

# Influência de características populacionais na determinação de fatores de risco relacionados ao sobrepeso/obesidade infantil

*Influence of population characteristics in the determination of risk factors related to overweight / infant obesity*

Paulo Márcio Montserrat<sup>1</sup>, Gleuber Henrique Marques de Oliveira<sup>1</sup>, Denise Maria Rover da Silva Rabelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário de Formiga – UNIFOR/MG, Formiga/MG, Brasil

<sup>2</sup>Instituto de Ensino Superior e Pesquisa – INESP/FUNEDI, Divinópolis/MG, Brasil

## Resumo

Medidas de prevenção da obesidade infantil perpassam pela identificação dos fatores de risco associados. Porém, esses fatores têm se mostrado diferentes, dependendo de características da população amostrada. Assim, este estudo teve como objetivos analisar a prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças, de seis a dez anos, do município de Formiga-MG e investigar os fatores associados, de acordo com as características socioeconômicas familiares. A separação dos grupos foi feita de acordo com a rede de ensino em que as crianças estavam matriculadas. Foi calculado o IMC relativo à idade e ao sexo. Para avaliar os fatores associados à alteração no peso, utilizou-se o questionário. Para análise, utilizou-se o modelo de regressão logística binária e univariado, os testes qui-quadrado, de Pearson e de Fisher. Foram analisadas 612 crianças, 378 matriculadas em escolas públicas e 236 em escolas privadas. Além da renda familiar, as características divergentes entre os grupos foram: a escolaridade da mãe, o número de filhos e a execução de trabalho remunerado pela mãe. A prevalência de excesso de peso encontrada foi de 10,6% e 12,7% dentre as crianças das escolas privadas e públicas, respectivamente. Dentre as crianças das escolas privadas, a idade da criança e o tempo de amamentação mostraram-se associados à presença de sobrepeso/obesidade. Nas escolas públicas, o fator associado à presença de excesso de peso nas crianças foi o fato de a mãe não exercer trabalho remunerado. Os resultados sugerem que os fatores relacionados ao sobrepeso/obesidade infantil variam, dependendo de características populacionais, mesmo quando analisados em uma mesma região.

**Palavras-chave:** Obesidade infantil; Fatores de risco; Prevalência.

*Autor correspondente:*

*Paulo Márcio Montserrat.*

*Rua Francisco Ribeiro da Silva, n 51, Bairro Sagrado Coração de Jesus.*

*Formiga, Minas Gerais.*

*E-mail: paulomarcio@uniforg.edu.br.*

Recebido em: 08/06/2017

Revisado em: 21/09/2017

Aceito em: 23/11/2017

Publicado em: 31/12/2017

## Abstract

*Measures for the prevention of childhood obesity refer to the identification of associated risk factors. However, these factors have been shown to be different, depending on characteristics of the population sampled. Therefore, this study has as its goals to analyze the prevalence of overweight/obesity in children aged 6 to 10 years old in Formiga-MG, as well to investigate factors associated with this disease, according to the children's socioeconomic characteristics. Groups separation was made according to the school system in which the children were enrolled. BMI calculation was made according to age and sex. In order to evaluate factors associated with body weight changes a questionnaire was used. The binary and univariate logistic regression model, Pearson's, chi-square and Fisher's exact tests were used for the analysis. A total of 612 children were analyzed, 378 enrolled in public schools and 236 in private schools. In addition to family income, the divergent family characteristics among the groups were: the mother's schooling, the number of children and the mother's paid work. The prevalence of overweight found was 10.6% and 12.7% among children in private and public schools, respectively. For the children of private schools, age and breastfeeding time had a significant association with weight changes. In public schools, the factor significantly associated with the presence of overweight/obesity was the fact that the mother did not exercise paid work. The results suggest that factors related to overweight/childhood obesity vary depending on population characteristics, even when analyzed in the same region.*

**Keywords:** *Childhood obesity; Risk factors; Prevalence.*

## Introdução

Mundialmente, o sobrepeso e a obesidade têm se destacado como grandes problemas de saúde pública, em todas as faixas etárias<sup>1,2</sup>, não apenas pelo aumento no número de casos, mas também devido ao fato dessas doenças, geralmente, estarem associadas a outras morbidades<sup>3</sup>.

No Brasil, a prevalência de sobrepeso/obesidade infantil depende da região estudada<sup>4</sup>. No entanto, é possível estimar que o excesso de peso atinja cerca de 7,5% das crianças menores de 5 anos e 33,5% das crianças com idade entre 5 e 9 anos<sup>5</sup>. Além da questão estética, o que entre as crianças pode favorecer a ocorrência de transtornos psicossociais, a obesidade também traz outras implicações à saúde dos infantes, como aumento da resistência à insulina, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, problemas ortopédicos e gastrointestinais<sup>6</sup>.

Estudos apontam que a obesidade pode estar relacionada a diversas causas, como: sedentarismo e hábitos alimentares inadequados, fatores sociais e familiares, além dos fatores genéticos que exercem importante impacto na determinação do peso do indivíduo<sup>7,8,9</sup>. Dessa forma, é adequado afirmar que tanto o sobrepeso como a obesidade são doenças multifatoriais<sup>10,11</sup>.

Apesar de alguns fatores serem classicamente associados ao excesso de peso corpóreo, a partir de diversos estudos já realizados é possível sugerir que, em diferentes regiões brasileiras, os fatores de risco

relacionados à presença de obesidade infantil variam, sugerindo que características populacionais influenciam na determinação desses fatores<sup>4,12,13</sup>. Assim, estudos locais têm se mostrado de grande importância, pois fornecem subsídios essenciais para um controle mais efetivo da obesidade infantil e de suas consequências.

Entretanto, dentre os estudos regionais, poucos pesquisadores têm contribuído para a identificação dos fatores de risco para o sobrepeso/obesidade infantil, dentre grupos diferenciados. Essa análise, com maior especificidade, poderia trazer maiores benefícios, pois possibilitaria um controle mais pontual dos fatores de riscos para o sobrepeso/obesidade, de acordo com as características familiares ou individuais da criança.

Diversos estudos têm sugerido que a prevalência de sobrepeso/obesidade infantil tem relação com o nível socioeconômico familiar<sup>12-14</sup>. Em países em desenvolvimento, crianças de classes econômicas mais altas apresentam maiores predisposições para desenvolverem sobrepeso/obesidade<sup>12,13</sup>, ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, onde a grande maioria das crianças com sobrepeso ou obesidade pertence às famílias de classe socioeconômica baixa<sup>14</sup>. Devido ao fato de o Brasil ser um país com grande divergência social e essa desigualdade ser intrínseca a, praticamente, todas as regiões, é possível inferir que o nível socioeconômico familiar é um dos aspectos a ser considerado, quando se pretende analisar os demais fatores de risco associados ao excesso de peso corpóreo infantil<sup>15</sup>.

Assim, este estudo teve como objetivo analisar a prevalência e os fatores associados ao sobrepeso/obesidade infantil em dois grupos de crianças, separadas de acordo com o nível socioeconômico familiar. Essa separação permitiu identificar características populacionais distintas entre os grupos, que se mostraram importantes na determinação dos fatores de risco associados ao sobrepeso/obesidade infantil.

## Metodologia

Trata-se de um estudo analítico, transversal, individual, não controlado.

Este estudo foi realizado no município de Formiga, localizado na Região Centro-Oeste de Minas Gerais (20°27'52" de latitude sul e 45°25'35" de longitude oeste). Formiga apresenta uma população estimada em 68.040 habitantes<sup>16</sup>. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), em 2010, a expectativa de vida da população de Formiga-MG era de 77,4 anos, superior à média da expectativa de vida no Brasil, que era de 73,9 anos, no mesmo ano<sup>17</sup>.

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Educação, no município de Formiga existem 19 escolas de ensino fundamental, 16 são escolas públicas e 3 são escolas particulares.

Para o cálculo da amostra, foram excluídas as escolas que não apresentavam Ensino Fundamental I, nível de ensino que abarca a faixa etária analisada no estudo. Para a definição final das escolas a serem investigadas, foram introduzidos outros critérios fundamentados em questões financeiro-operacionais, como a dependência administrativa da escola (pública e particular), o número de escolares matriculados e a classificação no último IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), foram consideradas as escolas com melhores índices.

Dessa forma, a amostra final foi composta por 612 escolares, com idade entre 6 e 10 anos, matriculados em 6 escolas de Ensino Fundamental I do Município, 3 escolas são públicas municipais e 3 escolas são particulares, foram incluídas escolas situadas em áreas urbanas e rurais.

Todas as crianças matriculadas nas escolas selecionadas para a realização do estudo, com idade entre 6 e 10 anos de idade, cujos pais autorizaram a realização da pesquisa pela assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido, foram analisadas. As crianças cujos pais não autorizaram o estudo ou que não estavam presentes no dia da avaliação do peso corpóreo não foram incluídas na amostra.

Foram mensurados o peso corpóreo e a altura das crianças, para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC), relativo à idade e ao sexo. Os demais dados foram obtidos por meio de um questionário, adaptado de Ferreira e colaboradores (2015)<sup>15</sup>. A partir desse questionário, foram obtidos dados relativos às características da criança (idade, peso ao nascer,

tempo de gestação e amamentação, com quem a criança reside, tempo diário assistindo TV e consumo de alimentos industrializados); às características da mãe (escolaridade e índice de massa corpórea da mãe, trabalho remunerado, tabagismo, ganho de peso durante a gestação e se considera o filho acima do peso) e às características familiares (número de filhos, renda familiar).

O questionário foi encaminhado para os responsáveis pelas crianças e preenchido por aqueles que concordaram com a realização do estudo.

Com relação às variáveis testadas, para quantificar o tempo gasto pela criança em atividades de baixo gasto calórico, os pais das crianças foram questionados quanto ao tempo diário gasto pela criança em atividades como: assistir TV ou brincar de jogos eletrônicos.

Para a classificação do peso ao nascer, utilizou-se o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS): baixo peso (crianças com menos de 2500 g), peso insuficiente (2500 g a 2999 g), peso adequado (3000 g a 3999 g) e excesso de peso (4000g ou mais), os dois primeiros foram agrupados para análise<sup>18</sup>. Com relação ao tempo de gestação, foram consideradas prematuras crianças que nasceram com idade gestacional inferior a 37 semanas<sup>18</sup>. Para avaliação do peso das mães, foi calculado o IMC por meio da relação  $\text{peso(kg)/altura(m)}^2$ , utilizando-se quatro categorias para classificação: baixo peso ( $\text{IMC} < 19,8$ ), peso normal ( $19,8 \leq \text{IMC} < 26,0$ ), sobrepeso ( $26 \leq \text{IMC} < 29$ ) e obesidade ( $\text{IMC} \geq 29$ ), os dois últimos foram agrupados para análise.

Para a realização deste estudo, inicialmente, foi solicitada a autorização das escolas, bem como dos responsáveis pelas crianças. Antes da obtenção dos dados, os responsáveis pelas crianças receberam um Termo de consentimento livre e esclarecido, por meio do qual foram informados sobre a realização e os objetivos do estudo. Somente foram analisadas as crianças cujos pais e as próprias crianças concordaram com a realização do estudo.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Educacional de Divinópolis/UEMG, sob o número de CAAE: 38757314.7.0000.5115.

### *Avaliação Antropométrica*

Para analisar a composição corporal das crianças, foi utilizada a antropometria, considerado o método mais favorável para rastrear a obesidade, por ser uma prática não invasiva, de baixo custo financeiro, universalmente aplicável e com boa aceitação pela população<sup>19</sup>. Além disso, o método antropométrico representa satisfatoriamente o potencial de crescimento físico de populações infantis bem nutridas<sup>20</sup>.

Para isso, foi utilizado o programa OMS anthropplus (versão 1.0.3). Esse programa, após a análise dos dados antropométricos (peso, idade, sexo e altura), fornece resultados referentes ao estado

nutricional da criança, descritos em termos de escore-Z e percentil.

Neste estudo, foi empregado o escore-Z por apresentar a vantagem de ser universalmente utilizado, permitindo uma padronização mundial<sup>15</sup>. O escore Z é um ponto de corte que apresenta variações de valores de -3 a 3 (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3), considerado como estrófico (peso normal) os valores de -1, 0, 1. Valores de escore Z abaixo desses valores (<-1) são considerados como baixo peso e acima desses valores são considerados como sobrepeso (>1) e obesidade (>2)<sup>21</sup>.

#### **Avaliação do peso corporal e da altura**

O peso corporal foi obtido com a criança imóvel, posicionada em pé no centro da balança digital (da marca WISO, modelo W801, com capacidade de 180 kg e precisão de 100g), com os pés descalços e unidos e membros estendidos ao longo do corpo, olhando para frente.

Para medir a estatura das crianças, foi utilizado um estadiômetro portátil de alumínio, com capacidade de 300 a 2.000 mm. No momento da medição, a criança foi orientada a permanecer em posição ortostática, com os pés descalços sobre a base do estadiômetro, de costas para o aparelho, com a cabeça posicionada no plano horizontal, os calcanhares unidos tocando a parte vertical do estadiômetro. A parte móvel do estadiômetro foi posicionada tocando o vértex, fazendo compressão no cabelo, a fim de se obter um ângulo reto com o estadiômetro durante a leitura.

#### **Análise de Dados**

Inicialmente, foram utilizadas tabelas de distribuição de frequências para descrever os resultados.

Para comparação entre escolas públicas e privadas foram utilizados os testes qui-quadrado, de Pearson e o exato de Fisher, ambos apropriados para comparação entre variáveis categóricas, o teste de Fisher é específico para análise de dados com pequenas frequências.

Devido à reduzida frequência de algumas categorias variáveis, após essa análise, foram realizados agrupamentos para facilitar as análises posteriores.

Para avaliar os possíveis fatores associados à alteração no peso corpóreo, foi utilizado o modelo de regressão logística binária e univariado. Esse modelo é amplamente utilizado para análise de dados binários (com e sem alteração)<sup>22</sup>.

Foram estimados os valores de *Odds Ratio* (OR) univariados, com seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%).

Em todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5% e foi utilizado o software estatístico SPSS versão 20.0.

## **Resultados**

### ***Caracterização da amostra de escolares pertencentes às escolas privadas e públicas do Município de Formiga-MG***

Para caracterização e diferenciação das amostras de crianças, os dados obtidos foram analisados, comparando-se as crianças matriculadas na rede privada de ensino com as crianças matriculadas na rede pública.

Foram analisadas 612 crianças, 378 matriculadas em escolas públicas e 236 pertencentes às escolas privadas. Quanto às características individuais das crianças analisadas, foi observado que, dentre as crianças das escolas privadas, a maior parte apresentava 8 anos de idade (27,2%), enquanto que nas escolas públicas, a maioria tinha 9 anos (23,6%). Foi observada uma diferença significativa com relação à distribuição etária das crianças amostradas nas escolas públicas e privadas, especialmente dentre aquelas com 10 anos de idade, a porcentagem de crianças analisadas com essa idade nas escolas privadas foi de 1,7%, enquanto que nas escolas públicas foi de 19,4% (valor  $p < 0,001$ ) (**TABELA 1**).

Também foi significativamente diferente o tempo gasto pelas crianças em atividades de baixo gasto calórico, como assistir TV ou similares. Nas escolas públicas, a porcentagem de crianças que assiste TV por um período de tempo igual ou superior a 3 horas diárias (25,8%) é maior que a porcentagem de crianças das escolas privadas que realizam essas atividades, com essa duração diária (14%) (valor  $p = 0,006$ ).

Da mesma forma, o consumo de comidas industrializadas pelas crianças matriculadas nas escolas públicas (61,3%), foi maior que o observado dentre as crianças das escolas privadas (42,1%) (valor  $p < 0,001$ ) (**TABELA 1**).

Não foi observada diferença significativa com relação ao peso ao nascer, tempo de gestação, tempo de amamentação e a guarda da criança, quando comparadas as amostras de crianças matriculadas na rede pública e privada de ensino.

**TABELA 1- Caracterização das crianças matriculadas em escolas privadas e públicas do município de Formiga-MG.**

Variável	Escola privada		Escola pública		Valor-p
	n	%	n	%	
<b>Idade (anos)</b>					
6	59	25,1	76	20,2	<0,001
7	61	26,0	81	21,5	
8	64	27,2	58	15,4	
9	47	20,0	89	23,6	
10	4	1,7	73	19,4	
<b>Peso ao nascer</b>					
Baixo peso	28	11,9	62	16,4	0,257
Normal	194	82,6	299	79,3	
Excesso	13	5,5	16	4,2	
<b>Tempo de gestação</b>					
Inferior a 30 semanas	6	2,6	14	3,8	0,256
31 a 36 semanas	22	9,4	48	12,7	
37 a 42 semanas	207	88,1	315	83,6	
<b>Tempo amamentação</b>					
6 meses ou mais	19	8,1	34	9,0	0,486
Inferior a 6 meses	129	54,9	189	50,1	
Não amamentou	86	36,6	154	40,8	
<b>Guarda da criança</b>					
Ambos os pais	186	79,1	287	76,1	0,556
Mãe	46	19,6	78	20,7	
Pai	1	0,4	4	1,1	
Outros	2	0,9	8	2,1	
<b>Horas TV/diária</b>					
Até 1 hora	47	20,0	70	18,6	0,006
Até 2 horas	81	34,5	115	30,6	
Até 3 horas	74	31,5	94	25,0	
Acima de 3 horas	33	14,0	97	25,8	
<b>Consumo de comida industrializada</b>					
Não	136	57,9	146	38,7	<0,001
Sim	99	42,1	231	61,3	

Dados expressos em número absoluto e frequência relativa; n: número de indivíduos na amostra, valor-p: probabilidade de significância.

Com relação aos dados familiares, a idade da mãe das crianças matriculadas nas redes privadas e públicas não mostrou diferença significativa, apesar de ter sido observada uma maior frequência de mães com idade acima de 41 anos nas escolas privadas (27,2%), com relação às mães das crianças das escolas públicas (19,1%) (TABELA 2).

A escolaridade das mães mostrou-se significativamente diferente quando comparadas as duas redes de ensino (valor- $p < 0,001$ ). A escolaridade mais frequente entre as mães das crianças matriculadas na rede privada foi ensino superior (49,4%), enquanto nas escolas públicas prevaleceu o nível médio completo (33,2%).

O número de filhos nas famílias das crianças pertencentes às duas redes de ensino também foi significativamente diferente (valor- $p < 0,001$ ). Nas escolas privadas, apenas 14,5% das famílias possuem 3 ou mais filhos, nas escolas públicas, 29,9% das famílias apresentam essa característica.

Outra diferença observada entre as duas redes de ensino foi a execução de trabalho remunerado pela mãe dos escolares (valor- $p = 0,002$ ). Nas escolas privadas, 79,6% das mães exercem trabalho remunerado, nas escolas públicas, 68,2% executam atividade remunerada.

A renda familiar também foi significativamente diferente (valor- $p < 0,001$ ). Nas escolas privadas, a maioria das famílias declarou uma renda superior a

R\$4000,00 (43%), nas escolas públicas, a renda familiar mais frequente foi de R\$1000,00 e R\$2000,00 (51,7%) (TABELA 2).

Além desses fatores, o hábito de fumar foi mais frequente entre as mães das crianças das escolas públicas (27,1%), quando comparadas com as mães das escolas privadas (9,8%) (valor- $p < 0,001$ ).

Também foi observada maior prevalência de excesso de peso nas mães das crianças matriculadas

em escolas públicas (46,9%), quando comparadas com as mães das crianças das escolas privadas (34,5%) (valor- $p < 0,006$ ) (TABELA 2).

Um fator que não apresentou diferença entre as amostras de crianças das duas redes de ensino foi o ganho de peso das mães durante as gestações das crianças analisadas.

**TABELA 2- Caracterização familiar das crianças matriculadas em escolas privadas e públicas do município de Formiga-MG.**

Variável	Escola privada		Escola pública		Valor- $p$
	n	%	n	%	
<b>Idade da mãe (anos)</b>					
19 a 30	48	20,4	94	24,9	0,052
31 a 40	123	52,3	211	56,0	
mais de 41	64	27,2	72	19,1	
<b>Escolaridade da mãe</b>					
Fundamental incompleto	7	3,0	110	29,2	<0,001
Fundamental completo	8	3,4	55	14,6	
Ensino médio incompleto	11	4,7	43	11,4	
Ensino médio completo	93	39,6	125	33,2	
Superior completo	116	49,4	44	11,7	
<b>Número de filhos</b>					
1 a 2	201	85,5	264	70,0	<0,001
Acima de 3	34	14,5	113	29,9	
<b>Trabalho remunerado pela mãe</b>					
Não	48	20,4	120	31,8	0,002
Sim	187	79,6	257	68,2	
<b>Renda familiar (Reais)</b>					
Entre 800,00 e 1000,00	12	5,1	123	32,6	<0,001
Entre 1000,00 e 2000,00	57	24,3	195	51,7	
Entre 3000,00 e 4000,00	65	27,7	49	13,0	
Acima de 4000,00	101	43,0	10	2,7	
<b>Mãe tabagista</b>					
Não	212	90,2	275	72,9	<0,001
Sim	23	9,8	102	27,1	
<b>Ganho de peso da mãe durante a gestação</b>					
Inferior a 10kg	76	32,3	113	30,0	0,850
Entre 10 e 15kg	98	41,7	164	43,5	
Entre 16 e 20kg	34	14,5	58	15,4	
Entre 20 e 25kg	22	9,4	30	8,0	
Acima de 25 kg	5	2,1	12	3,2	
<b>IMC da mãe</b>					
Baixo peso	17	7,2	16	4,2	0,006
Normal	137	58,3	184	48,8	
Excesso	81	34,5	177	46,9	

Dados expressos em número absoluto e frequência relativa; n: Número de indivíduos na amostra, valor- $p$ : probabilidade de significância.

**Prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças da rede privada e pública de ensino**

Com relação ao peso corpóreo dos escolares, nas duas redes de ensino foram encontradas crianças com sobrepeso/obesidade. Nas escolas privadas, a prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 10,6%, 7,2% para o sobrepeso e 3,4% para a obesidade. Nas escolas públicas, a prevalência de sobrepeso/obesidade observada foi de 12,7%, 8,5% para o sobrepeso e 4,2% para a obesidade. Não foi observada diferença estatística entre os resultados encontrados.

**Análise dos fatores associados à prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças da rede privada e pública de ensino**

Os fatores analisados em associação à presença de sobrepeso/obesidade nas crianças matriculadas nas redes privada e pública de ensino do município de Formiga-MG foram: idade da criança, idade da mãe, escolaridade da mãe, número de filhos, exercício de trabalho remunerado pela mãe, renda familiar, tabagismo da mãe, ganho de peso da mãe durante a gestação, IMC da mãe, peso da criança ao nascer, tempo de gestação, tempo de amamentação, guarda da

criança, horas diárias em que a criança permanece assistindo TV ou similares e consumo de comidas industrializadas.

Segundo a análise univariada, verificou-se que entre as crianças das escolas privadas, os fatores significativamente associados à alteração no peso foram: a idade da criança e o tempo de amamentação. Crianças de 8 anos tiveram maior probabilidade de desenvolverem sobrepeso/obesidade que as demais (valor-p<0,05). Além disso, crianças que não foram amamentadas ou foram amamentadas por um período inferior a seis meses, também tiveram maior probabilidade de desenvolverem sobrepeso/obesidade (valor-p<0,05). Já nas escolas públicas, o fator associado ao sobrepeso/obesidade foi o fato da mãe não exercer trabalho remunerado (valor-p=0,05) (TABELA 3).

Quando questionados se os pais reconheciam seus filhos como portadores de sobrepeso/obesidade, nas duas redes de ensino os pais tinham conhecimento do excesso de peso dos filhos quando estes apresentavam sobrepeso ou obesidade. Esse dado mostrou-se significativamente relacionado à presença de sobrepeso/obesidade nas crianças (valor-p<0,001) (TABELA 3).

**TABELA 3- Análise univariada dos fatores associados à alteração no peso corpóreo das crianças**

VARIÁVEL	ESCOLAS PRIVADAS				ESCOLAS PÚBLICAS			
	IMC alterado		OR [IC 95%]	Valor-p	IMC alterado		OR [IC 95%]	Valor-p
	n	%			n	%		
<b>Idade (anos)</b>								
6	3	5,1%	1,00	0,040	9	11,8%	1,00	0,476
7	6	9,8%	2,04 [0,48; 8,55]		8	9,9%	0,82 [0,30; 2,24]	
8	13	20,3%	4,76 [1,28; 17,66]		9	15,5%	1,37 [0,51; 3,70]	
9 e 10 anos	4	7,8%	1,59 [0,34; 7,46]		27	16,7%	1,49 [0,66; 3,34]	
<b>Idade da mãe (anos)</b>								
19 a 30	4	8,3%	1,00	0,186	13	13,8%	1,00	0,539
31 a 40	11	8,9%	1,08 [0,33; 3,57]		27	12,8%	0,91 [0,45; 1,86]	
mais de 41	11	17,2%	2,28 [0,68; 7,67]		13	18,1%	1,37 [0,59; 3,18]	
<b>Escolaridade da mãe</b>								
Ensino superior completo	11	9,5%	1,00	0,187	6	13,6%	1,00	0,768
Ensino médio completo	15	14,4%	1,61 [0,70; 3,68]		26	15,5%	1,16 [0,44; 3,02]	
Ensino fundamental	0	0,0%	-		21	12,7%	0,92 [0,35; 2,45]	
<b>Número de filhos</b>								
1 a 2	20	10,0%	1,00	0,232	36	13,6%	1,00	0,719
3 ou mais	6	17,6%	1,94 [0,72; 5,25]		17	15,0%	1,12 [0,60; 2,09]	
<b>Trabalho remunerado pela mãe</b>								
Não	3	6,3%	1,00	0,233	23	19,2%	1,00	0,050
Sim	23	12,3%	2,10 [0,60; 7,32]		30	11,7%	0,56 [0,31; 1,01]	
<b>Renda familiar (reais)</b>								
Acima de 3000,00	16	9,6%	1,00	0,247	12	20,3%	1,00	0,211
Menos de 1000,00	3	25,0%	3,12 [0,77; 12,73]		13	10,6%	0,46 [0,20; 1,09]	
Entre 1000,00 e 2000,00	7	12,3%	1,31 [0,51; 3,37]		28	14,4%	0,66 [0,31; 1,39]	
<b>Tabagismo da mãe</b>								
Não	21	9,9%	1,00	0,150	41	14,9%	1,00	0,435
Sim	5	21,7%	2,53 [0,85; 7,50]		12	11,8%	0,76 [0,38; 1,51]	
<b>Ganho de peso na gestação</b>								
Inferior a 10kg	4	5,3%	1,00	0,105	14	12,4%	1,00	0,134

Entre 10 e 15kg	12	12,2%	2,51 [0,78; 8,13]		19	11,6%	0,93 [0,44; 1,93]	
Acima de 16kg	10	16,4%	3,53 [1,05; 11,88]		20	20,0%	1,77 [0,84; 3,72]	
<b>IMC da mãe</b>								
Normal	14	10,2%	1,00	0,185	23	12,5%	1,00	0,652
Baixo peso	0	0,0%	-		2	12,5%	1,00 [0,2; 4,69]	
Excesso	12	14,8%	1,53 [0,67; 3,49]		28	15,8%	1,31 [0,73; 2,38]	
<b>Peso ao nascer</b>								
Normal	19	9,8%	1,00	0,264	42	14,0%	1,00	0,835
Baixo peso	5	17,9%	2,00 [0,68; 5,88]		8	12,9%	0,91 [0,40; 2,04]	
Excesso	2	15,4%	1,67 [0,34; 8,12]		3	18,8%	1,41 [0,39; 5,17]	
<b>Tempo de gestação</b>								
Igual ou superior a 37 semanas	25	12,1%	1,00	0,331	43	13,7%	1,00	0,608
Igual ou inferior a 36 semanas	1	3,6%	0,27 [0,03; 2,07]		10	16,1%	1,22 [0,57; 2,57]	
<b>Tempo amamentação</b>								
6 meses ou mais	7	8,1%	1,00	0,011	26	16,9%	1,00	0,422
Não amamentou	6	31,6%	5,21 [1,51; 17,97]		4	11,8%	0,66 [0,21; 2,02]	
Inferior a 6 meses	13	10,1%	1,26 [0,48; 3,11]		23	12,2%	0,68 [0,7; 1,25]	
<b>Guarda da criança</b>								
Ambos pais	20	10,8%	1,00	0,767	40	13,9%	1,00	0,904
Mãe ou pai	6	12,2%	1,16 [0,44; 3,06]		13	14,4%	1,04 [0,53; 2,05]	
Outros								
<b>Horas TV/diária</b>								
Até 1 hora	7	14,9%	1,00	0,795	8	11,4%	1,00	0,736
Até 2 horas	9	11,1%	0,71 [0,25; 2,06]		14	12,2%	1,07 [0,43; 2,71]	
Até 3 horas	7	9,5%	0,60 [0,19; 1,83]		14	14,9%	1,36 [0,53; 3,43]	
Acima de 3 horas	3	9,1%	0,57 [0,14; 2,39]		16	16,5%	1,53 [0,62; 3,81]	
<b>Consumo de comidas industrializadas</b>								
Não	11	8,1%	1,00	0,088	19	13,0%	1,00	0,643
Sim	15	15,2%	2,03 [0,89; 4,63]		34	14,7%	1,15 [0,63; 2,11]	
<b>Considera filho acima do peso</b>								
Não	8	3,9%	1,00	<0,001	20	6,4%	1,00	<0,001
Sim	18	58,1%	33,92 [1,43; 92,61]		33	51,6%	15,59 [8,00; 30,40]	

Dados expressos em número absoluto e frequência relativa; n: número de indivíduos na amostra, valor-p: probabilidade de significância; IMC (índice de massa corpórea) alterado: presença de sobrepeso ou obesidade; OR: valores de Odds Ratio; IC: Intervalo de confiança.

## Discussão

Apesar da obesidade infantil apresentar uma alta prevalência no Brasil, especialmente na idade das crianças amostradas neste estudo<sup>23</sup>, a prevalência de sobrepeso/obesidade infantil encontrada na cidade de Formiga-MG pode ser considerada baixa, quando comparada com dados obtidos em outras regiões brasileiras<sup>24,25</sup>.

Em um estudo realizado, em 2015, em Divinópolis-MG, uma cidade próxima ao município avaliado, foi encontrada uma prevalência de sobrepeso/obesidade de 17,3% em crianças matriculadas em escolas públicas e de 33,2% em crianças de escolas privadas, com faixas etárias similares às amostradas neste estudo<sup>15</sup>.

Uma característica que possivelmente está relacionada à baixa prevalência de sobrepeso/obesidade observada nas crianças da cidade de Formiga é o fato de haver consciência dos pais com relação ao excesso de peso dos filhos. Segundo Campbell e colaboradores (2006)<sup>26</sup>, a incapacidade dos pais de reconhecerem o excesso de peso das suas crianças tem sido apontada como uma das razões para o aumento da obesidade infantil. Quando à percepção dos pais acerca do peso corpóreo das crianças é equivocada, há uma tendência de estes minimizarem os riscos relativos ao estado nutricional do filho e preservarem comportamentos que favorecem a manutenção do excesso de peso corpóreo das crianças<sup>27</sup>.

Segundo Barros Filho (2004)<sup>28</sup>, o fator ambiental tem forte influência no desenvolvimento e na manutenção da obesidade infantil. Dentre esses fatores, os comportamentos familiares inadequados, como alimentação desbalanceada e sedentarismo podem ser repetidos pelos infantes, o que favorece o acúmulo de gordura corpórea nas crianças. Porém, o reconhecimento da situação de sobrepeso/obesidade da criança pelos pais, favorece a adoção de estratégias familiares que minimizam ou reduzem o ganho de peso infantil.

Devido à grande influência da família no desenvolvimento e na manutenção do excesso de peso corpóreo das crianças, características familiares distintas podem implicar em diferentes fatores de risco para o sobrepeso/obesidade infantil. Em nosso estudo, importantes diferenças familiares puderam ser encontradas quando comparadas as características das famílias dos alunos das escolas privadas e públicas.

Intrinsicamente, é reconhecido que famílias de maior poder aquisitivo matriculam seus filhos em escolas privadas e famílias de menor renda optam por escolas públicas. Em nosso estudo, essa diferença foi constatada ao analisarmos a renda familiar dos alunos matriculados nas escolas privadas e públicas do município. A partir dessa diferenciação, outras características divergentes puderam ser observadas entre os grupos, como: o nível de escolaridade da mãe, o número de filhos, o fato da mãe exercer trabalho

remunerado, além do hábito tabagista e o peso corpóreo da mãe.

Esses dados sugerem que a separação de nossa amostra, de acordo com a rede de ensino, produziu uma caracterização de acordo com o nível socioeconômico familiar e que, além da renda familiar, outras características divergentes puderam ser observadas entre os grupos.

Diversos autores na literatura têm sugerido que o nível socioeconômico familiar tem relação com a prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças<sup>29,30</sup> e que em países em desenvolvimento, a prevalência dessas doenças é maior entre crianças de níveis socioeconômicos mais elevados<sup>31</sup>.

Neste estudo, não foi observada diferença na prevalência de sobrepeso/obesidade entre as crianças matriculadas na rede privada e pública de ensino. Apesar de esse resultado sugerir que o nível socioeconômico não está diretamente relacionado ao desenvolvimento do sobrepeso/obesidade infantil na cidade de Formiga, dependendo da classe econômica familiar foram encontrados diferentes fatores relacionados com o sobrepeso/obesidade das crianças.

Considerando que a obesidade é resultado de um conjunto de condições, as quais incluem: fatores genéticos, orgânicos/físicos, comportamentais e sociais<sup>32</sup>, diferentes fatores se relacionam a essa alteração e, por isso, as características populacionais são tão importantes de serem consideradas.

Em nossa amostra de crianças pertencentes às escolas privadas e de maior renda, os fatores que demonstraram relação com a presença de sobrepeso/obesidade foram: a idade da criança e o tempo de sua amamentação.

Com relação à idade, crianças de 8 anos apresentaram maior tendência de desenvolverem sobrepeso/obesidade do que crianças de outras idades analisadas. As razões que explicam o fato das crianças de 8 anos apresentarem os níveis de IMC maiores do que das crianças de outras idades não foram elucidadas, por que a amostra foi considerada em conjunto, separada apenas por escola e não por idade. Porém, não se descartou a hipótese de que essa diferença observada esteja relacionada ao estilo de vida dessas crianças e às suas preferências alimentares.

Com relação à amamentação, neste estudo, crianças matriculadas em escolas privadas que não foram amamentadas ou que foram por um período inferior a seis meses, apresentaram maior prevalência de excesso de peso corpóreo do que aquelas que foram amamentadas por seis meses ou mais. A amamentação é reconhecida como a forma mais adequada de alimentação de crianças com idade inferior a seis meses, pois atende as necessidades nutricionais e promove crescimento e desenvolvimento ótimos<sup>33</sup>.

Além de todos os benefícios que oferece à mãe e ao bebê, amamentar também é uma possível estratégia de prevenção da obesidade infantil<sup>34</sup>. Segundo Ferraria (2013)<sup>35</sup>, a amamentação materna fornece um

conteúdo proteico mais adequado, quando comparado ao leite adaptado, o que induz picos mais baixos de insulina, prevenindo a deposição de gordura e o desenvolvimento precoce dos adipócitos. Além disso, devido à elevada concentração de leptina e adiponectina no leite materno, há uma melhor regulação do equilíbrio energético no organismo do lactente, contribuindo para o estabelecimento de padrões saudáveis de regulação do apetite<sup>34</sup>.

Apesar da importância da amamentação na prevenção da obesidade infantil<sup>15,34,35</sup>, dentre crianças de menor renda familiar, o tempo de amamentação não apresentou relação com a presença de sobrepeso/obesidade. Apesar disso, não foi observada diferença no tempo de amamentação das crianças das escolas públicas, com relação às crianças das escolas privadas. Esse resultado reforça a hipótese de que os fatores de risco associados à presença de sobrepeso/obesidade infantil dependem de características familiares e variam dependendo do nível socioeconômico.

Apesar do resultado encontrado, é necessária uma investigação mais aprofundada, não é possível descartar a possibilidade de que, entre as crianças de menor renda, o consumo alimentar atual ou desenvolvido ao longo da infância tenha maior influência sobre o ganho de peso corpóreo do que período de tempo de amamentação<sup>28</sup>.

Neste estudo, um fator que se mostrou significativamente associado ao excesso de peso corpóreo das crianças com menor poder aquisitivo familiar foi o fato da mãe não exercer trabalho remunerado. Esse fato, quando relacionado ao sobrepeso infantil, não deve ser analisado isoladamente, pois é provável que o fato da mãe não exercer trabalho remunerado acarrete outros comportamentos que, de alguma forma, favoreçam o aumento de peso corpóreo dos filhos. De acordo com Camargo e colaboradores (2013)<sup>36</sup>, o comportamento alimentar e estilo de vida adotado pelas mães podem estar associados a maiores riscos de desenvolvimento de sobrepeso e obesidade nos filhos, o que corrobora com o conceito da influência do ambiente no desenvolvimento da obesidade infantil, sem excluir os aspectos genéticos dessa doença.

Alguns fatores divergentes entre as amostras de estudantes das escolas públicas e privadas não demonstraram relação significativa com a presença de sobrepeso/obesidade nas crianças, como o tabagismo da mãe, prevalência de sobrepeso/obesidade materna, o tempo em que a criança passa assistindo TV e o consumo de comidas industrializadas. Todos esses fatores foram mais frequentes entre estudantes de escolas públicas e, ao contrário do que seria esperado, não foi observada maior prevalência de sobrepeso/obesidade entre as crianças dessa rede de ensino.

Com relação ao tabagismo, é reconhecido que o tabagismo materno pode predispor ao desenvolvimento do sobrepeso infantil quando o

hábito ocorre na gestação, durante a amamentação ou pela exposição ambiental da criança<sup>37</sup>. No entanto, em nosso estudo, foi analisado apenas o hábito materno e não o comportamento deste com relação à criança, ou seja, se a criança foi exposta ao cigarro durante a gestação ou amamentação e se pode ser caracterizada como fumante passiva. Dessa forma, não é possível excluir o tabagismo materno como fator de risco para o sobrepeso/obesidade infantil.

Além do excesso de peso da mãe, que já explicitado, poder ter relação com o peso corpóreo dos filhos por componentes genéticos e/ou por influenciar suas escolhas alimentares, duas características divergentes entre as amostras chamam a atenção por não ter implicado em maior prevalência de sobrepeso/obesidade infantil: o tempo em que a criança passa assistindo televisão e o consumo de alimentos industrializados, ambos significativamente maiores em crianças de menor renda familiar. Apesar de extensivamente descrito na literatura a relação entre o consumo de comidas industrializadas e o excesso de peso corpóreo<sup>30,38</sup>, uma justificativa para não se ter encontrado associação entre esses fatores pode estar relacionado ao fato da obesidade, quando associada a alterações na dieta, ser decorrente do aumento da ingestão energética, da elevação quantitativa do consumo de alimentos, ou de ambos<sup>38</sup>. Neste estudo, apenas questionaram-se aos pais se as crianças consumiam ou não comidas industrializadas e não se atentou para os aspectos quantitativos desse consumo. Dessa forma, reconhecendo que outros aspectos importantes, implicados no consumo de alimentos industrializados, podem ter relação com a obesidade, não é possível descartar a associação existente entre o consumo de dieta hipercalórica e o excesso de peso corpóreo.

Com relação ao tempo em que as crianças gastam assistindo TV, apesar de vários estudos relacionarem a obesidade à frequência dos indivíduos em atividades de baixo gasto calórico<sup>6,30,39</sup>, é importante ressaltar que, muitas vezes, durante essas atividades ocorre o aumento do consumo energético. Geralmente, os alimentos ingeridos enquanto as crianças assistem televisão são de alto valor calórico, como: pipoca, batata frita, biscoitos, refrigerantes, chocolates e doces. Neste estudo, o fato de não se ter encontrado associação entre o tempo em que a criança assiste TV e o peso corpóreo, este pode estar relacionado aos hábitos da criança enquanto assiste TV, o que não foi avaliado.

Embora este estudo apresente dados que corroboram com diversos outros trabalhos da literatura<sup>26,28,36</sup>, é importante que haja cautela na interpretação dos resultados, uma vez que estudos epidemiológicos, como este, apresentam limitações que devem ser consideradas. Dentre as limitações deste estudo, pode ser citada a dificuldade de investigar condições de baixa prevalência, uma vez que, nesses casos, seria necessária uma amostra relativamente grande. Além disso, o fato de a coleta de dados ter acontecido em um único momento pode

dificultar o estabelecimento de uma relação temporal entre os eventos, não foi possível descartar a possibilidade das relações encontradas terem sido casuais<sup>40</sup>.

Apesar disso, os resultados encontrados são de grande relevância, pois sugerem que em uma mesma região, dependendo das características da população estudada, diferentes fatores podem estar relacionados ao sobrepeso/obesidade infantil e o reconhecimento destes é de fundamental importância para o sucesso de programas de prevenção. Estes, por sua vez, devem ser focados também nas características da população para que se tornem mais efetivos e permitam um controle mais eficiente do sobrepeso/obesidade entre as crianças.

## Conclusão

Neste estudo, não foi observada diferença significativa na prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças de escolas privadas e públicas. No entanto, a separação dos grupos de crianças, de acordo com o nível socioeconômico familiar, permitiu identificar que os fatores associados ao sobrepeso/obesidade infantil sofrem variação, dependendo de características populacionais, mesmo quando analisadas populações pertencentes a uma mesma região. Assim, é importante que as características familiares sejam consideradas, tanto em levantamentos científicos, como em estratégias que visem ao tratamento e/ou a prevenção do sobrepeso/obesidade infantil.

## Declaração de conflitos de interesses

Os autores do artigo afirmam que não houve nenhuma situação de conflito de interesse, tais como propostas de financiamento, emissão de pareceres, promoções ou participação em comitês consultivos ou diretivos, entre outras, que pudessem influenciar no desenvolvimento do trabalho.

## Referências

1. OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: OMS, 2000. Technical Report Series, 894. Disponível em: <[http://www.OMS.int/nutrition/publications/obesity/OMS\\_TRS\\_894/en/](http://www.OMS.int/nutrition/publications/obesity/OMS_TRS_894/en/)>. Acesso em: 16 fev 2016.
2. RICARDO, G. D.; CALDEIRA, G. V.; CORSO, A. C. T. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.12, n.3, p. 424-435, 2009.
3. FERNANDES, M. M.; BRAGA, F. A.; PENHA, D. S. G. Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade. **Revista Educação Física**, v. 23, n. 4, p. 629-634, 2012.
4. ARAÚJO, T. C. M.; Pires, C. N.; Firmino, H. H.; Franceschini, S. D. C. C. Aspectos relacionados à saúde infantil e principais alterações nutricionais em crianças brasileiras: revisão de literatura. **Caderno Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 17, n. 2, p 433-452, 2009.

5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun 2016.
6. BRANCO, S.; JORGE, M. S.; CHAVES, H. Obesidade Infantil. **Acta Médica Portuguesa**. v. 24, n. 2, p.509-516, 2011.
7. RYAN, A. S. HAY, W. W. Challenges of infant nutrition research: a commentary. **Nutrition journal**. v. 15, n. 1, p. 42, 2016.
8. DRENT, L. V.; PINTO, E. A. L. C. Desordens de alimentação na infância: aspectos clínicos relevantes. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. v. 20, n. 3, p. 174-80, 2005.
9. URASAKI, R., RIBEIRO, S. M. L. O papel da atividade física na obesidade infantil. **Nutrição Profissional**. v. 6, n. 2, p. 21-30, 2006.
10. AYENSU, J.; Annan, R. A.; Edusei, A.; Badu, E. Impact of maternal weight on pregnancy outcomes: a systematic review. **Nutrition & Food Science**, v. 46, n. 4, p. 542-556, 2016.
11. OLIVEIRA, C. L.; Mello, M. T. D.; Cintra, I. D. P.; Fisberg, M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n.2, p. 237-45, 2004.
12. Silva, G. A. P.; Balaban, G.; Motta, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.
13. Ronque, E. R. V.; Cyrino, E. S.; Dórea, V. R.; Serassuelor Jr. H.; Galdi, E. H. G.; De Arruda, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v 18, n. 6, p. 709-717, 2005.
14. CHUNG, A.; Backholer, K.; Wong, E.; Palermo, C.; Keating, C.; Peeters, A. Trends in child and adolescent obesity prevalence according to socioeconomic position: protocol for a systematic review. **Systematic reviews**, v. 3, n. 1, p. 52, 2014.
15. FERREIRA, J. S.; Carballo, F. P.; Sousa, F. F.; Silva, D. M. R. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade e à hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede privada de ensino de Divinópolis/MG. **Caderno Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 289-297, 2015.
16. IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística: Cidades@. 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=312610&search=minas-gerais|formiga>>. Acesso em: 03 mar. 2016.
17. PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 20 de abril de 2016.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. Saúde da mulher. Assistência pré-natal: manual técnico. Brasília (DF): O Ministério; 2000.
19. SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnosis of child and adolescent nutritional status. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 275-84, 2000.
20. OMS. Organização Mundial de Saúde. Multicentre growth reference study group. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. **Acta Paediatr Suppl**. v. 95, n. 450, p. 76-85, 2006.
21. OMS. Organização Mundial de Saúde. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. **World Health Organ Tech Rep Ser**. v. 854, p. 1-452, 1995.
22. Hosmer, D. W.; Lemeshow, S. **Applied Logistic Regression**. 2nd. Ed. New York: John Wiley and Sons, 2000.
23. DE MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 173-82, 2004.
24. FARIAS JÚNIOR, J. C.; SILVA, K. S. Sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa-PB: prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. **Revista brasileira de medicina do esporte**, p. 104-108, 2008.
25. FERNANDES, R.; Kawaguti, S. S.; Agostini, L.; Oliveira, A. R. D.; Ronque, E. R. V.; Freitas Júnior, I. F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente-SP. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 21-7, 2007.
26. CAMPBELL, M.; Williams, J.; Hampton, A.; Wake, M. Maternal concern and perceptions of overweight in Australian preschool-aged children. **Medical Journal of Australia**, v. 184, n. 6, p 274-7, 2006.
27. CAMARGO, A. P. P. M.; Barros Filho, A. D. A.; Antonio, M. A. R. D. G.; Giglio, J. S. A não percepção da obesidade pode ser um obstáculo no papel das mães de cuidar de seus filhos. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 323-333, 2013.
28. BARROS FILHO, A. A. Um quebra-cabeça chamado obesidade. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 1-3, 2004.
29. Mech, P.; Hooley, M.; Skouteris, H.; Williams, J. Parent-related mechanisms underlying the social gradient of childhood overweight and obesity: a systematic review. **Child: care, health and development**, v. 42, n. 5, p. 603-624, 2016.
30. Janssen, I.; Boyce, W. F.; Simpson, K.; Pickett, W. Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 83, n.1, p. 39-45, 2006.
31. CAMPOS, L. A.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDA, P. C. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 5, p. 531-538, 2006.
32. Carvalho, A. M. P.; Cataneo, C.; Galindo, E. M. C.; Malfará, C. T. Autoconceito e imagem corporal em crianças obesas. **Paideia**, v. 15, n. 30, p. 131-139, 2005.
33. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica**. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 112 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 23). Disponível em: <[http://www.sbp.com.br/pdfs/Aleitamento\\_Complementar\\_MS.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/Aleitamento_Complementar_MS.pdf)>. Acesso em: 15 de agosto de 2016.

34. TCHAMO, M. E.; PRISTA, A.; LEANDRO, C. G. Low birth weight, very low birth weight and extremely low birth weight in African children aged between 0 and 5 years old: a systematic review. **Journal of developmental origins of health and disease**, v. 7, n. 4, p. 408-415, 2016.
35. FERRARIA, N.; RODRIGUES, V.; MACEDO, L. Aleitamento materno e excesso de peso em crianças na idade escolar. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v.23, n.2, p. 75-81, 2013.
36. TENORIO, A.; Cobayashie, F. Obesidade infantil na percepção dos pais. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 4, p. 634-639, 2011.
37. Baidal, J. A. W.; Locks, L. M.; Cheng, E. R.; Blake-Lamb, T. L.; Perkins, M. E.; Taveras, E. M. Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 days: a systematic review. **American journal of preventive medicine**, v. 50, n. 6, p. 761-779, 2016.
38. Rinaldi, A. E. M.; Pereira, A. F.; Macedo, C. S.; Mota, J. F.; Burini, R. C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 271-7, 2008.
39. MAMELI, C.; MAZZANTINI, S.; ZUCCOTTI, G. V. Nutrition in the First 1000 Days: The Origin of Childhood Obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 9, p. 838, 2016.
40. Bastos, J. L. D.; Duquia, R. P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, v. 17. n. 4, p. 229-232, 2007.