



PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA INTEGRAL RESIDENTES EM ZONA RURAL

Lívia Veloso Borges¹, Gisele Vieira do Carmo¹, Marcelo Freire Guerra², Claudio Andre Barbosa de Lira³, Ricardo Borges Viana⁴, Rodrigo Luiz Vancini⁵, Pollyana Freitas Silva Lima¹, Douglas de Assis Teles Santos⁶

¹Pós-Graduanda e ²Professor Titular - Universidade de Rio Verde-UniRV.

³Professor Associado e ⁴Doutorando - Universidade Federal de Goiás-UFG.

⁵Professor Adjunto - Universidade Federal do Espírito Santo-UFES.

⁶Professor Assistente - Universidade do Estado da Bahia-UNEB.

datsantos@uneb.br

Resumo. A obesidade tem sido considerada uma epidemia global e um importante problema de saúde pública. O objetivo deste estudo é determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade e a associação do nível de atividade física e tempo de comportamento sedentário com o sexo, em estudantes de uma escola pública de tempo integral residentes em zona rural. Trata-se de um estudo transversal e descritivo. As variáveis investigadas foram o do índice de massa corporal para determinação da prevalência de sobrepeso e obesidade, nível de atividade física e o tempo de comportamento sedentário através do Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (IPAQ). Foi utilizado o software SPSS versão 20.0, para análise estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (teste qui-quadrado) adotando o $p < 0,05$. As prevalências de sobrepeso e obesidade encontradas foram 18,5 e 10,9%, respectivamente. Não houve associação entre o sexo e o nível de atividade física ($p=0,21$), tempo de comportamento sedentário durante um dia de semana ($p=0,33$) e tempo de comportamento sedentário em um dia de final de semana ($p=0,33$). A prevalência de sobrepeso e obesidade foram consideradas elevadas entre os escolares com idade inferior a 14 anos e maior nas meninas e estas também tiveram maior prevalência de inatividade física. A adoção de programas para a redução do sobrepeso e obesidade aliados a estratégias que aumentem o nível de atividade física e reduzam o comportamento sedentário faz-se necessário, uma vez que estas alternativas podem ser determinantes para efetividade do controle do peso corporal.

Palavras-chave: inatividade física; excesso de peso; escolares; índice de massa corporal.

Abstract. Obesity has been considered a global epidemic and an important public health problem. The objective of this study is to determine the prevalence of overweight and obesity and the association of physical activity level and time of sedentary behavior with sex in students of a full time public school living in rural areas. It is a cross-sectional and descriptive study. The variables investigated were the body mass index to determine the prevalence of overweight and obesity, physical activity level and the time of sedentary behavior through the International Physical Activity Questionnaire - short version (IPAQ). SPSS software version 20.0 was used for descriptive statistical analysis (mean and standard deviation) and inferential (chi-square test), adopting $p < 0.05$. The prevalence of overweight and obesity was considered to be high among schoolchildren under the age of 14 and higher in girls, and they had a higher prevalence of physical inactivity. The adoption of programs to reduce overweight and obesity combined with strategies that increase the level of physical activity and reduce sedentary behavior is necessary, since these alternatives may be determinants for the effectiveness of body weight control.

Key-words: physical inactivity; overweight; schoolchildren; Body mass index.

1. INTRODUÇÃO

A prevalência de sobrepeso e obesidade está aumentando nas últimas décadas, se tornando um problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento, e um dos fatores que contribuem para a ascensão desta epidemia é a transição nutricional e a redução do nível de atividade física¹⁻³. A transição nutricional é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas, e mudanças do perfil de saúde das populações⁴⁻⁶.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define obesidade como “doença na qual o excesso de gordura corporal se acumulou a tal ponto que a saúde pode ser afetada”⁷. Ramos et al.⁸ determinam a obesidade como um distúrbio nutricional e metabólico marcado pelo aumento de massa adiposa do organismo, que se reflete no aumento do peso corpóreo. Um sujeito é considerado obeso quando seu peso está 20% maior do que seria ideal para sua altura e idade. De fato, o indivíduo com obesidade pode ter comorbidades associadas, tais como, hipertensão arterial, cardiopatias, diabetes, hiperlipidemias, dentre outras^{2,9-11}.

A elevada prevalência de obesidade não é exclusiva de adultos e, atualmente, é crescente o número de casos de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, em 2004, a estimativa de excesso de peso entre crianças e adolescentes era de 10%; destes, 25% eram jovens obesos^{2,12,13}. Em um estudo realizado por Wang et al.¹⁴ em países com diferentes estágios de desenvolvimento socioeconômico, revelou aumento significativo na prevalência de sobrepeso entre crianças e adolescentes nas últimas décadas. Entre os adolescentes, foram observados incrementos de magnitude importante: 62% nos Estados Unidos (de 16,8% para 27,3%) e 240% no Brasil (de 3,7% para 12,6%)⁹.

Particularmente na infância, outros fatores agravam o problema, tais como, o desmame precoce, introdução de alimentos altamente calóricos desde o

início da vida¹⁵, abuso e hábitos dietéticos inadequados em virtude da publicidade televisiva¹⁶, adicionalmente, crianças e adolescentes têm incorporado formas de lazer sedentárias como o uso de computadores, vídeo games e televisão¹⁷.

São evidentes os prejuízos à saúde devido à presença de sobrepeso e/ou obesidade iniciados na infância ou na adolescência, este quadro tende a persistir na vida adulta^{13,18,19}. Foi demonstrado que cerca de 50% de crianças obesas aos seis meses de idade, e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade, permanecerão obesas quando adultas²⁰. Além disso, evidências científicas têm revelado que a aterosclerose e a hipertensão arterial são processos patológicos iniciados na infância, e é nesta faixa etária que são formados os hábitos alimentares e de atividade física^{18,21-23}. Por isso, a preocupação sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da obesidade tem-se voltado para a infância²⁰ e para a população adulta.

Apesar dos importantes avanços das características epidemiológicas do sobrepeso e da obesidade, pouco se sabe com relação a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes que residem fora dos grandes centros urbanos de Goiás. Portanto, o objetivo do presente trabalho é determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade entre os escolares do 6º ao 9º ano de uma escola integral residentes em zona rural e comparar o nível de atividade física e o comportamento sedentário entre os sexos. Sob a hipótese que a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares que estudam em uma escola integral e rural é menor do que aquela encontrada na literatura por dois motivos: (1) as cidades do interior ainda contam com espaços que permitem a realização de atividade física e (2) na escola integral as crianças e os adolescentes realizam as refeições na escola e estas passam por um rígido controle nutricional.

2. MÉTODOS.

Este estudo se caracteriza como transversal, descritivo, de natureza quantitativa, composto por uma amostra

de 92 crianças e adolescentes (45 do sexo feminino e 47 do sexo masculino) de uma escola municipal localizada no município de Chapadão do Céu, estado de Goiás, Brasil. Os critérios de inclusão neste estudo foram: estar matriculado e frequentando regularmente as aulas e residir na zona rural do município. Foram excluídos do estudo os alunos que não estavam presentes na escola durante os dias de coleta, os que não tiveram a autorização dos pais ou responsáveis ou recusaram-se a participar da pesquisa.

A escola é situada na zona urbana do município de Chapadão do Céu, distante 487 quilômetros de Goiânia capital do estado, contudo os alunos são da zona rural e estudam somente de segunda a quarta-feira em período integral. Entre quinta-feira e domingo os escolares não se deslocam para a zona urbana com o intuito de frequentar a escola. Os responsáveis pelas crianças e adolescentes foram informados dos procedimentos e objetivos da pesquisa. O consentimento para participação no estudo foi obtido por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As crianças foram submetidas à avaliação antropométrica pela medida da massa corporal (kg) através de balança digital e para aferição da estatura (m) utilizou-se uma fita métrica não distensível fixada à parede. A aferição das medidas foi realizada de forma padronizada por seis agentes de saúde treinados. A coleta de dados se deu entre os meses de fevereiro a maio de 2012.

As crianças foram avaliadas descalças, com roupas leves e em superfície plana. A estatura foi avaliada com o sujeito encostado em uma parede e pés unidos. A partir da massa corporal e da estatura foi calculado o índice de massa corporal (IMC) medido em kg/m². As crianças foram classificadas em baixo peso, normal, sobrepeso e obesidade, segundo os critérios de referência propostos por Conde et al.²⁴.

Após a avaliação antropométrica, os alunos responderam o Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (IPAQ-VC) acrescido da seção 5 do

Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Longa, para determinação do nível de atividade física e do tempo de comportamento sedentário para um dia de semana e um dia de final de semana.

Foi utilizado o ponto de corte para a atividade física de 150 min/semana proposto por Pate et al.²⁵. O ponto de corte adotado para a análise da exposição ao comportamento sedentário baseou-se no percentil 75 (P75) do tempo sentado (min.dia-1) durante um dia na semana e um dia de final de semana, sendo o valor este de 825 min.dia-1 e 450 min.dia-1, respectivamente. Sendo assim, categorizado de forma dicotômica: presença de comportamento sedentário ($\geq P75$) e ausência de comportamento sedentário ($< P75$).²⁶

Os escolares foram divididos por faixa etária em ≤ 12 , 13 a 14 e ≥ 15 anos e também por sexo (masculino e feminino) para melhor apresentar os resultados.

Para a análise estatística, foi utilizado o software IBM SPSS *Statistics for Windows*, versão 20.0. Os dados estão expressos sob a forma de média \pm desvio padrão. O Teste qui-quadrado foi utilizado para verificar a distribuição das classificações do IMC em relação ao sexo (masculino e feminino). O Teste exato de Fischer foi utilizado para verificar a distribuição do nível de atividade física e comportamento sedentário em relação ao sexo. Foi adotado nível de significância de 5%.

Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital das Clínicas - HC/UFG (Processo nº 176/2006).

3. RESULTADOS

Os escolares apresentaram média de idade de $13,18 \pm 1,4$. A Tabela 1 é descritiva à massa corporal, estatura e IMC pela faixa etária. Os resultados indicam o maior número de escolares na faixa etária de 13 e 14 anos ($n = 44$) e nesta faixa o maior valor do IMC.

Tabela 1 - Distribuição da massa corporal, altura e IMC (média/desvio padrão).

Grupo	n	Massa Corporal (kg)	Estatura (m)	IMC (kg/m ²)
≤ 12	30	46,5 ± 10,80	1,53 ± 0,09	19,63 ± 3,58
13 a 14	44	58,5 ± 13,10	1,64 ± 0,06	21,60 ± 4,20
≥ 15	18	57,1 ± 9,69	1,64 ± 0,08	21,37 ± 4,93
Total	92	54,3 ± 12,89	1,60 ± 0,09	20,92 ± 4,22

Dados estão expressos sob a forma de média ± DP.

A Figura 1 aponta as prevalências de sobrepeso e obesidade nos escolares, demonstrando maior prevalência de sobrepeso nos escolares mais novos com idade ≤ 12 anos (23,3%) e de obesidade na faixa etária intermediária de 13 a 14 anos (11,4%), contudo, ao observar as prevalências de sobrepesos e obesidade em relação ao sexo, as maiores foram nas meninas na faixa etária de 13 a 14 anos (31,6% de sobrepeso) e ≥ 15 anos (20% de obesidade) respectivamente.

Na Tabela 2 encontra-se a distribuição da frequência do nível de atividade física e do comportamento sedentário dos escolares. Foram considerados fisicamente ativos 84,8% dos escolares, sendo nas meninas a maior prevalência de inatividade física. Não houve associação entre o sexo com o comportamento sedentário tanto para um dia de semana quanto para um dia de final de semana.

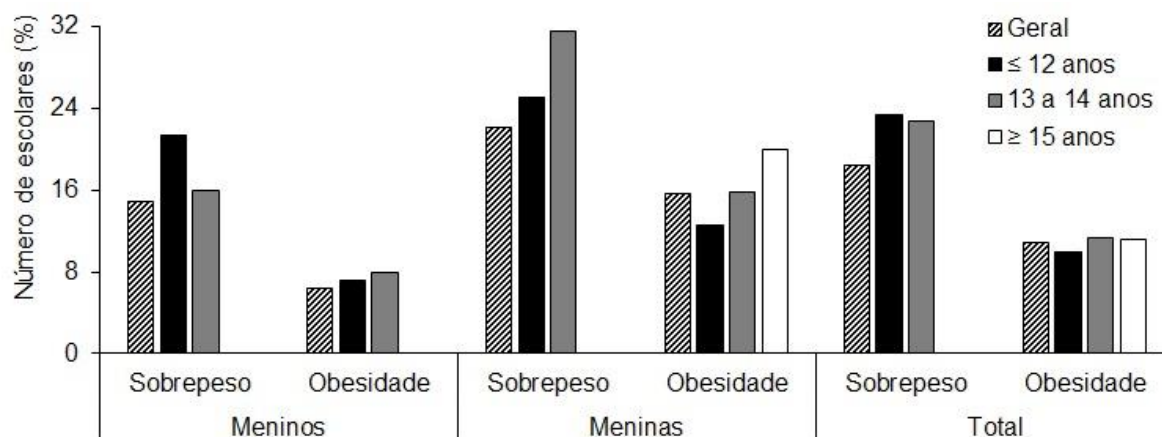


Figura nº1: –Prevalência de obesidade e sobrepeso de escolares de Chapadão do Céu-GO.

4. DISCUSSÃO

Com o intuito de determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade e a associação do nível de atividade física e tempo de comportamento sedentário com o sexo, em estudantes de uma escola pública integral, o presente estudo permitiu evidenciar alguns importantes achados: (1) maior prevalência de sobrepeso nos escolares mais novos; (2) maior prevalência de obesidade na faixa etária intermediária (13 a 14 anos); (3) maiores prevalências de sobrepeso e obesidade nas meninas; (4) maior prevalência de inatividade física entre as meninas; (5) a não associação da atividade

física e do comportamento sedentário com o sexo.

A obesidade e sobrepeso são constantemente investigados na comunidade científica^{3,18,19,27,28}. Contudo, inquéritos dos referidos aspectos em escolares da zona rural são escassos²⁹⁻³² e em escola de tempo integral, até o presente momento, não foram encontrados.

Tassitano et al.²⁹ em estudo realizado no estado de Pernambuco, encontrou a prevalência de sobrepeso e obesidade de 11,5% e 2,4% respectivamente, sendo o maior risco de sobrepeso e obesidade entre rapazes que residiam na zona urbana e que



Tabela 2 - Distribuição da frequência do nível de atividade física e do comportamento sedentário em escolares do Município de Chapadão do Céu - GO.

	Geral n (%)	Meninos n (%)	Meninas n (%)	P
Nível de Atividade Física				
Suficientemente ativos	78 (84,8)	42 (89,4)	36 (80,0)	0,16
Insuficientemente ativos	14 (15,2)	5 (10,6)	9 (20,0)	
Comportamento Sedentário Durante um dia de semana				
<Percentil 75	69 (75,0)	38 (80,9)	31 (68,9)	0,13
≥Percentil 75	23 (25,0)	9 (19,1)	14 (31,1)	
Comportamento Sedentário Durante um dia do final de semana				
<Percentil 75	66 (71,7)	37 (78,7)	29 (64,4)	0,09
≥Percentil 75	26 (28,3)	10 (21,3)	16 (35,6)	

Teste exato de Fisher

não participavam das aulas de Educação Física, entre as moças, os autores destacam a associação de assistir televisão três horas ou mais à ocorrência de obesidade.

Monteiro et al.³⁰ evidenciaram 31,1% de prevalência de sobrepeso/obesidade e os estudantes de escolas rurais apresentam 3,3 vezes chance de sobrepeso/obesidade comparados aos residentes na área urbana, em pesquisa realizada em Gravataí no estado do Rio Grande do Sul. Na zona rural do município de Carmo no estado do Rio de Janeiro, Barros et al.³¹ identificaram a prevalência de sobrepeso/obesidade 28,9% e que todas as escolas investigadas oferecem valores de nutrientes superiores à recomendação, exceto para fibras, vitamina C, magnésio e cálcio, sugerindo a necessidade de uma educação nutricional e planejamento da alimentação escolar sobre os grupos de alimentos oferecidos.

Panazzolo et al.³² encontraram prevalências de 15,9% de obesidade e 15,4% de sobrepeso em crianças da cidade de Feliz no estado do Rio Grande do Sul. Comparando as faixas etárias, as crianças de 6 a 7 anos tiveram a prevalência de obesidade (23,3%) maior que as de 9 e 10 anos (8,23%). Analisando o sexo, meninos e meninas não apresentaram diferenças significativas estatisticamente nas prevalências de sobrepeso e obesidade. Em relação à localização geográfica, meninos locados na zona rural apresentaram maior prevalência de

obesidade (22,7%) quando comparados aos das escolas localizadas na zona urbana (13,6%).

No presente estudo a prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior que a encontrada por Tassitano et al.²⁹, Monteiro et al.³⁰ e Barros et al.³¹ e menor à de Panazzolo et al.³², entretanto diferenças metodológicas na estratificação da faixa etária e no ponto de corte adotado para a classificação do estado nutricional, dificultam a comparação dos resultados.

Esta pesquisa apresenta evidências tanto em relação às prevalências de sobrepeso e obesidade, quanto à relação do nível de atividade e do comportamento sedentário com o sexo dos escolares. Em crianças e adolescentes, alterações favoráveis nos indicadores de crescimento, composição corporal e de saúde são fortemente influenciadas por atributos vinculados à maturação biológica e a eventual participação dos hábitos alimentares e de prática de atividade física cotidiana¹⁵.

A prevalência de inatividade física evidenciada neste estudo é menor do que a encontrada em outros estudos no Brasil^{33,34} e em outros países^{35,36}. Apesar dos escolares serem considerados fisicamente ativos, as atividades físicas realizadas não foram suficientes para diminuir o excesso de peso, isso pode ter ocorrido devido ao elevado tempo de comportamento sedentário, como explicitado por Meneguici et al.¹⁷ afirmando que ambos (inatividade física e

comportamento sedentário) são constructos diferentes e independentes, com efeitos deletérios à saúde distintos.

Nos meninos (10,6%) a prevalência é menor em relação às meninas (20%) colaborando com evidências na literatura^{35,37}. Fatores socioculturais e biológicos condicionam a participação dos meninos em atividades físicas vigorosas e das meninas em atividades físicas leves³⁴, este fenômeno em parte pode ser explicado pela cultura familiar em encorajar as meninas a participarem de atividades que demandem de menor esforço físico, preocupados com possíveis alterações morfológicas (composição corporal) promovidas por esforços mais intensos, influenciando na sua feminilidade³⁸.

A inatividade física por longo tempo, associada à ausência de exercícios regulares e o elevado tempo em comportamento sedentário, pode vir a ser motivo do estabelecimento de estados de obesidade. Na infância e adolescência, a ingestão calórica acima ou abaixo dos níveis necessários é prejudicial à capacidade de adaptação do organismo, uma vez que o excesso energético levaria a criança a tender à obesidade, com redução conseguinte de sua capacidade funcional.¹⁵

Comportamento sedentário deve ser referido como "tempo sentado ou deitado" que não aumentam o gasto energético substancialmente acima do nível de repouso (1,5 MET's)¹⁷, por exemplo, permanecer sentado, assistir televisão ou se dedicar a outras formas de entretenimento baseadas em tela³⁹.

Atualmente esse comportamento tem sido mais evidente, já que a tecnologia avançada tem influenciado no comportamento das crianças e adolescentes em relação ao tempo de tela, refletindo no uso de celulares, computadores, televisão, videogames e tablets, que têm sido grandes companheiros nas horas de lazer dessa faixa etária⁴⁰.

O comportamento sedentário foi evidenciado em 19,1% para os meninos e 31,1% nas meninas, para um dia de semana, enquanto para um dia de final de semana de os valores são de 21,3% e 35,6% respectivamente. Apesar de não ter diferença significativa, é observado maior comportamento sedentário nas meninas, resultado semelhante ao estudo de Tenório et

al.³³ e diferente de Santos et al.¹⁵. O comportamento sedentário é constructo recente na comunidade científica, sendo os estudos divergentes no método de avaliação e nos pontos de corte, dificultando a comparação entre os mesmos.

Os resultados encontrados pelo presente estudo estão em consonância com estudos anteriores realizados no Brasil²⁹⁻³¹ e no mundo³⁶. Pelo fato dos estudantes avaliados residirem na zona rural, esperava-se menor prevalência de sobrepeso/obesidade e um maior nível de atividade física, respectivamente, pois, os escolares se alimentam na escola (onde as refeições são equilibradas) e de terem um ambiente mais "favorável" para preferirem a atividade física como forma de lazer ao invés de formas de lazer hipocinética (tais como, uso de smartphones, computadores e televisão).

Provavelmente, os resultados do presente estudo podem ser atribuídos ao fato dos estudantes frequentarem a escola somente em três dias da semana (segunda a quarta-feira). Portanto, é lícito supor que nos outros dias da semana a alimentação dos estudantes não é tão saudável quanto aquela realizada na escola, a realização de atividade física não é efetuada e são adotados elevado tempo de comportamento sedentário.

Este estudo apresenta como pontos positivos ser realizado em uma escola de tempo integral e por se tratar de crianças da zona rural, apesar da escola se localizar na zona urbana. E como limitações, a utilização de questionários, mesmo validados, é importante interpretar os resultados com cautela, principalmente pelo possível viés de informação, a não avaliação da dieta e das atividades de lazer hipocinética. A possibilidade de generalização dos resultados é limitada, por se tratar de um estudo realizado em uma cidade interiorana, com população estimada em 8.138 habitantes⁴¹ e esta pequena população possui características específicas.

Sendo a amostra pesquisada oriunda da zona rural, era esperado que o nível de atividade física e os hábitos alimentares, contribuíssem para uma menor prevalência de sobrepeso e obesidade, comparada com outros estudos realizados em escolares de zona urbana, pois estes vivenciariam de maneira mais efetiva as transições



tecnológicas e nutricionais, fato este não ocorrido.

Desta forma, medidas de intervenção envolvendo profissionais da área da saúde, objetivando minimizar a prevalência de sobrepeso e obesidade, presentes em escolares, faz-se necessário, priorizando mudanças nos hábitos de vida, como aumento do nível de atividade física, diminuição do comportamento sedentário, reeducação alimentar, visto que nesta fase os hábitos de vida não estão totalmente consolidados, portanto passíveis de mudanças.

Novos estudos são necessários para maior investigação das prevalências de sobrepeso e obesidade, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares de tempo integral provindos de zonas rurais, com delineamentos diferentes, amostras significativas e averiguação dos hábitos alimentares, para contribuírem em estratégias de saúde, prevenindo dos efeitos deletérios decorridos da obesidade.

5. CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

1. Bernardo, CO. & Vasconcelos, F. A. G. Association of parents' nutritional status, and sociodemographic and dietary factors with overweight/obesity in schoolchildren 7 to 14 years old. *Cad. Saude Publica.* 2012; 28(2), 291–304.
2. Hobold, E. Prevalência de sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes no Brasil: uma revisão sistemática. *Arq. Ciência da Saúde da UNIPAR.* 2014; 18(3), 189–197.
3. Miranda, JMQ, Palmeira, MV, Polito, LFT. Prevalence of overweight and obesity in childhood in educational institutions: public vs private. *Rev. Bras. Med. do Esporte.* 2015; 21(2), 104–107.
4. Pinheiro, ARDO, De Freitas, SFT, Catarina, A, Corso, T. An epidemiological approach to obesity. *Rev. Nutr.* 2004; 17(174), 523–533.
5. Corso, ACT, Caldeira, GV, Fiates, GMR, Schmitz, BAS, Ricardo, G. D,

A prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada na escola integral foi elevada entre escolares mais novos (≤ 12 anos) e em faixa etária intermediária (13-14 anos), respectivamente, com maior prevalência entre as meninas. As meninas também apresentaram maior prevalência de inatividade física e não foi encontrada nenhuma associação entre a atividade física e o comportamento sedentário com o sexo.

Os resultados deste estudo podem auxiliar o planejamento de ações para redução do sobrepeso e obesidade em crianças residentes na zona rural. Estratégias que aumentem o nível de atividade física e reduzam o tempo de exposição ao comportamento sedentário, principalmente para as meninas, podem ser determinantes para efetividade das intervenções para o controle do peso corporal.

Estes apontamentos somados a atenção a oferta de nutrientes tanto no ambiente escolar quanto nas residências dos escolares devem ser alvos de futuras investigações.

Vasconcelos, FAG. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. *Rev. Bras. Estud. Popul.* 2012; 29, 117–131.

6. Pardo, IM, Mercadante, MP, Zanatta, MF, Ramos, VCS, Nascimento, SD, Miranda, JEB. Prevalência de excesso de peso entre estudantes de ensino fundamental de escola pública e privada em Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Med. Família e Comunidade.* 2013; 8(26), 43–50.

7. WHO. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. (World Health Organization, 2000). doi:ISBN 92 4 120894 5

8. Ramos, AMPP, Barros Filho, AA. Prevalência da obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.* 2003; 47(6), 663–668.

9. Enes, CC, Slater, B, Cristina, C, Capitão, ER, Cardoso, A. Obesity in adolescence and its main determinants. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2010; 13(131), 163–171.



10. Cureau, FV, Duarte, P M, Santos, DL, Reichert, FF, Zanini, RR. Sobrepeso/obesidade em adolescentes de Santa Maria-RS: prevalência e fatores associados. *Rev. Bras. Cineantropometria e Desempenho Hum.* 2012; 14(5), 517–526.
11. Flores, LS, Gaya, AR, Petersen, RDS, Gaya, A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J. Pediatr. (Rio. J).* 2013; 89(5), 456–461.
12. Guedes, DP, Mendes, RR. Physical growth and nutritional status of schoolchildren from Valley of the Minas Gerais. *Brazilian J. Kinanthropometry Hum. Perform.* 2012; 14(4), 363–376.
13. Leal, VS, Lira, PIC, Oliveira, JS, et al. Overweight in children and adolescents in Pernambuco State, Brazil: prevalence and determinants. *Cad. Saude Publica.* 2012; 28(6), 1175–82.
14. Wang, Y, Monteiro, C, Popkin, BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002; 75(6), 971–7.
15. Santos, A, Christian, A, Andaki, R, Roberto, P, Amorim, S. Fatores associados ao comportamento sedentário em escolares de 9-12 anos de idade. *Motriz.* 2013; 19(3), S25–S34.
16. Hancox, RJ, Milne, BJ, Poulton, R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *The Lancet.* 2004; 364(9430), 257–262.
17. Meneguci, J, Santos, DAT, Silva, RB, et al. Sedentary behavior: Concept, physiological implications and the assessment procedures. *Motricidade.* 2015; 11, 160–174.
18. Azambuja, APO, Netto-Oliveira, ER, Oliveira, AB, et al. Prevalence of overweight/obesity and economical status of schoolchildren. *Rev. Paul. Pediatr.* 2013; 31(2), 166–71.
19. Paula, FAR, Lamboglia, CMGF, Silva, VTBL, et al. Overweight and obesity prevalence in students from public and private system in the city of Fortaleza. *Rev. Bras. em Promoção da Saúde.* 2014; 27(4), 455–461.
20. Abrantes, MM, Lamounier, JA, Colosimo, EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *J. Pediatr. (Rio. J).* 2002; 78(4), 335–340.
21. Ogden, CL, Carroll, MD, Kit, BK, Flegal, KM. Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA.* 2014; 311(8), 806.
22. Ogden, CL, Carroll, MD, Kit, BK, Flegal, KM. Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescents, 1999-2010. *JAMA.* 2012; 307(5), 483.
23. Jalali-Farahani, S, Amiri, P, Chin, YS. Are physical activity, sedentary behaviors and sleep duration associated with body mass index-for-age and health-related quality of life among high school boys and girls? *Health Qual. Life Outcomes.* 2016; 14, 30.
24. Conde, WL, Monteiro, CA. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *J. Pediatr. (Rio. J).* 2006; 82(4), 266–272.
25. Pate, RR, Pratt, M, Blair, SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995; 273(5), 402–7.
26. Santos, DAT, Virtuoso Junior, JS, Meneguci, J, Sasaki, JE, Tribess, S. Combined Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Depressive Symptoms in Older Adults. *Issues Ment. Health Nurs.* 2017; 38(3), 272–275.
27. Schommer, VA, Barbiero, SM, Cesa, CC, et al. Excess weight, anthropometric variables and blood pressure in schoolchildren aged 10 to 18 years. *Arq. Bras. Cardiol.* 2014; 102(4), 312–8.



28. Silveira, FJF, Barbosa, JC, Vieira, VAM. Prevalence of overweight and obesity in children of four State schools in Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev. Médica Minas Gerais*. 2015; 25(2), 175–180.
29. Tassitano, RM, Barros, MVG, Tenório, MCM, Bezerra, J, Hallal, PC. Prevalence of overweight and obesity and associated factors among public high school students in Pernambuco State, Brazil. *Cad. Saude Publica*. 2009; 25(12), 2639–2652.
30. Monteiro, LN, Aerts, D, Zart, VB. Nutritional Status and Associated Factors of Students from Public Schools in Gravataí, State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Epidemiol. e Serviços Saúde*. 2010; 19(3), 271–281.
31. Barros, MS, Fonseca, VM, Meio, MDBB, Chaves, CR. Overweight among adolescents in rural area and school meals offered. *Cad. Saúde Coletiva*. 2013; 21(2), 201–208.
32. Panazzolo, PR, Finimundi, HC, Stoffel, MOS, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do município de Feliz, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Med. Família e Comunidade*. 2013; 9(31), 142.
33. Tenório, MCM, Barros, MVG, Tassitano, RM, et al. Physical activity and sedentary behavior among adolescent high school students. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2010; 13, 105–117.
34. Alves, CFA, Silva, RCR, Assis, AMO, et al. Fatores associados à inatividade física em adolescentes de 10-14 anos de idade, matriculados na rede pública de ensino do município de Salvador, BA. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2012; 15(4), 858–870.
35. Guthold, R, Cowan, MJ, Autenrieth, CS, Kann, L, Riley, LM. Physical Activity and Sedentary Behavior Among Schoolchildren: A 34-Country Comparison. *J. Pediatr*. 2010; 157, 43–49.
36. NCD, Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2017; 16;390(10113), 2627–2642.
37. Janssen, I, LeBlanc, AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act*. 2010; 7, 40.
38. Salles-Costa, R, Heilborn, ML, Werneck, GL, Faerstein, E, Lopes, CS. Gender and leisure-time physical activity. *Cad. Saude Publica*. 2003; 19, S325–S333.
39. Pate, RR, O'Neill, JR, Lobelo, F. The Evolving Definition of "Sedentary". *Exerc. Sport Sci. Rev*. 2008; 36(4), 173–178.
40. Tardido, AP, Falcão, MC. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev. Bras. Nutr. Clínica*. 2006; 21(2), 117–124.
41. IBGE. Estimativa populacional 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/>. Publicado em 2014. Acessado em 25 de maio de 2015.