

**OCORRÊNCIA E ASSOCIAÇÃO ENTRE SOBREPESO/OBESIDADE
E NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES**

Arieli Fernandes Dias¹, Júlio Brugnara Mello¹
Juliana Lopes Teodoro¹, Adroaldo Cezar Araujo Gaya¹
Anelise Reis Gaya¹

RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar a ocorrência de sobrepeso, obesidade e dos baixos níveis de atividade física em escolares e as possíveis associações entre ambas considerando o nível socioeconômico, sexo e idade. O estudo foi realizado com 176 escolares (105 meninas) de 14 a 18 anos de idade de Passo Fundo-RS. A amostra foi selecionada de forma aleatória. A atividade física diária foi avaliada através do número de passos. O sobrepeso e a obesidade foram considerados a partir do índice de massa corporal (IMC). Para a análise dos dados utilizou-se cálculos de frequências relativas e absolutas, médias, desvios padrão e regressão logística binária. Para as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95%. Cerca de 24 % dos meninos e meninas apresentam sobrepeso e 8,8% e 6,9% respectivamente apresentam obesidade. Com relação a atividade física diária 65,2% dos meninos e 63,8% das meninas não atingem as recomendações. Não foram encontradas associações entre o sobrepeso e a obesidade com a atividade física diária nos escolares, mesmo após considerar sexo, idade e nível socioeconômico nas análises.

Palavras chave: Excesso de Peso. Índice de Massa Corporal. Atividade Motora. Jovens.

ABSTRACT

Occurrence and association between overweight / obesity and levels of physical activity of schools

The aim of the study was to identify the occurrence of overweight, obesity and low physical activity levels in students and possible associations between them considering socioeconomic status, gender and age. The study was conducted with 176 students (105 girls) 14-18 years old of Passo Fundo/RS. The sample was selected randomly. Daily physical activity was assessed by the number of steps. Overweight and obesity were considered from the body mass index (BMI). For data analyzes we used frequency calculations, relative and absolute, means, standard deviations and binary logistic regression. For the analyzes was considered a 95% confidence interval. Approximately 24% of boys and girls are overweight and 8.8% and 6.9% respectively are obese. Regarding daily physical activity, 65.2% of boys and 63.8% of girls do not meet the recommendations. There weren't associations between overweight and obesity with daily physical activity in students, even after taking into consideration gender, age and socioeconomic status in the analyzes.

Key words: Overweight. Body Mass Index. Motor Activity. Young.

1-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail dos autores:

arieli_dias@hotmail.com

juliobmello@hotmail.com

julopesteodoro@hotmail.com

acgaya@esef.ufrgs.br

anegaya@gmail.com

Endereço para correspondência:

Anelise Reis Gaya.

Rua Felizardo, 750 - Jardim Botânico - Porto Alegre-RS, Brasil.

CEP: 90690-200.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada um grave problema de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2009), cerca de 5 milhões de óbitos serão atribuídos a essa doença em 2020, quase o dobro do registrado em 2011.

No Brasil, um aumento na prevalência de excesso de peso tem sido registrado. Alguns resultados de estudos nacionais têm sido muito semelhantes, com prevalências variando entre 25% e 35% em crianças e adolescentes (Almeida Santana e colaboradores, 2013; Andreasi e colaboradores, 2010).

As consequências do precoce desenvolvimento do sobrepeso e a obesidade tem sido estudada com detalhe nos últimos tempos (Daniels, 2006).

Diversas condições e desordens de saúde cardiometabólicas, psicológicas e sociais são atribuídas ao sobrepeso e a obesidade infanto-juvenil (Baker, Olsen, Sorensen, 2008).

No entanto, o desenvolvimento precoce dos fatores associados às doenças cardiovasculares como hipertensão arterial, hipercolesterolemia, resistência à insulina entre outros é apontado com uma das principais consequências dessa desordem (Burgos e colaboradores, 2015).

Além disso, os poucos estudos longitudinais na área definem um risco acrescido dos jovens obesos a tornarem-se adultos com risco, aumentando taxas de mortalidade e morbidade relacionadas aos eventos cardiovasculares (Ogden e colaboradores, 2012).

No mundo, aproximadamente 10% das crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade já apresentam pelo menos um fator de risco às doenças cardiovasculares precocemente desenvolvidos (Subbarayan e colaboradores, 2014).

Dados alarmantes que apontam para o desenvolvimento de doenças que até pouco tempo eram observadas apenas nos adultos, como é o caso da diabetes tipo 2. Como consequência desse perfil preocupante de saúde dos jovens emerge a necessidade dos estudos que identificam os escolares com risco e os principais determinantes e preditores do sobrepeso e obesidade, afim de

obtermos dados que possam contribuir para futuras ações de intervenção.

Considerando que aproximadamente 25% a 40% do desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade é determinado por fatores genéticos, preocupa-nos perceber qual a contribuição de fatores do estilo de vida e dos fatores sócio demográficos tais como o nível sócio econômico, o sexo, as características das diferentes regiões da cidade e os níveis de atividade física diários dos jovens (Reuter, e colaboradores, 2016).

Nesse sentido, sabemos ainda que dentre os fatores de risco do sobrepeso e da obesidade infanto-juvenil os níveis de atividade física têm adotando uma posição de evidência (Rauner, Mess e Woll, 2013).

Se as adaptações cardiorrespiratória e musculoesquelética têm sido apontadas como principais indicadores associados à prevenção e tratamento da obesidade e suas consequências (Ortega e colaboradores, 2008; Ortega, Ruiz e Sjostrom, 2007), por outro lado, pesquisas demonstram que um estilo de vida ativo poderá associar-se com a prevenção do desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade independente dos níveis de aptidão física (Frainer, 2011; Ortega, Ruiz e Sjostrom, 2007).

No entanto os resultados em jovens ainda são contraditórios (Aires e colaboradores, 2010; Cureau e colaboradores, 2012).

Independente do instrumento de avaliação utilizado para mensurar os níveis de atividade física, o que é possível verificar na literatura são estudos que ora identificam relação entre a obesidade e os níveis de atividade física, ora essa relação é fraca ou não é significativa (Rauner, Mess e Woll, 2013).

Essas contradições adicionadas ao fato de que os níveis de atividade física encontram-se no topo dos fatores de risco associados a todas as causas de morte no mundo (Hallal e colaboradores, 2012) sugerem a necessidade de mais estudos na área. Não obstante, no Brasil aproximadamente 50% dos escolares brasileiros não cumprem com os padrões mínimos de atividade física (Bastos e colaboradores, 2008).

Considerando o risco à saúde dos escolares atribuídos ao desenvolvimento precoce do sobrepeso e da obesidade e dos baixos níveis de atividade física, o presente

estudo propõe analisar a ocorrência de sobrepeso, obesidade e dos baixos níveis de atividade física de escolares e as possíveis associações entre essas ocorrências considerando o sexo, idade e o nível socioeconômico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e de associação com abordagem quantitativa. Fizeram parte do estudo escolares provenientes de 15 escolas públicas de ensino médio de Passo Fundo-RS, que corresponde a aproximadamente 4.599 escolares (conforme 7ª Coordenadoria Regional de Educação - RS).

A amostra, do tipo aleatória por conglomerados, foi calculada através do software G*Power versão 3.1. Para o cálculo amostral recorreu-se a um tamanho de efeito de 0,15 (efeito médio), nível de significância de 0,05, poder estatístico de 0,95 considerando que os modelos de associações serão trabalhados com aproximadamente 5 preditores e um acréscimo de 20% para suprir possíveis perdas e recusas. Com base nesses critérios, chegou-se a um tamanho amostral mínimo de 168 escolares.

A seleção ocorreu em dois momentos. No primeiro, a cidade foi dividida em cinco regiões (norte, sul, leste, oeste e centro), a seguir as escolas foram selecionadas a partir de cada região. Das 15 escolas estaduais de Passo Fundo, foram sorteadas dez, duas por região. No segundo momento, foi sorteada uma turma de ensino médio em cada escola.

Todas as turmas de ensino médio da escola sorteada participaram do sorteio. Todos os alunos da turma sorteada, dentro da faixa etária exigida, foram convidados a participar do estudo.

Os critérios de inclusão considerados foram: a) estar matriculado no ensino médio da rede pública de ensino do município; b) estar dentro da faixa etária proposta; e, c) apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por um responsável e o termo de assentimento manifestando vontade de participar.

Para exclusão foram utilizados os seguintes critérios: a) possuir alguma limitação física e/ou cognitiva que pudesse comprometer o resultado de alguma medida; e, b) ter declarado que sofreu algum tipo de

lesão que o está impedindo de realizar as atividades físicas como rotineiramente.

Para avaliar o sobrepeso e a obesidade utilizou-se o cálculo do índice de massa corporal (IMC), sendo a razão entre a medida de massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado.

Para isso, foi aferido a estatura utilizando uma trena métrica fixada na parede e estendida de baixo para cima, com os escolares mantidos em posição vertical com pés e tronco encostados na parede. A massa corporal foi medida utilizando-se uma balança com precisão de até 500 gramas, com os escolares descalços e vestindo roupas leves.

As medidas da estatura e da massa corporal foram anotadas em centímetros e quilogramas com uma casa decimal. As medidas antropométricas seguiram procedimentos padrão do Projeto Esporte Brasil (Gaya, 2016). O IMC foi categorizado em normal, sobrepeso ou obeso, de acordo com o ponto de corte proposto por Conde e Monteiro (Conde, Monteiro, 2006).

A atividade física foi avaliada através do número de passos diários. Os escolares utilizaram um pedômetro (YamaxDigi-Walker CW 700) durante três dias consecutivos. Para a coleta das informações alguns procedimentos foram seguidos: (1) os escolares foram informados sobre o local de uso do pedômetro (cintura); (2) o equipamento foi preso por um cinto elástico; (3) os escolares receberam informações sobre as atividades em que deveriam tirar o pedômetro, por exemplo, natação.

O pedômetro utilizado no presente estudo já foi testado e alguns estudos sugerem uma boa validade e fidedignidade como um identificador objetivo da atividade física (Ribeiro e colaboradores, 2006; Schneider e colaboradores, 2003).

Para quantificar a atividade física foi calculada a média do número de passos dos três dias. A atividade física foi categorizada em atinge ou não atinge as recomendações para a saúde, de acordo com pontos de corte propostos por Tudor-Locke e colaboradores (2004).

As informações socio-demográficas foram coletadas através de um questionário com informações referentes ao sexo, idade, quantidade de posse de itens em suas residências e escolaridade do pai ou responsável. Através dos critérios

estabelecidos pela Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP), foi considerado a posse de itens no ambiente doméstico e o grau de instrução do chefe de família para classificar as seguintes classes econômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E. Para efeitos de análises as classes foram agrupadas em três novas classes: baixo (classe C1+C2+D+E), médio (classe B1+B2) e alto (classe A1+A2).

Para o tratamento dos dados foram utilizadas análises descritivas e regressão logística binária. Na análise descritiva foram utilizadas as médias, desvio padrão, frequências absolutas e relativas. A análise de regressão logística binária foi realizada para avaliar associação entre a atividade física e a exposição de excesso de peso corporal.

Posteriormente, foram incluídas no modelo as variáveis nível socioeconômico, sexo e idade. Para todas as análises foi levado

em consideração um intervalo de confiança de 95% (IC95%) e um nível de significância de 5%. Os dados foram tabulados e analisados no software SPSS for Windows versão 20.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob parecer número 888.090.

RESULTADOS

Foram avaliados 176 escolares (71 meninos e 105 meninas) com idades entre 14 e 18 anos. Destes, 156 responderam todas as questões e tiveram o nível socioeconômico definido, a atividade física foi registrada em 174 escolares e 170 tiveram as informações de massa e estatura para o cálculo do IMC. Na tabela 1 é apresentada a descrição das características da amostra.

Tabela 1 - Descrição da amostra de acordo com as variáveis analisadas.

Variáveis Categóricas	Masculino (n=71)		Feminino (n=105)		Total (n=176)	
	n	%	n	%	n	%
Faixa etária (anos)						
14-15	23	32,4	42	40,0	65	36,9
16-17-18	48	67,6	63	60,0	111	63,1
Região						
Centro	18	25,4	14	13,3	32	18,2
Norte	17	23,9	23	21,9	40	22,7
Sul	11	15,5	26	24,8	37	21,0
Leste	13	18,3	20	19,0	33	18,8
Oeste	12	16,9	22	21,0	34	19,3
NSE*						
Baixo (C)	3	4,9	5	5,3	8	5,1
Média (B)	38	62,3	52	54,7	90	57,7
Alta (A)	20	32,8	38	40,0	58	37,2
Variáveis Contínuas						
IMC [#]	22,11 (4,15)		22,94 (3,87)		22,61 (3,99)	
Número de passos [‡]	13.094,97 (5.196,18)		10.877,74 (4.077,78)		11.756,98 (4.668,22)	

Legendas: n: valor amostral absoluto; %: valor amostral proporcional; DP: desvio padrão; * NSE: nível socioeconômico, (n:156); [#] IMC: índice de massa corporal (n: 170); [‡] (n: 174).

A figura 1 mostra a ocorrência de sobrepeso e obesidade divididos por sexo. Cerca de 32,3 % dos meninos e 31,4 % das meninas estão com excesso de peso.

A figura 2 mostra a prevalência de escolares que não atingem o ponto de corte para o número de passos diários, sendo que

mais da metade dos escolares, de ambos os sexos, estão nesta classificação.

Os resultados da regressão logística binária bruta indicaram não haver associação entre a de atividade física e o sobrepeso e a obesidade. Mesmo após inserir no modelo as variáveis sexo, idade e nível socioeconômico não foi encontrada associação (Tabela 2).

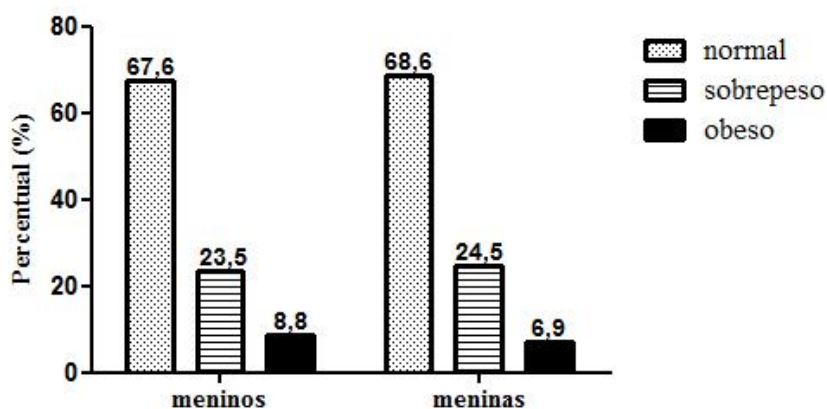


Figura 1 - Ocorrência de sobrepeso e obesidade divididos por sexo.

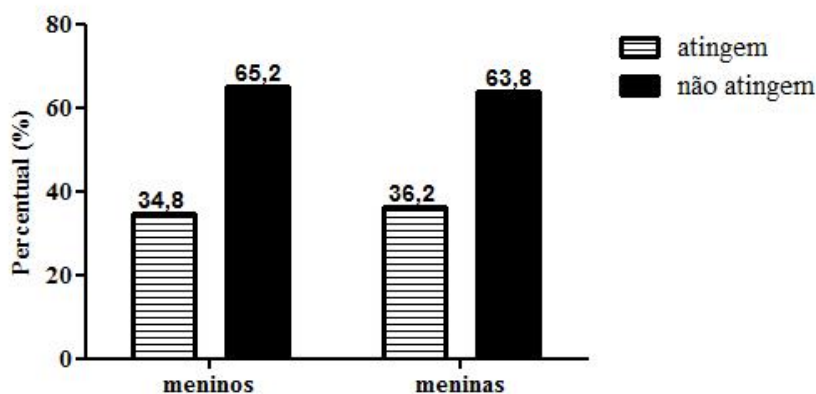


Figura 2 - Prevalência do número de passos diário divididos por sexo.

Tabela 2 - Regressão logística binária para a estimativa de associação entre o excesso de peso e o nível de atividade física.

	Atividade Física - Não atingem a recomendação					
	OR Bruta	IC 95%	p	OR Ajustada*	IC 95%	p
Meninos						
IMC						
Normoponderal	1	-	-	1	-	-
Sobrepeso	0,81	0,13-4,99	0,823	1,13	0,11-11,12	0,911
Obesidade	1,55	0,21-11,08	0,659	1,35	0,08-21,88	0,829
Meninas						
IMC						
Normoponderal	1	-	-	1	-	-
Sobrepeso	1,57	0,28-8,67	0,605	1,33	0,21-8,08	0,755
Obesidade	1,40	0,22-8,78	0,715	1,10	0,15-7,77	0,920

Legendas: IMC: Índice de massa corporal; OR: odds ratio; p: nível de significância; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; *Análise ajustada para sexo, idade e nível socioeconômico.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicaram ocorrências elevadas de sobrepeso e obesidade e também de escolares que não atingem as recomendações de número de passos por dia (atividade física). Alguns estudos brasileiros tratam os dados de sobrepeso e obesidade, quando estudados em escolares, como excesso de peso.

Nesta perspectiva acaba-se não dando a relevância necessária para a obesidade em específico, sendo que os riscos à saúde e a gravidade desta pandemia em específico não podem ser deixados de lado. Para efeito de uma melhor comparação discutiremos os resultados da composição corporal de duas formas, como excesso de peso e somente a obesidade.

Com relação ao excesso de peso, nossos resultados são semelhantes aos resultados encontrados em estudos realizados na região sul do Brasil, como nas cidades de Pelotas-RS (Xavier e colaboradores, 2014), Florianópolis-SC (Rech e colaboradores, 2010) e Curitiba-PR (Leite e colaboradores, 2009).

Por outro lado, estudos desenvolvidos em Montes Claros-MG (Pinho, Botelho e Caldeira, 2014), Salvador-BA (Souza, e colaboradores, 2010), Maribondo-AL (Ramires e colaboradores, 2014), outras regiões do Brasil, tiveram ocorrências de excesso de peso um pouco mais baixas, variando entre 18% e 25%.

Estas diferenças talvez possam ser explicadas por características socioculturais das regiões onde os estudos foram desenvolvidos e também pela diferença de método de classificação do excesso de peso, já que destes estudos supracitados foram identificados quatro métodos diferentes.

A ocorrência de obesidade do presente estudo foi de cerca de 7% com uma leve desvantagem para o sexo feminino. Alguns estudos nacionais encontraram ocorrências muito parecidas nesta faixa etária, variando entre 5% (Terres e colaboradores, 2006) e 10, 8% (Cabrera e colaboradores, 2014).

Os estudos que avaliaram fatores socio-demográficos encontraram uma maior ocorrência em níveis socioeconômicos mais altos (Abrantes, Lamounier e Colosimo, 2002; Silva, Balaban e Motta, 2005), tendo o acesso

a diferentes tipos de alimentação como uma das possíveis justificativas.

A obesidade é uma variável com inúmeros riscos à saúde (Baker, Olsen e Sorensen, 2008) e estes valores devem ser considerados muito elevados nesta faixa etária, estes resultados tornam-se ainda mais preocupantes quando estudos longitudinais mostram que a esta ocorrência está aumentando ao longo dos anos (Flores e colaboradores, 2013).

Com relação a atividade física, no presente estudo 64,4% dos adolescentes não atingem o número de passos sugerido para a saúde. Este resultado foi similar ao estudo realizado em Presidente Prudente-SP (Rosa e colaboradores, 2010), que utilizou o mesmo procedimento de medida e classificação da atividade física.

Não obstante, são observadas ocorrências elevadas de adolescentes que não atingem as recomendações de atividade física utilizando questionários e acelerômetros como formas de medida (Hallal e colaboradores, 2012).

Estas altas prevalências, sobrepeso/obesidade e baixa atividade física, são preocupantes. Mesmo levando em consideração a variação de resultados nos estudos brasileiros, já é consenso que pelo menos 15% dos adolescentes apresenta excesso de peso, e esta prevalência tem sido encontrada praticamente deste ponto para cima, ainda, ao analisarmos somente a obesidade observamos também que na maioria dos estudos o ponto mínimo é 8%.

Assim como, independente do procedimento de medida e classificação da atividade física, praticamente todos os estudos apresentaram prevalências superiores a 50% de inatividade física. Estes resultados reforçam a importância de ações para o aumentar a atividade física e diminuir o excesso de peso, com um enfoque especial para a obesidade, dos adolescentes, pois estas duas variáveis apresentam importantes relações com diferentes fatores de risco para problemas de saúde já nesta faixa etária e também a longo prazo (Baker, Olsen e Sorensen, 2008).

A partir dos resultados do presente estudo percebemos que estas duas variáveis são importantes, mas, não dependem uma da outra. As análises de associação mostraram que mesmo após inserir no modelo as

variáveis sexo, a idade e o nível socioeconômico, nenhuma associação foi encontrada.

Outros estudos sobre a associação do excesso de peso e da atividade física de adolescentes encontraram resultados contraditórios. Assim como o presente estudo, outros também não encontraram associação entre estas variáveis (Cureau e colaboradores, 2012; Ribeiro e colaboradores, 2006), em contrapartida, há estudos que encontraram associação inversa entre o excesso de peso e a atividade física (Antonogeorgos e colaboradores, 2010; Ortega, Ruiz e Sjostrom, 2007).

Dentre as explicações para compreender esta variedade de resultados, a diferença nos métodos de avaliação e classificação das variáveis é uma que merece destaque.

Contudo, para compreender melhor a relação entre atividade física, avaliada por diferentes métodos, e sobrepeso/obesidade o estudo de Hallal e colaboradores (2012) fez uma grande contribuição. Os autores analisaram a associação entre a atividade física (acelerômetro e questionário) e o sobrepeso/obesidade (dobras cutâneas e diluição de deutério) de forma longitudinal e transversal.

Embora nas análises sem ajuste algumas associações estatisticamente significativas tenham sido encontradas, após ajuste por diferentes fatores, nenhuma análise apresentou associação significativa entre o nível de atividade física e o sobrepeso/obesidade nos adolescentes.

Neste sentido, reforçamos a principal contribuição do presente estudo, pois trata-se de um método de avaliação da atividade física (pedômetro) com poucas evidências no Brasil. Ainda, deve ser destacado que o tamanho amostral foi considerado ideal para que os resultados encontrados sejam extrapolados para a população de escolares da rede pública da cidade de Passo Fundo.

Embora o presente estudo tenha trazido contribuições para a melhor compreensão da associação entre a atividade física e o sobrepeso e a obesidade de escolares, é necessário considerar algumas limitações. Como o estudo foi desenvolvido apenas com adolescentes de escolas da rede pública de ensino, os resultados não podem

ser generalizados para os adolescentes de escolas privadas.

Esta limitação deve ser considerada em novos estudos, pois escolares de instituições privadas normalmente são provenientes de famílias de maior nível socioeconômico, variável que em outros estudos (Fermino e colaboradores, 2010; Mello e colaboradores, 2014) se mostrou importante na associação entre a atividade física e o excesso de peso. Ainda que no presente estudo esta variável tenha sido considerada na análise, o número de escolares com nível mais elevado foi muito baixo, podendo interferir nos resultados.

CONCLUSÃO

Em conclusão, sugere-se que mesmo sem associação, estas duas variáveis devem ser consideradas em intervenções para a saúde. O controle nutricional e a prática de atividade física devem estar presentes na rotina diária dos jovens.

Ainda, sugere-se que mais estudos para compreender esta relação sejam desenvolvidos e que estes novos estudos considerem além do nível socioeconômico outros fatores de confusão, como por exemplo, o tempo em atividades sedentárias, os hábitos alimentares e a aptidão cardiorrespiratória.

REFERÊNCIAS

- 1-Abrantes, M.; Lamounier, J.; Colosimo, E. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões sudeste e nordeste. *J pediatr.* Vol. 78. Núm. 4. p. 335-340.2002.
- 2-Aires, L.; e colaboradores. Intensity of physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in youth. *Journal of physical activity & health.* Vol. 7. Núm. 1. p. 54-59. 2010.
- 3-Almeida Santana, C. C.; e colaboradores. Association between nutritional status and health-related physical fitness in children. *Revista da educacao fisica.* Vol. 24. Núm. 3. p. 433-441. 2013.
- 4-Andreasi, V.; e colaboradores. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school

children. *Jornal de pediatria*. Vol. 86. Núm. 6. p. 497-502. 2010.

5-Antonogeorgos, G.; e colaboradores. Physical activity patterns and obesity status among 10- to 12-year-old adolescents living in athens, greece. *Journal of physical activity & health*. Vol. 7. Núm. 5. p. 633-640. 2010.

6-Baker, J. L.; Olsen, L. W.; Sorensen, T. I. [Childhood body mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood]. *Ugeskr laeger*. Vol. 170. Núm. 33. p. 2434-2437. 2008.

7-Bastos, J. P.; e colaboradores. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in brazilian adolescents bastos j.p. *Journal of physical activity & health*. Vol. 5. Núm. 6. p. 777-794. 2008.

8-Burgos, M. S.; e colaboradores. Obesity parameters as predictors of early development of cardiometabolic risk factors. *Ciencia & saude coletiva*. Vol. 20. Núm. 8. p. 2381-2388. 2015.

9-Cabrera, T. F. C.; e colaboradores. Análise da prevalência de sobrepeso e obesidade e do nível de atividade física em crianças e adolescentes de uma cidade do sudoeste de são paulo. *Journal of human growth and development*. Vol. 24. Núm. 1. p. 1-6. 2014.

10-Conde, W. L.; Monteiro, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in brazilian children and adolescents. *Jornal de pediatria*. Vol. 82. Núm. 4. p. 266-272. 2006.

11-Cureau, F. V.; e colaboradores. Sobrepeso/obesidade em adolescentes de santa maria-rs: prevalência e fatores associados. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*. Vol. 14. Núm. 5. 2012.

12-Daniels, S. R. The consequences of childhood overweight and obesity. The future of children. Vol. 16. Núm. 1. p. 46-67. 2006.

13-Fermino, R. C. R. C.; e colaboradores. Physical activity and associated factors in high-school adolescents in southern brazil. *Revista de saúde pública*. Vol. 44. Núm. 6. p. 986-995. 2010.

14-Flores, L. S.; e colaboradores. Trends of underweight, overweight, and obesity in brazilian children and adolescents. *Jornal de pediatria*. Vol. 89. Núm. 5. p. 456-461. 2013.

15-Frainer, D.E.S.; e colaboradores. O. Prevalence and associated factors of overweight in adolescents from salvador, bahia, brazil. *Revista brasileira de medicina do esporte*. Vol. 17. Núm. 2. p. 102-106. 2011.

16-Gaya, A. E G. A. R. Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre: [s.n.]. 2016.

17-Hallal, P. C.; e colaboradores. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The lancet*. Vol. 380. Núm. 9838. P. 247-257. 2012.

181-Leite, N.; e colaboradores. Medidas hipertensivas e excesso de peso em escolares da rede pública de curitiba-pr. *Fisioter. mov*. Vol. 22. Núm. 4. p. 477-487. 2009.

19-Mello, J.; e colaboradores. Associação entre nível de atividade física e excesso de peso corporal em adolescentes: um estudo transversal de base escolar. *Revista brasileira de atividade física & saúde*. Vol. 19. Núm. 1. 2014.

20-Ogden, C. L.; e colaboradores. Prevalence of obesity and trends in body mass index among us children and adolescents, 1999-2010. *Jama*. Vol. 307. Núm. 5. p. 483-490. 2012.

21-Ortega, F. B.; e colaboradores. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*. Vol. 32. Núm. 1. p. 1-11. 2008.

22-Ortega, F. B.; Ruiz, J. R.; Sjostrom, M. Physical activity, overweight and central adiposity in swedish children and adolescents: the european youth heart study. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. Vol. 4. p. 61-71. 2007.

23-Pinho, L.; Botelho, A. C. C.; Caldeira, A. P. Associated factors of overweight in adolescents from public schools in northern minas gerais state, brazil. *Revista paulista de pediatria*. Vol. 32. Núm. 2. p. 237-243. 2014.

- 24-Ramires, E. K. N. M.; e colaboradores. Nutritional status of children and adolescents from a town in the semiarid northeastern Brazil. *Revista paulista de pediatria*. Vol. 32. Núm. 3. p. 200-207. 2014.
- 25-Rauner, A.; Mess, F.; Woll, A. The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000. *Bmc pediatrics*. Vol. 13. Núm. 1. p. 19. 2013.
- 26-Rech, R. R.; e colaboradores. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade serrana do RS, Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 12. Núm. 2. p. 90-97. 2010.
- 27-Reuter, C. P.; e colaboradores. Fto polymorphism, cardiorespiratory fitness, and obesity in Brazilian youth. *American journal of human biology*. Vol. 28. Núm. 3. p. 381-386. 2016.
- 28-Ribeiro, R. Q. C.; e colaboradores. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. o estudo do coração de Belo Horizonte. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 86. Núm. 6. p. 408-418. 2006.
- 29-Rosa, C. S. C.; e colaboradores. Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 13. Núm. 1. p. 22-28. 2011.
- 30-Schneider, P. L.; e colaboradores. Accuracy and reliability of 10 pedometers for measuring steps over a 400-m walk. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 35. Núm. 10. p. 1779-1784. 2003.
- 31-Silva, G. A. P.; Balaban, G.; Motta, M. E. F. De A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. Vol. 5. Núm. 1. p. 53-59. 2005.
- 32-Souza, C. O.; e colaboradores. Association between physical inactivity and overweight among adolescents in Salvador, Bahia - Brazil. *Vol. 13. Núm. 3. p. 1-8. 2010.*
- 33-Subbarayan, A.; e colaboradores. Cardiovascular risk factors in children and adolescents with congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. *Clinical Endocrinology*. Vol. 80. Núm. 4. p. 471-477. 2014.
- 34-Terres, N. G.; e colaboradores. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes prevalence and factors associated to overweight and obesity in. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 40. Núm. 4. p. 627-633. 2006.
- 35-Tudor-Locke, C.; e colaboradores. Bmi-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. *Preventive Medicine*. Vol. 38. Núm. 6. p. 857-864. 2004.
- 36-WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. *Bulletin of the World Health Organization*. Vol. 87. p. 646-646. 2009.
- 37-Xavier, M.; e colaboradores. Variação temporal no excesso de peso e obesidade em adolescentes de escola privada do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Vol. 19. Núm. 1. 2014.

Recebido para publicação 26/02/2017

Aceito em 25/08/2017