é que atividade física e comportamento sedentário podem coexistir, ou seja, mesmo atingindo as recomendações de atividade física as crianças podem ter um exacerbado tempo em comportamento sedentário<sup>12</sup>. Dessa forma, o diagnóstico de sobrepeso/obesidade em crianças é essencial, pois diminui os riscos de diversas doenças que podem aparecer durante a adolescência e permanecer na vida adulta<sup>13</sup>. Visto que, o acúmulo de passos ou minutos realizados ao longo do dia são pontos positivos para avaliar o nível de atividade física na juventude, as recomendações para crianças variam de 13 a 15 mil passos/dia para meninos e de 11 a 12 mil passos/dia para meninas ou 60 minutos acumulados ao dia de atividade física de moderada a vigorosa intensidade<sup>1,14</sup>.

Para maior fidedignidade nos dados coletados de forma objetiva, a identificação do nível de atividade física pode ser feita por meio da acelerometria. O acelerômetro é considerado um método de referência e apresenta quantidade de passos e o tempo dispendido em atividade física, variando entre leve, moderada e vigorosa intensidade<sup>15</sup>. Evita-se assim, alguns problemas recorrentes aos instrumentos como questionários, diminuindo o viés de memória ou subjetividade em suas respostas<sup>16</sup>. Uma lacuna

encontrada na literatura são os poucos estudos que utilizam o acelerômetro em pesquisas de atividade física na infância, nos países de renda baixa ou média, caso do Brasil, mas que são comuns nos países de renda elevada<sup>15</sup>. Visto que, há carência na utilização de acelerômetros na infância e em crianças com sobrepeso ou obesidade, faz-se necessário verificar o nível de atividade física e comportamento sedentário nessa população.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar o nível de atividade física e comportamento sedentário de crianças com sobrepeso e obesidade bem como verificar o atendimento das recomendações de atividade física para meninos e meninas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de corte transversal, os dados apresentados foram um recorte (baseline) de um projeto de intervenção denominado “InfânciaAtiva” que objetivou avaliar os efeitos de um programa de exercício físico em ambiente aquático e terrestre de crianças com sobrepeso ou obesidade.

A amostra do estudo foi composta por crianças nascidas entre 2006 e 2009, de ambos os sexos, regularmente matriculados em escola pública do município de Uberaba – MG, e todas com IMC acima do percentil 85 segundo critérios da OMS. A coleta de dados ocorreu de maio a dezembro de 2017. Foram incluídas no estudo, crianças classificadas com sobrepeso ou obesidade e com idade entre 8 e 11 anos. Os critérios de exclusão do estudo foram crianças com alguma deficiência física ou intelectual que impossibilitasse o uso do acelerômetro e a utilização do aparelho em menos de três dias de semana, um dia de final de semana e menos de dez horas por dia. Todos os responsáveis pelas crianças receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme documento aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, MG, sob o número de parecer 2.047.956 e CAAE 63985317.9.0000.5154.

A massa corporal (MC) foi obtida por balança eletrônica digital (Plenna, Ice, São Paulo) com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 100 g, conforme técnicas padronizadas. A estatura foi obtida por meio de antropômetro portátil (Welmy, Santa Bárbara d'Oeste/SP) com comprimento de 2 metros e escala de 0,1 cm, seguindo normas padronizadas. O IMC foi calculado com as medidas de (MC) e estatura, com a seguinte fórmula:  $IMC = MC (kg)/Estatura^2(m)$ .

O perímetro da cintura (PC) foi obtido ao final de uma expiração normal com utilização de fita métrica flexível e inelástica com extensão de 2 m (TBW, São Paulo) graduada em centímetros e subdividida em milímetros. A mensuração realizada no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela flutuante. As dobras cutâneas tricótipal, bicótipal, subescapular e supra-ilíaca foram obtidas por avaliador treinado e utilizou-se o adipômetro (Lange Skinfold Caliper, Cambridge) com medidas em triplicata, foi considerado o valor médio de cada uma das dobras.

Para mensurar atividade física leve (AFL), atividade física moderada (AFM), atividade física vigorosa (AFV), atividade física de moderada a vigorosa intensidade (AFMV) e o comportamento sedentário (CS) foi utilizado os acelerômetros do modelo Actigraph GT3X-BT (Actigraph Corp, LLC, Pensacola, FL). Os acelerômetros foram posicionados no quadril das crianças, durante uma semana completa afim de coletar no mínimo três dias de semana e um dia de final de semana com o tempo mínimo de 10h/dia de utilização. Utilizou-se a taxa de amostragem de 80 Hz e pontos de corte para *epochs* de 15 segundos para classificação da intensidade de atividade física em crianças<sup>17</sup>.

O nível de atividade física (AFMV, número de passos) e comportamento sedentário foi apresentado em valores absolutos ( $\Sigma$  somatório) e média diária para os dias de semana e final de semana. O número de passos totais e AFMV total foi calculado a partir das médias de todos os dias válidos (semana + final de semana).

Recomenda-se que diariamente as crianças obtenham no mínimo 60 minutos de AFMV intensidade e dispendam menos de 2 horas diárias em comportamento sedentário<sup>1</sup>. Conforme Tudor-Locke et al.<sup>14</sup>

para uma manutenção básica da saúde é necessário um alcance de 11 mil passos para meninas e 13 mil passos para meninos diariamente.

Conforme os procedimentos e equação elaborada por Léger e Lambert, o teste 20 m *Shuttle Run* estimou a aptidão cardiorrespiratória por meio do  $VO_2\max^{18}$ .

Os resultados foram tabulados no Excel e posteriormente importados para o software SPSS versão 23. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para testar a normalidade dos dados. Para comparar os grupos independentes (meninas vs meninos) utilizou-se o teste de Mann-Whitney e para comparar as proporções foi utilizado o teste Qui-Quadrado. Considerou-se o nível de significância  $\alpha = 5\%$ .

## RESULTADOS

Participaram do estudo 48 crianças, com média de idade de  $9,17 \pm 1,03$  anos, 54,2% do sexo masculino.

As características antropométricas, composição corporal,  $VO_2\max$ , nível de atividade física e comportamento sedentário, por sexo, estão apresentados na tabela 1. Não houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para a antropometria e composição corporal de meninas e meninos obesos avaliados. Ao analisar os dados de acelerometria destaca-se que os meninos, em média, apresentaram valores significativamente maiores que as meninas. A somatória de passos durante a semana, final de semana e total, número de passos diários durante a semana, final de semana e total, somatório de tempo gasto em AFMV durante o final de semana, tempo gasto em AFMV diário, em final de semana e total, e somatório de comportamento sedentário em final de semana e total e comportamento sedentário diário, na semana e total apresentaram diferenças significativas entre os sexos  $p < 0,05$  (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características antropométricas, composição corporal, nível de atividade física e comportamento sedentário de crianças com sobrepeso e obesidade, descritas por sexo.

VARIÁVEIS	MENINOS			MENINAS			p - valor
	n	Média	Desvio Padrão	n	Média	Desvio Padrão	
Massa Corporal (kg)	26	47,01	6,97	21	50,12	12,90	0,521
Estatura (m)	26	1,42	0,07	22	1,40	0,09	0,764
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26	23,15	2,05	21	24,89	4,25	0,239
TRI (mm)	26	27,44	3,72	22	28,99	4,87	0,263
BIC (mm)	26	22,42	3,12	22	23,91	4,53	0,436
SUB (mm)	26	26,59	7,03	22	27,77	6,55	0,619
SUP (mm)	26	30,99	4,23	22	30,93	5,26	0,917
PC (cm)	26	75,75	5,95	22	78,11	9,02	0,325
Σ DOBRAS (mm)	26	107,42	15,60	22	111,61	19,54	0,555
% GORD (%)	26	39,20	5,500	22	40,69	6,01	0,482
VO <sub>2</sub> MAX (ml/kg. min)	25	58,45	20,38	20	52,62	13,22	0,575
Σ PASSOS SEM	23	44458,87	13209,25	22	35341,36	13445,40	0,029
Σ PASSOS FDS	23	18117,13	6931,13	22	12570,00	5202,28	0,004
Σ PASSOS TOTAL	23	62576,00	18578,37	22	47911,36	16943,47	0,008

VARIÁVEIS	MENINOS			MENINAS			p - valor
	n	Média	Desvio Padrão	n	Média	Desvio Padrão	
PASSOS DIÁRIO SEM	23	7030,32	1884,06	22	5987,55	2275,69	0,056
PASSOS DIÁRIO FDS	23	9128,37	3350,03	22	6285,00	2601,14	0,003
PASSOS DIÁRIO TOTAL	23	7516,59	2108,49	22	6050,56	2100,80	0,017
Σ AFMV SEM (min)	23	236,40	91,72	22	185,50	96,08	0,352
Σ AFMV FDS (min)	23	92,94	38,36	22	60,92	35,91	0,051
Σ AFMV TOTAL (min)	23	329,34	116,60	22	246,42	119,32	0,329
AFMV DIÁRIO SEM (min)	23	37,32	13,71	22	31,33	16,39	0,102
AFMV DIÁRIO FDS (min)	23	46,47	19,18	22	28,77	14,93	0,001
AFMV DIÁRIO TOTAL (min)	23	39,52	13,43	22	30,61	14,64	0,035
Σ CS SEM (min)	23	4754,82	2562,87	22	3870,05	2712,01	0,134
Σ CS FDS (min)	23	1590,62	691,44	22	1328,38	799,16	0,080
Σ CS TOTAL (min)	23	6345,46	3223,85	22	5198,42	3497,18	0,004
CS DIÁRIO SEM (min)	23	420,59	98,33	22	385,70	104,50	0,032
CS DIÁRIO FDS (min)	23	494,51	151,45	22	410,86	130,54	0,123
CS DIÁRIO TOTAL (min)	23	437,72	94,12	22	391,94	104,40	0,002

**Legenda:** Semana (SEM); Final de Semana (FDS); Atividade Física Moderada e Vigorosa (AFMV); Comportamento Sedentário (CS); Recomendação de passos para meninas foi de 11 mil, para meninos foi de 13 mil; Recomendação de AFMV > 60 minutos; Recomendação CS < 120 minutos.

Na Tabela 2 observa-se a comparação, por sexo, das crianças que atenderam as recomendações de atividade física e comportamento sedentário. O estudo mostrou que, apenas a atividade física de moderada a vigorosa intensidade no final de semana obteve diferença significativa entre os sexos ( $p < 0,05$ ), com proporção maior de meninos (34,8%) do que meninas (4,5%) que atendem as recomendações.

**Tabela 2.** Comparação entre sexos em cumprimento das recomendações de passos, atividade física e comportamento sedentário em crianças com sobrepeso e obesidade.

Variáveis	MENINOS				MENINAS				p - valor
	Atende a recomendação		Não atende a recomendação		Atende a recomendação		Não atende a recomendação		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
PASSOS SEM	0	0	23	100	1	4,5	21	95,5	0,301
PASSOS FDS	4	17,4	19	82,6	1	4,5	21	95,5	0,170
PASSOS TOTAL	1	4,3	22	95,7	1	4,5	21	95,5	0,974
AFMV SEM	1	4,3	22	95,7	1	4,5	21	95,5	0,974

Variáveis	MENINOS				MENINAS				p - valor
	Atende a recomendação		Não atende a recomendação		Atende a recomendação		Não atende a recomendação		
AFMV FDS	8	34,8	15	65,2	1	4,5	21	95,5	0,011
AFMV TOTAL	1	4,3	22	95,7	1	4,5	21	95,5	0,974
CS SEM	0	0	23	100	0	0	22	100	-
CS FDS	0	0	23	100	1	4,5	21	95,5	0,301
CS TOTAL	0	0	23	100	0	0	21	100	-

Legenda: Índice de Massa Corporal (IMC); Dobra Tricipital (TRIC); Dobra Bicipital (BIC); Dobra Subescapular (SUB); Dobra Supra-iliaca (SUP); Perímetro da Cintura (PC); Percentual de Gordura (% GORD); Semana (SEM); Final de Semana (FDS); Média (MED); Atividade Física Moderado e Vigoroso (AFMV); Comportamento Sedentário (CS).

## DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi avaliar o nível de atividade física e comportamento sedentário de crianças com sobrepeso ou obesidade, bem como verificar as diferenças no atendimento às recomendações de atividade física para meninos e meninas. O estudo mostrou que os meninos obtiveram maior nível de AF, número de passos/dia e maior tempo gasto em comportamento sedentário comparado às meninas. Quanto ao cumprimento das recomendações da OMS, apenas a AFMV no final de semana foi atingida com maior proporção em meninos que meninas, ou seja, meninos mostraram ser mais ativos que as meninas durante o final de semana.

Nossos resultados corroboram com estudo que apresentou a quantidade de passos dados por crianças com sobrepeso ou obesidade, o que pode citar algumas crianças próximas do atendimento às recomendações, com aproximadamente dez mil passos diários<sup>16</sup>. Estudo utilizou pedômetros para mensurar o número de passos/dia verificou que nenhuma criança atingiu as recomendações diárias<sup>19</sup>. Os achados do presente estudo, quando analisados dias de semana e final de semana, apenas uma criança do sexo feminino atingiu a recomendação de passos e AFMV em dias de semana e final de semana e quatro meninos atenderam as recomendações de passos e oito atenderam as recomendações de AFMV em dias de final de semana. Assim, o estudo considera que crianças dispõem de maior tempo para a prática de atividade física em dias de final de semana, o que pode ter influência da companhia e disponibilidade de tempo de familiares ou amigos.

Os meninos possuem valores maiores em tempo gasto em AFMV, como comprovados em outros estudos<sup>20,21</sup>. Gomes et al.<sup>22</sup> apresentaram que crianças entre nove e 11 anos de idade de 12 nacionalidades diferentes (Austrália, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal, África do Sul, Reino Unido e EUA), que meninos cumpriram as recomendações de AFMV por mais dias consecutivos comparados as meninas, e que a prevalência de meninas que não cumpriram a recomendação de AFMV em nenhum dia da semana foi de 25% da amostra enquanto os meninos tiveram um valor de quase 10%.

Nosso estudo mostrou que houve diferença significativa, ao comparar proporções entre sexos das recomendações de AF, para AFMV em dias de final de semana. Embora este comportamento não seja consenso, Matsudo et al.<sup>16</sup> encontrou valores maiores de minutos gastos em AFMV durante a semana em crianças com sobrepeso ou obesidade de nove a 11 anos de idade. Assim, como um estudo com crianças com sobrepeso ou obesidade na China, mostrou que os níveis de AFMV foram maiores em dias de semana do que em final de semana, o que justificou pelas crianças gastarem mais tempo se deslocando para a escola em transporte ativo<sup>23,24</sup>. Pode-se levar em consideração que aos

finais de semana as famílias dedicam-se mais tempo em realizar suas atividades domésticas e de lazer, visto que os brasileiros têm uma jornada de trabalho maior de segunda a sexta-feira e o transporte ativo para as escolas não são realidades na população brasileira devido a falhas na segurança pública.

Para o comportamento sedentário, apenas uma menina (4,5%) cumpriu a recomendação de até 120 minutos em comportamento sedentário, as demais excederam esse tempo. Outro dado importante a ser destacado é que os meninos tiveram um maior tempo exposto ao comportamento sedentário. O estudo de Gonzales et al.<sup>21</sup> com 100 crianças espanholas com sobrepeso ou obesidade com idade entre oito e 11 anos, mostrou maior tempo gasto em minutos em comportamento sedentário em meninos (523,0 min) comparado às meninas (517,2 min). Pesquisa realizada por Al-Domi et al.<sup>25</sup> com crianças e jovens jordanianas mostraram que 71,31% de sua amostra ficou mais de 3 horas em comportamento sedentário, em que os maiores valores foram em meninos do que em meninas. Entretanto, estudo de Oliveira et al.<sup>20</sup> com crianças brasileiras com obesidade e média de idade de 10 anos encontraram valores superiores em comportamento sedentário em meninas (507,35 min) do que em meninos (492,18 min). Alguns estudos avaliaram o tempo de tela para identificar o comportamento sedentário e mesmo assim se mostraram superiores a duas horas, trazendo assim riscos à saúde das crianças com sobrepeso ou obesidade<sup>24,26,27</sup>.

A atividade física praticada diariamente e regularmente é um importante aliado para cumprir as recomendações em saúde sugeridas pela OMS. Visto que a prática regular de atividade física traz benefícios a saúde, diminuição de comorbidades, riscos cardiorrespiratórios e melhora na qualidade de vida<sup>7</sup>, intervenções como projetos de extensão universitária, estudos experimentais, escolinhas de esporte, programas sociais direcionados ao exercício físico e ambientes que estimulem a prática da atividade diária como praças e parques públicos devem estar presente no cotidiano da população infantil para facilitar a prática de atividade física e reduzir o tempo em comportamento sedentário. Hermoso et al.<sup>28</sup> mostrou que uma intervenção a longo prazo trouxe benefícios a prática de atividade física, mesmo depois de encerrar a intervenção com duração de três anos, após o destreinamento foi possível notar uma continuidade nos níveis de AF nas crianças obesas. Outro estudo destaca como é fundamental a adesão as intervenções e uma melhora significativa nos níveis de AF o acompanhamento parental, em que os pais participam ativamente com as crianças de todas as atividades oferecidas<sup>11</sup>. Ainda, além de uma intervenção eficiente com as crianças o acompanhamento dos familiares vai além da prática conjunta de atividade física, afirmações realizadas pelo *Pro Active Kids* apontam que os pais tem um acompanhamento em três níveis que são a saúde mental, *fitness* e nutrição, o que envolve a criança entorno de todos esses processos, com melhorias na composição corporal, percentual de gordura e IMC<sup>29</sup>.

Ao analisar o presente trabalho observa-se que, de forma geral, as recomendações não foram cumpridas pelo público investigado, número de passos, tempo em AFMV e CS. Então, faz-se necessário verificar o fato de as crianças não atingirem com facilidade as recomendações para a faixa etária e alertar da importância de se manter fisicamente ativo. Como ponto forte da pesquisa pode-se citar o uso de acelerômetros como forma de mensurar as quantidades de passos e níveis de AF e CS de forma objetiva. Uma das limitações do instrumento é não identificar quais atividades as crianças realizavam, aliado a um recordatório ou diário, seria mais fácil a compreensão do comportamento sedentário e prática de atividade física.

Conclui-se que o nível de atividade física para ambos os sexos foi abaixo das recomendações e o tempo em comportamento sedentário mostrou-se valores elevado. Observou-se alta prevalência de crianças que não conseguiram atingir os valores de recomendação propostos pela OMS. Os meninos apresentaram superioridade para todas as variáveis analisadas e cumpriram as recomendações de atividade física de moderada a vigorosa intensidade no final de semana em maior proporção que as meninas.

## Contribuições

TMMAL: Concepção da redação textual, obtenção da análise dos dados e interpretação dos resultados.

MMR: Planejamento e concepção do estudo, revisão crítica e aprovação final da redação e submissão do artigo.

RSV: Planejamento e concepção do estudo, revisão crítica e aprovação final da redação.

ACRA: Coordenação e concepção do estudo e revisão crítica final da redação.

## Conflito de Interesse

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

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior. Geneva, 2020.
2. World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *Journal Family Medicine Prime Care*. 2015; 4(2): 187-92.
4. Daniels SR, Hassink SG, COMMITTEE ON NUTRITION. The Role of the Pediatrician in Primary Prevention of Obesity. *Pediatrics*. 2015 Jun; 136(1): 275-92.
5. Bhupathiraju SN, Hu FB. Epidemiology of Obesity and Diabetes and Their Cardiovascular Complications. *Circulation Research*. 2016 Set; 118(11): 1723-35.
6. Mareno N. Parental perception of child weight: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2014 Jan; 70(1): 34-45.
7. Vanhelst J, Fardy PS, Béghin L, Bui-Xuan G, Mikulovic J. Strategies in intervention programmes for obese youth: implication of the age and the type of physical activities. *Clinical Physiology and Functional Imaging*. 2015 Jan; 35(1): 17-20.
8. Valadão MM. Os efeitos de um programa de atividade física nos marcadores inflamatórios e na densidade mineral óssea de crianças obesas. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto: Porto, 2015.
9. Bahia L, Coutinho ESF, Barufaldi LA, de Azevedo Abreu G, Malhão TA, Ribeiro de Souza CP, et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012 Dez; 12(1): 440.
10. Canella DS, Novaes HMD, Levy RB. Influência do excesso de peso e da obesidade nos gastos em saúde nos domicílios brasileiros. *Caderno de Saúde Pública*. 2015 Nov; 31(11): 2331-41.
11. Foster C, Moore JB, Singletary CR, Skelton JA. Physical activity and family-based obesity treatment: a review of expert recommendations on physical activity in youth: Physical activity and families. *Clinical Obesity*. 2018 Fev; 8(1): 68-79.
12. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017 Jun; 14(1): 75.
13. Park MH, Sovio U, Viner RM, Hardy RJ, Kinra S. Overweight in Childhood, Adolescence and Adulthood and Cardiovascular Risk in Later Life: Pooled Analysis of Three British Birth Cohorts. *Plos One*. 2013 Jul; 8(7): 70684.
14. Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, Hatano Y, Luban DR, Olds TS, Raustorp A, Rowe DA, Spence JC, Tanaka S, Blair SN. How many steps/day are enough? for children and adolescents. *International Journal Behavior Nutrition Physical Activity*. 2011; 8(1): 78.

15. Ferrari GLM, Oliveira LC, Araujo TL, Matsudo V, Barreira TV, Tudor-Locke C, Katzmarzyk P. Moderate-to-Vigorous Physical Activity and Sedentary Behavior: Independent Associations With Body Composition Variables in Brazilian Children. *Pediatric Exercise Science*. 2015 Ago; 27(3): 380-9.
16. Matsudo VKR, Ferrari GL de M, Araújo TL, Oliveira LC, Mire E, Barreira TV, Tudor-Locke C, Katzmarzyk P. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016 Jun; 34(2): 162-70.
17. Sasaki J, Coutinho A, Santos C, Bertuol C, Minatto G, Berria J, et al. Orientações para utilização de acelerômetros no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. 2017 Mar; 22(2): 110-26.
18. Léger LA, Lambert J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> max. *Europe Journal of Applied Physiology*. 1982; 49(1): 1-12.
19. Stabelini Neto A, Corrêa RC, Farias JP de, Santos GC dos, Santos CF dos, Elias RGM, et al. Efeitos de uma intervenção com pedômetro sobre o risco metabólico em crianças obesas. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*. 2016 Dez; 22(6): 476-9.
20. Oliveira LC, Ferrari GL de M, Araújo TL, Matsudo V. Overweight, obesity, steps, and moderate to vigorous physical activity in children. *Revista de Saúde Pública*. 2017; 51(0).
21. Gonzalez JM, Cornejo IE, Sanchez CC, Migueles JH, Garcia PM, Ayllon MR, et al. Physical Fitness, Physical Activity, and the Executive Function in Children with Overweight and Obesity. *The Journal of Pediatrics*. 2019 Mai; 208: 50-56.
22. Gomes TN, Katzmarzyk PT, Hedeker D, Fogelholm M, Standage M, Onywera V, et al. Correlates of compliance with recommended levels of physical activity in children. *Scientific Reports*. 2017 Dez; 7(1).
23. Lin L. Leisure-time physical activity, objective urban neighborhood built environment, and overweight and obesity of Chinese school-age children. *Journal of Transport & Health*. 2018 Set; 10: 322-33.
24. Ji M, Tang A, Zhang Y, Zou J, Zhou G, Deng J, et al. The Relationship between Obesity, Sleep and Physical Activity in Chinese Preschool Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018 Mar; 15(3): 527.
25. Al-Domi HA, Faqih A, Jaradat Z, AL-Dalaeen A, Jaradat S, Amarnah B. Physical activity, sedentary behaviors and dietary patterns as risk factors of obesity among Jordanian schoolchildren. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2019 Jan; 13(1): 189-94.
26. Blanco M, Veiga OL, Sepúlveda AR, Izquierdo-Gomez R, Román FJ, López S, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. *Atención Primaria*. 2020 Abr; 52(4): 250-257.
27. Ferrari GL de M, Pires C, Solé D, Matsudo V, Katzmarzyk PT, Fisberg M. Factors associated with objectively measured total sedentary time and screen time in children aged 9–11 years. *Jornal de Pediatria*. 2019 Jan; 95(1): 94-105.
28. García-Hermoso A, Saavedra J, Escalante Y, Domínguez A. The Intention to be Physically Active in Sedentary Obese Children: A Longitudinal Study. *Behavioral Sciences*. 2018 Jan; 8(1).
29. Moxley E, Habtzghi D, Klinkhamer N, Wang H, Donnelly S, Dykhuizen J. Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: A Strategy Involving Children, Adolescents and the Family for Improved Body Composition. *Journal of Pediatric Nursing*. 2019 Mar; 45:13–9.