

## FATORES ASSOCIADOS À OBESIDADE E SOBREPESO EM ESCOLARES

Márcia Christina Caetano de Souza<sup>1</sup>, Jacqueline Domingues Tibúrcio<sup>2</sup>, Juliana Mara Flores Bicalho<sup>3</sup>, Heloiza Maria de Siqueira Rennó<sup>4</sup>, Jacqueline Souza Dutra<sup>5</sup>, Luis Gustavo Campos<sup>6</sup>, Eduardo Sérgio Silva<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Enfermagem. Professora Adjunto no Curso de Enfermagem da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. E-mail: marciachristinacs@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Estatística. Professora Assistente da UFSJ. Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jacqueline.d.tiburcio@gmail.com

<sup>3</sup> Graduada em Nutrição. Nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Divinópolis. Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. E-mail: nutricaoemusa@gmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Enfermagem. Professora Assistente no Curso de Enfermagem da UFSJ. Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. E-mail: heloizarenno@ufsj.edu.br

<sup>5</sup> Aluna do Curso de Enfermagem da UFSJ. Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jacquelinesd@hotmail.com

<sup>6</sup> Enfermeiro. Residente em Enfermagem Obstétrica no Hospital Sofia Feldman. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: lg1990@hotmail.com

<sup>7</sup> Doutor em Biologia. Professor Adjunto da UFSJ. Divinópolis, Minas Gerais. E-mail: eduardosergiosilva@gmail.com

**RESUMO:** Avaliar os fatores associados ao excesso de peso (sobrepeso/obeso) em escolares matriculados no ensino fundamental da rede pública de ensino de Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. Estudo transversal com 1187 escolares de seis a 14 anos de idade da rede municipal de ensino de Divinópolis, Minas Gerais. Prevalência de obesidade e sobrepeso foi calculada a partir dos parâmetros da Organização Mundial de Saúde, utilizando-se o Programa WHO Anthro-Plus. Regressão logística foi usada para identificação das variáveis associadas ao excesso de peso, considerando um nível de significância de 5%. Foi identificada prevalência de 24,4% de excesso de peso. Renda familiar e escolaridade materna foram determinantes do excesso de peso na população do estudo ( $p < 0,05$ ). O excesso de peso configurou-se como importante problema de saúde entre os escolares. Medidas de ordem intersetorial necessitam ser implementadas pelo poder público, visando prevenir e reduzir as prevalências de sobrepeso e obesidade entre os escolares.

**DESCRIPTORES:** Obesidade. Sobrepeso. Criança. Adolescente. Instituições acadêmicas.

## FACTORS ASSOCIATED WITH OBESITY AND OVERWEIGHT IN SCHOOL-AGED CHILDREN

**ABSTRACT:** To assess the factors associated with excess weight (overweight/obese) in school children enrolled in the public education network in Divinópolis, Minas Gerais, Brazil. Cross-sectional study with 1187 children between 6 and 14 years of age from municipal schools in Divinópolis, Minas Gerais. The prevalence of obesity and overweight was calculated based on the parameters of the World Health Organization, using the WHO Anthro-Plus Program. Logistic regression was used to identify the variables associated with excess weight, at a significance level of 5%. A prevalence of 24.4% of excess weight was identified. Family income and maternal education were determinants of overweight in the study population ( $p < 0.05$ ). Excess weight was configured as an important health problem among the students. The public power needs to implement intersectoral measures with a view to the prevention and reduction of the prevalence of overweight and obesity among school-aged children.

**DESCRIPTORS:** Obesity. Overweight. Child. Adolescent. Schools.

## FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD Y EL SOBREPESO EN LA ESCUELA

**RESUMEN:** Evaluar los factores asociados con el exceso de peso (sobrepeso/obesidad) en los niños matriculados en una escuela primaria de la red pública de Divinópolis, Minas Gerais, Brasil. Estudio transversal con 1.187 escolares de 6 a 14 años de edad de la red municipal de enseñanza de Divinópolis, Minas Gerais. La prevalencia de la obesidad y el sobrepeso se calculó a partir de los parámetros de la Organización Mundial de la Salud, mediante el Programa WHO Anthro-Plus. Se utilizó la regresión logística para identificar las variables asociadas con el exceso de peso, considerando un nivel de significación del 5%. Se observó una prevalencia de 24,4% de sobrepeso. Los ingresos familiares y la educación materna fueron determinantes con sobrepeso en la población estudiada ( $p < 0,05$ ). El exceso de peso fue configurado como el principal problema de salud en escolares. Medidas de orden intersectorial deben ser implementadas por el gobierno con el fin de prevenir y reducir la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la escuela.

**DESCRIPTORES:** Obesidad. Sobrepeso. Niño. Adolescente. Instituciones académicas.

## INTRODUÇÃO

A obesidade e o sobrepeso são definidos como acúmulo anormal de gordura corporal, podendo trazer sérias implicações para a saúde das pessoas. Representam um grave problema de saúde pública, sobretudo pela tendência mundial de elevação das prevalências na população e pelo impacto que geram na sociedade. Em todo o mundo, no ano de 2008, mais de 1,4 bilhões de adultos estavam acometidos por esses agravos e, no ano de 2010, aproximadamente 40 milhões de crianças acima de cinco anos estavam em condição de sobrepeso.<sup>1</sup>

No Brasil, é alarmante o número de escolares com excesso de peso. Dados do ano de 2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em pesquisa envolvendo estudantes do nono ano, em todas as capitais brasileiras, demonstram que a obesidade e o sobrepeso foram os principais problemas nutricionais identificados. A prevalência de obesos foi de 7,2%, sendo as maiores proporções evidenciadas em Porto Alegre com 10,5%, Rio de Janeiro e Campo Grande, cada uma com 8,9%. Na capital mineira, o percentual de obesos entre os escolares foi de 7,2%.<sup>2</sup>

A condição de sobrepeso e obesidade é multideterminada. Um dos fatores associados é o desmame precoce em contraposição ao aleitamento materno com duração de seis ou mais meses, já que este é identificado como fator de proteção.<sup>3-4</sup> A renda familiar, estado socioeconômico, escolaridade materna, posse de bens de consumo, residência em área urbana, além do excesso de peso materno também relacionam-se ao excesso ponderal em crianças.<sup>5-9</sup> Outros fatores que se destacam como determinantes para esses agravos são tempo de assistir à TV superior a três horas por dia, consumo de doces igual ou superior a quatro vezes por semana, baixa duração do sono e o fato de estudar em escolas particulares.<sup>5,7,9-11</sup>

Tem sido discutida a relevância de antecedentes familiares para doenças cardiovasculares na determinação da obesidade e do sobrepeso entre crianças, sinalizando a necessidade de maior atenção para esse grupo.<sup>12</sup> Outro fator importante na determinação do excesso de peso dos filhos é a escolaridade dos pais. Acredita-se que uma escolaridade maior dos pais pode contribuir para um cuidado mais aprimorado da criança, com vistas à manutenção da saúde como o incentivo à atividade física e o consumo de alimentos saudáveis.<sup>13</sup>

O comportamento emocional da criança frente à alimentação também tem sido tema de estudos na identificação de fatores associados ao excesso de peso nesse público. No Chile, investigação de-

monstrou que determinados comportamentos da criança em relação à alimentação, como o ato de comer rapidamente, associa-se à obesidade e ao sobrepeso, apontando a importância de intervenções psicossociais junto a esse grupo.<sup>14</sup>

Ressalta-se que o excesso de peso em crianças impacta negativamente em sua saúde. Crianças obesas têm maior chance de se tornarem adolescentes obesos.<sup>15</sup> A presença de dobras cutâneas, característica evidente entre crianças com excesso de peso, tem sido apontada como fator de significativa associação com a hipertensão arterial nessa faixa etária.<sup>16</sup> Maiores prevalências de hipertensão arterial em crianças têm sido observadas entre aquelas que são obesas.<sup>17</sup>

Menciona-se, ainda, o impacto financeiro indireto desses agravos na sociedade, uma vez que o acometimento por doenças secundárias implica maior gasto com assistência médica e utilização dos serviços de saúde, incorrendo em maior custo aos cofres públicos.<sup>18</sup>

Considerando, portanto, a importância e o impacto da obesidade e do sobrepeso entre crianças e adolescentes, torna-se relevante a realização de estudos que provoquem maior reflexão a respeito da temática. Desse modo, esta investigação tem como objetivo avaliar os fatores associados ao excesso de peso (sobrepeso/obeso) em escolares matriculados no ensino fundamental da rede pública municipal de ensino de Divinópolis, Minas Gerais, Brasil.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal analítico. A pesquisa foi realizada em 14 escolas públicas municipais da rede de ensino fundamental de Divinópolis, Oeste de Minas Gerais. Totalizaram o universo deste estudo 1.187 escolares na faixa etária de 6 a 14 anos de idade, incluindo escolas urbanas e rurais. Os escolares que aderiram à pesquisa representam uma amostragem dos estudantes da rede de ensino fundamental.

O número de alunos inscritos na rede pública de ensino fundamental (1º ao 9º ano) no 1º semestre de 2011 era de 10.656 alunos distribuídos em 36 escolas. As escolas distribuem-se em 11 regiões. O dimensionamento da amostra considerou a amostragem por conglomerados. A seleção procurou garantir a representatividade do número de escolas e alunos por região. Dessa forma, inicialmente sorteou-se aleatoriamente número proporcional ao número de escolas por região, considerando a seguinte estratificação: 1 escola sorteada em regiões com 4 ou menos escolas, 2 escolas em regiões com mais de 4 e com 8 ou menos escolas,

e 3 escolas sorteadas em regiões com mais de 8 escolas. Nas escolas selecionadas, foi realizada reunião com pais, responsáveis, crianças e adolescentes, em que foi feita explanação do projeto com linguagem acessível, esclarecidas possíveis dúvidas e realizado o convite para a participação dos escolares. Após esse momento, tanto os pais/responsáveis quanto as crianças e os adolescentes que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). No cálculo amostral, o número mínimo de crianças a participar do estudo foi de 1098, considerando uma prevalência de 15% de crianças com excesso de peso, obtida no estudo piloto, margem de erro de 2% e nível de significância de 95%.

Dados demográficos, socioeconômicos e referentes a hábitos alimentares foram coletados por meio de um questionário aplicado aos pais e/ou responsáveis dos alunos. Dados antropométricos utilizados para a avaliação nutricional foram obtidos pela pesagem única em balança de plataforma digital Filizola PL-180 e verificação da altura pela média de três medidas em estadiômetro portátil Altura Exata.

A variável resposta (dependente ou desfecho) é o excesso de peso. Os escolares com excesso de peso foram aqueles considerados em situação de sobrepeso e obesidade. Foram selecionadas as variáveis explicativas (independentes ou fatores) considerando as seguintes dimensões: características pessoais (gênero, cor da pele), marcadores socioeconômicos (renda familiar, participação no programa bolsa família, posse do imóvel, nível de escolaridade da mãe e água tratada na residência), hábitos (atividade física, consumo de remédio caseiro, serviço de saúde que mais utiliza) e localização da escola. As correlações entre elas foram feitas por meio do coeficiente de correlação de Spearman.

Para a avaliação nutricional, utilizou-se o programa *WHO AnthroPlus* da Organização Mundial de Saúde (OMS) e foi estabelecido como índice de avaliação o Índice de Massa Corporal (IMC) por idade, classificando a criança em baixo IMC, eutrófica, sobrepeso ou obesa, de acordo com as curvas da OMS de 2007. O IMC foi calculado por meio da fórmula  $\text{Peso}/\text{Altura}^2$ , sendo o peso dado em quilogramas e a estatura em metros. Os parâmetros usados para classificação do estado nutricional por meio do IMC foram de Baixo IMC quando  $\text{score-z} < -2$ , eutrofia  $\text{score-z} > -2$  e  $< +1$ , sobrepeso  $\text{score-z} > +1$  e  $< +2$  e obesidade  $\text{score-z} \geq +2$ , conforme os pontos de corte da Vigilância Alimentar e Nutricional.<sup>19,20</sup>

Os dados da pesquisa foram validados, digitados em dupla entrada e processados no programa *Microsoft Office Excel 2007*. Para a análise

estatística, utilizou-se o *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0*. Foi realizada uma análise por regressão logística binária univariada e usadas como covariáveis no modelo multivariado as que apresentaram probabilidade de significância menor ou igual a 0,20. No modelo final, consideraram-se como significativas as covariáveis com nível de significância menor que 5%. O ajuste do modelo foi verificado pela estatística de Hosmer-Lemeshow e pelo log verossimilhança.<sup>21</sup>

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Educacional de Divinópolis/Universidade do Estado de Minas Gerais (FUNEDI/UEMG), sob o parecer número 56/2009. Apenas participaram do estudo aqueles alunos que, juntamente com pais ou responsáveis, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este estudo atende às normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos – Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

A avaliação evidenciou que 24,4% (290/1.187) dos escolares apresentaram excesso de peso. As tabelas 1 e 2 mostram os resultados da análise univariada sobre os fatores comportamentais e socioeconômicos associados ao excesso de peso. Destaca-se que, devido a perdas de informações durante a coleta de dados, o número de observações difere em algumas variáveis. Na tabela 1, observa-se que os participantes cuja família relatou hábito de consumir remédios apresentam 1,33 (1,00 a 1,78) vezes mais chance de terem excesso de peso quando comparados àqueles que não possuem esse hábito, estando esta no limite da significância estatística ( $p=0,051$ ). A covariável tipo de serviço mais procurado (atenção primária: posto de saúde, estratégia saúde da família ou farmácia; e atenção secundária: hospital ou pronto atendimento) não se mostrou estatisticamente associada ao excesso de peso ( $p>0,05$ ).

Na tabela 2, verifica-se com 95% de confiança que os escolares que não possuem bolsa família têm 1,68 (1,24 a 2,28) vezes mais chance de apresentar excesso de peso que aqueles que a possuem. Participantes cujas famílias possuem renda de dois a três salários têm duas vezes mais chance (OR= 2,23 IC=1,34 a 3,72) de apresentarem excesso de peso que os pertencentes a famílias com renda inferior a um salário mínimo. Para os que pertencem a famílias com renda de três salários mínimos ou mais, essa chance aumenta, sendo 2,90 (1,69 a 4,96) vezes mais que aqueles de famílias com renda inferior a um salário mínimo.

Escolares filhos de mães com mais de oito anos de estudo têm chance de 1,62 (1,19-2,19) vezes mais de apresentar excesso de peso que aqueles cujas mães

têm oito anos ou menos de estudo. As covariáveis posse de imóvel e água tratada não apresentaram associação significativa com o excesso de peso.

**Tabela 1 - Associação entre fatores comportamentais e excesso de peso entre escolares, no município de Divinópolis-MG, 2011**

Variável	Excesso de peso		p-valor*	OR	IC95% (OR)
	Sim n (%)	Não n (%)			
Gênero (n=1187)					
Feminino	147 (24,1)	463 (75,9)		1	
Masculino	143 (24,8)	434 (75,2)	0,784	1,04	0,80-1,35
Atividade física (n=1058)					
Sim	88 (23,0)	295 (77,0)		1	
Não	164 (24,3)	514 (75,7)	0,628	1,08	0,80-1,44
Serviço de saúde (n=1134)					
Atenção básica	162 (22,9)	544 (77,1)		1	
Atenção secundária	115 (27,8)	299 (72,2)	0,070	1,29	0,98-1,71
Hábito de remédio caseiro (n=1120)					
Sim	85 (21,3)	314 (78,7)		1	
Não	195 (26,5)	540 (73,5)	0,051	1,33	1,00-1,78

\* Teste qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 2 - Associação entre fatores socioeconômicos e excesso de peso entre escolares, no município de Divinópolis-MG, 2011**

Variável	Excesso de peso		p-valor*	OR	IC95% (OR)
	Sim n (%)	Não n (%)			
Bolsa família (n=1170)					
Sim	68 (18,3)	303 (81,7)		1	
Não	219 (27,4)	580 (72,6)	0,001	1,68	1,24-2,28
Renda familiar (n=1172)					
< 1 salário mínimo	19 (12,8)	129 (87,2)		1	
2 a 3 salários mínimos	174 (24,8)	529 (75,2)	0,002	2,23	1,34-3,72
≥ 3 salários mínimos	96 (29,9)	225 (70,1)	<0,001	2,90	1,69-4,96
Imóvel (n=1176)					
Alugado/ocupação	82 (21,8)	294 (78,2)		1	
Próprio	211 (26,0)	599 (74,0)	0,120	1,26	0,94-1,69
Água tratada (n=1173)					
Não	28 (21,9)	100 (78,1)		1	
Sim	258 (24,7)	102 (75,3)	0,480	1,17	0,75-1,82
Escolaridade da mãe (n=956)					
Menos de 8 anos de estudo	127 (20,7)	488 (79,3)		1	
Mais de 8 anos de estudo	101 (29,6)	240 (70,4)	0,002	1,62	1,19-2,19

\* Teste qui-quadrado de Pearson.

A tabela 3 mostra o resultado da análise multivariada para avaliação da associação entre excesso de peso e as covariáveis consideradas. Observa-se que escolares cujas mães apresentavam mais que oito anos de estudo tinham 1,51 (1,10-2,08) vezes a chance de terem excesso de peso (p=0,010), quando comparados com aque-

les que as mães tinham oito anos ou menos de estudo, e ainda, escolares cuja renda familiar foi maior ou igual a três salários mínimos apresentavam 2,0 (1,09-3,67) vezes mais chance de ter excesso de peso (p=0,025) comparados àqueles cuja renda familiar foi menor que um salário mínimo.

**Tabela 3 - Modelo de regressão logística multivariada final do excesso de peso e fatores associados entre escolares, no município de Divinópolis-MG, 2011**

Variável	Coefficiente do modelo*	OR	IC95% (OR)	p-valor
Escolaridade da mãe (n=956)				
≤ 8 anos de estudo		1		
≥ 8 anos de estudo	0,415	1,51	1,10-2,08	0,010
Renda familiar (n=1206)				
< 1salário mínimo		1		
2 a 3 salários mínimos	0,538	1,71	0,97-3,02	0,064
≥ 3 salários mínimos	0,694	2,00	1,09-3,673	0,025

\* Ajuste do modelo: Hosmer Lemeshow=0,735 e  $-2\text{Loglikelihood}=1026,80$ .

## DISCUSSÃO

O excesso de peso é um sério agravamento que acomete populações e pode acarretar doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, problemas respiratórios, diabetes, dislipidemias e alguns tipos de neoplasias, entre outros distúrbios. Quanto mais intenso e precoce é o seu surgimento, maior o risco de persistência e mais graves as comorbidades associadas. Destaca-se que o excesso de peso na infância e na adolescência predispõe a várias complicações psicossociais, pois, muitas vezes, há isolamento social e afastamento das atividades devido à discriminação e à aceitação diminuída do sujeito pela sociedade. Somado a essas graves conseqüências, o excesso de peso é considerado a doença de mais crescente evolução em todo o mundo.<sup>22-23</sup>

No presente estudo, observou-se prevalência de 24,4% de excesso ponderal nos participantes avaliados, sendo esses resultados inferiores à média nacional de 47,8% segundo dados recentes do IBGE.<sup>24</sup> Em Pernambuco, na pesquisa realizada com crianças e adolescentes, utilizando como fonte de dados as informações disponíveis da Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (PESN), no ano de 2006, observou-se a prevalência de excesso ponderal de 13,3%.<sup>25</sup> Além disso, investigação multicêntrica a respeito da avaliação do estado nutricional de escolares do Nordeste e do Sudeste do Brasil identificou prevalência de sobrepeso de 9,5%.<sup>26</sup> Apesar das variações evidenciadas nas prevalências de sobrepeso e obesidade nos estudos apontados, está clara a magnitude do problema entre os escolares do nosso estudo, uma vez que a prevalência de excesso de peso encontrada é elevada e demonstra a necessidade de atenção pelos profissionais da educação e saúde, família e governantes em geral.

O presente estudo se propôs a avaliar os fatores associados ao excesso de peso entre escolares e verificou que maior renda esteve diretamente as-

sociada ao desfecho estudado. Evidências demonstram que a condição socioeconômica influencia esse agravamento, tornando-se significativo fator de associação ao desenvolvimento do excesso ponderal.<sup>27</sup> Vale destacar que nos países em desenvolvimento, como o Brasil, famílias de melhor poder aquisitivo têm mais chance de apresentar sobrepeso, quando comparadas às menos abastadas,<sup>28</sup> e em regiões ou estados menos desenvolvidos, a proporção de obesos eleva-se conforme o aumento da renda.<sup>29-30</sup> A mesma tendência foi observada em Pernambuco, onde o excesso de peso foi significativamente maior entre as crianças e adolescentes de famílias com renda maior e com melhor nível socioeconômico.<sup>25,31</sup> No Sul do país, em Santa Catarina, os resultados encontrados em investigação com escolares matriculados nos ensinos público e privado foram semelhantes à nossa investigação, uma vez que foi identificada associação significativa entre excesso de peso e renda.<sup>32</sup>

Apesar de neste estudo a prática de atividade física não ter sido associada ao excesso de peso, estudos mostram que uma renda familiar maior pode propiciar maior acesso a bens de consumo que estimulem o sedentarismo como o computador. Evidencia-se que maior acesso e tempo de uso do computador por escolares têm sido associados ao sedentarismo, o que por sua vez determina sobrepeso e obesidade.<sup>33</sup> Atualmente, observa-se uma redução na prática de atividades físicas entre crianças e adolescentes. Estes têm praticado cada vez menos a caminhada e mais frequentemente o uso de carros para o deslocamento, além de consumirem livremente produtos não saudáveis comprados em cantinas de escolas.<sup>34</sup>

Ressalta-se que, em nosso estudo, os participantes cujas mães apresentaram maior escolaridade tiveram mais chance de adquirirem excesso de peso. Apesar de alguns estudos identificarem maior escolaridade materna como fator de proteção ao excesso de peso entre crianças e adolescentes,<sup>35-36</sup> é interessante verificar que maior escolaridade

dade materna também tem sido significativamente associada com o hábito de assistir à TV entre adolescentes embora essa variável não tenha sido avaliada em nosso estudo.<sup>37</sup> Possivelmente, crianças e adolescentes que assistem à TV com maior frequência e duração têm comportamento mais sedentário e, portanto, estão mais sujeitos ao excesso de peso. Crianças com inatividade física estão entre aquelas com maior chance de desenvolver as condições de sobrepeso e obesidade.<sup>38</sup> Importante destacar que crianças e adolescentes com excesso de peso tendem a manter esta condição nutricional nas fases adulta e idosa da vida, uma vez que a prevalência dessas alterações nutricionais é cada vez mais elevada entre idosos,<sup>39</sup> demonstrando a relevância de ações que minimizem essa condição desde a infância.

Nossos achados apontam a necessidade de maiores esforços do poder público no sentido de estabelecer políticas públicas voltadas para a nutrição, com o intuito de sensibilizar e conscientizar a família, a escola e a sociedade em geral para a importância de se evitarem atividades sedentárias, estimulando a prática de exercícios físicos e de alimentação saudável.

## CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo avaliar os fatores associados ao excesso de peso (sobrepeso/obeso) em escolares matriculados no ensino fundamental da rede pública municipal de ensino de Divinópolis. Mostrou que foi identificada uma elevada prevalência de excesso de peso entre os participantes e que escolares cujas mães apresentam maior escolaridade e com maior renda familiar estão mais susceptíveis ao sobrepeso e à obesidade. Esses achados apontam a necessidade de que estratégias para o controle desses agravos devem ser planejadas e implementadas, ressaltando a importância da abordagem cuidadosa de crianças e adolescentes no ambiente escolar, sobretudo em populações com características similares aos sujeitos da investigação.

Considerando que a situação de sobrepeso e obesidade constitui-se um problema de saúde pública, o acompanhamento nutricional detalhado e periódico dos escolares, as ações de educação em saúde com vistas à promoção da alimentação saudável e o incentivo à atividade física necessitam ser aplicados. Propõe-se a realização de intervenções com toda a família, uma vez que as ações devem ser de ordem coletiva.

Esforços conjuntos e intersetoriais do poder público devem ser praticados, incluindo o programa de saúde da família e o programa de saúde do

escolar, dentre outros, objetivando a prevenção e a redução do número de casos de crianças com excesso de peso.

Esta pesquisa demonstra, por meio de análise estatística multivariada, com amostra significativa, fatores associados ao excesso de peso. No entanto, apresenta como principal limitação o desenho de estudo do tipo transversal, medindo o desfecho e a exposição simultaneamente e não provando a temporalidade.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact Sheet Number 311. Geneva (CH): WHO; 2012 May [acesso 2012 Jun 08]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Informação demográfica e econômica, Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. Estudos e Pesquisas. Brasília (DF); 2009 [acesso 2009 Dez 05]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/indic\\_saude.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indic_saude.pdf)
3. Scott JA, Su YN, Cobiac L. The relationship between breastfeeding and weight status in a national sample of Australian children and adolescents. *BMC Public Health*. 2012 Fev; 12(1):107.
4. Simon VGN, Souza JMP, Souza SB. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. *Rev Saúde Pública*. 2009 Fev; 43(1):60-9.
5. Morley BC, Scully ML, Niven PH, Okely AD, Baur LA, Pratt IS, et al. What factors are associated with excess body weight in Australian secondary school students? *Med J Aust*. 2012 Fev; 196(3):189-92.
6. Van Rossem L, Silva LM, Hokken-Koelega A, Arends LR, Moll HA, Jaddoe VWV, et al. Socioeconomic status is not inversely associated with overweight in preschool children. *J Pediatr*. 2010 Jul; 157(6):929-35.
7. Juresa V, Musil V, Majer M, Ivankovic D, Petrovic D. Behavioral pattern of overweight and obese school children. *Coll Antropol*. 2012 Jan; 36(1):139-46.
8. Felisbino-Mendes MS, Campos MD, Lana FCF. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais. *Rev Esc Enferm USP*. 2010 Jun; 44(2):257-65.
9. Pelegrini A, Silva DAS, Petroski EL, Glaner MF. Estado nutricional e fatores associados em escolares. *Rev Nutr*. 2010 Set-Out; 23(5):839-46.
10. Petribú MMV, Tassitano RM, Nascimento WMF, Santos EMC, Cabral PC. Fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru (PE). *Rev Paul Pediatr*. 2011 Dez; 29(4):536-45.

11. Mendonça MRT, Silva MAM, Tassitano RM, Nascimento WMF, Rivera IR, Moura AA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. *Rev Assoc Med Bras.* 2010 Dez; 56(2):192-6.
12. Strufaldi MWL, Silva EMK, Puccini RF. Sobrepeso e obesidade em escolares pré-púberes: associação com baixo peso ao nascer e antecedentes familiares para doença cardiovascular. *Embu região metropolitana de São Paulo, 2006. Ciênc Saúde Colet.* 2011 Nov; 16(11):4465-72.
13. Gopinath B, Baur AL, Burlutsky G, Mitchell P. Socio-economic, familial and perinatal factors associated with obesity in Sydney schoolchildren. *J Pediatrics Child Health.* 2012 Jan; 48(1):44-51.
14. Santos JL, Ho-Urriola JA, González A, Smalley SV, Domínguez-Vásquez P, Cataldo R, et al. Association between eating behavior scores and obesity in Chilean children. *Nutr J.* 2011 Out; 10:108.
15. Durá-Travé T, Hualde-Olascoaga J, Garralda-Torres I. Exceso de peso corporal infantil en Navarra y su repercusión en la adolescencia. *Med Clin (Barc).* 2012 Feb; 138(2):52-5.
16. Ramos-Arellano LE, Benito-Damián F, Salgado-Goytia L, Muñoz-Valle JF, Guzmán-Guzmán IP, Vences-Velázquez A, et al. Body fat distribution and its association with hypertension in a sample of Mexican children. *J Investig Med.* 2011 Out; 59(7):1116-20.
17. Barberán KS, Escala RC, Suco SV. Sobrepeso y obesidad como factores predisponentes de hipertensión arterial en niños de 5 a 12 años en Guayaquil y Nobol. *Medicina (Guayaquil).* 2011 Out; 16(3):160-8.
18. Wenig CM. The impact of BMI on direct costs in children and adolescents: empirical findings for the German Healthcare System based on the KiGGS-study. *Eur J Health Econ.* 2010 Feb; 13(1):39-50.
19. Ministério da Saúde (BR). Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN na assistência à saúde. Brasília (DF): MS; 2008.
20. Ministério da Saúde (BR). Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília (DF): MS; 2011.
21. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression.* 2ª ed. New York (NY): John Wiley; 2000.
22. Kim B, Park MJ. The influence of weight and height status on psychological problems of elementary schoolchildren through child behavior checklist analysis. *Yonsei Med J.* 2009 Jun; 50:340-4.
23. Reis CEG, Vasconcelos IAL, Oliveira OMV. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. *Rev Paul Pediatr.* 2011 Mar; 29(1):108-16.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Pesquisa de Orçamentos Familiares: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Brasília (DF); 2010 [acesso 2010 Dez 05]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>
25. Leal VS, Lira PIC, Oliveira JS, Menezes RCE, Sequeira LAS, Arruda Neto MA, et al. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. *Cad Saúde Pública.* 2012 Jun; 28(6):1175-82.
26. Burlandy L, Anjos LA. Access to the school food program and nutritional status of schoolchildren in Northeast and Southeast Brazil, 1997. *Cad Saúde Publica.* 2007 Mai; 23(5):1217-26.
27. Oyhenart EE, Castro LE, Forte LM, Sicre ML, Quintero FA, Luis MA, et al. Socioenvironmental conditions and nutritional status in urban and rural schoolchildren. *Am J Hum Biol.* 2008 Jul; 20(4):399-405.
28. Gomes FS, Anjos LA, Vasconcellos MTL. Associação entre o estado nutricional antropométrico e a situação sócio-econômica de adolescentes em Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009 Nov; 25(11):2446-54.
29. Guedes DP, Miranda Neto JT, Almeida MJ, Silva AJRM. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum.* 2010 Nov; 12(4):221-31.
30. Freitas JIF, Balikian JP, Miyashita LK, Neiva CM, Isidório SCA. Crescimento e estado nutricional de crianças e adolescentes de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2008 Set; 8(3):256-74.
31. Silva JB, Silva FG, Medeiros HJ, Roncalli AG, Knackfuss MI. Estado nutricional de escolares do semi-árido do Nordeste brasileiro. *Rev Saúde Pública.* 2009 Feb; 11(1):62-71.
32. Ricardo GD, Caldeira GV, Corso AC. Prevalence of overweight and obesity and central adiposity indexes among school-aged children in Santa Catarina, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2009 Set; 12(3):424-35.
33. Corso ACT, Caldeira GV, Fiates GMR, Schmitz BAS, Ricardo GD, Vasconcelos FAG. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. *Rev Bras Estud Popul.* 2012 Jun; 29(1):117-31.
34. Guedes DP, Rocha GD, Silva AJRM, Carvalho IM, Coelho EM. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Rev Panam Salud Publica.* 2011 Out; 30(4):295-302.
35. Fernandes RA, Conterato I, Messias KP, Christofaro DGD, Oliveira AR, Júnior IF. Fatores de risco associados ao excesso de peso entre adolescentes da Região Oeste Paulista. *Rev Esc Enferm USP.* 2009 Dez; 43(4):768-73.

36. Fernandes RA, Casonatto J, Christofaro DGD, Ronque ERV, Oliveira AR, Júnior IF. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. *Rev Assoc Med Bras*. 2008 Ago; 54(4):334-38
37. Campagnolo PDB, Vitolo MR, Gama CM. Fatores associados ao hábito de assistir TV em excesso entre adolescentes. *Rev Bras Med Esporte*. 2008 Jun; 14(3):197-200.
38. Alves JGB, Siqueira PP, Figueiroa JN. Excesso de peso e inatividade física em crianças moradoras de favelas na região metropolitana do Recife, PE. *J Pediatr*. 2009 Fev; 85(1):67-71.
39. Kumpel DA, Sodré AC, Pomatti DM, Scortegagna HM, Filippi J, Portella MR, et al. Obesidade em idosos acompanhados pela estratégia de saúde da família. *Texto Contexto Enferm* [online]. 2011 Set [acesso 20 Jun 2012]; 20(3):471-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010407072011000300007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072011000300007&lng=en)