



PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ADOLESCENTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DE MARINGÁ – PR, NO ANO DE 2012

Marcia Tiemi Turuchima¹; Rose Mari Bennemann²

RESUMO: Os avanços tecnológicos tem incentivado a população a se tornarem sedentárias, e a transição nutricional que vem ocorrendo nos últimos anos, tem sido considerada as razões da crescente prevalência de obesidade e doenças crônicas. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo identificar o perfil antropométrico dos adolescentes do ensino fundamental das escolas da rede municipal da cidade Maringá – PR, no ano de 2012. O perfil antropométrico dos escolares foi determinado pelo índice de massa corporal (IMC). O banco de dados foi elaborado no programa Epi Info 3.5.2. Os escolares foram agrupados, segundo sexo, grupo etário (10 a 11 anos, 12 a 13 anos e 14 a 16 anos) e estado nutricional. Foram avaliados 1336 escolares de 10 a 16 anos de idade, sendo 756 (56,6%) do sexo masculino e 580 (43,4%) do sexo feminino. O excesso de peso foi verificado em 9,5% das meninas e em 16,5% dos meninos. Já a obesidade foi verificada em 1,9% das meninas e em 3,2% dos meninos. Em relação ao grupo etário, o maior percentual de escolares com excesso de peso foi verificado no grupo etário dos 10 a 11 anos (13,7%), e a obesidade no grupo etário dos 12 a 13 anos (4,2%). Para subnutrição, verificou-se baixa prevalência, correspondendo a 3% nas meninas e 0,9% nos meninos. Associação estatisticamente significativa foi observada entre estado nutricional sexo e grupo etário.

PALAVRAS-CHAVE: Antropometria; Escolares; Estado Nutricional.

ABSTRACT: Technological advances have encouraged the population to become sedentary, and nutritional transition that has occurred in recent years, has been considered the reasons for the increasing prevalence of obesity and chronic diseases. Thus, this study aimed to identify the anthropometric profile of adolescent elementary schools of the municipal city Maringa, Parana, Brazil, in the year 2012. The anthropometric profile of students was determined by body mass index (BMI). The database was developed using Epi Info 3.5.2. The students were grouped according to gender, age group (10 to 11 years, 12-13 years and 14-16 years) and nutritional status. We evaluated 1336 students 10-16 years of age, and 756 (56.6%) males and 580 (43.4%) females. Excess weight was observed in 9.5% of girls and 16.5% boys. For obesity was observed in 1.9% of girls and 3.2% of boys. Regarding the age group, the highest percentage of students overweight was found in the age group 10-11 years (13.7%), and obesity in the age group 12-13 years (4.2%). To malnutrition, there was a low prevalence, corresponding to 3% in girls and 0.9% in boys. Statistically significant association was observed between nutritional status sex and age group.

KEYWORDS: Anthropometry; School; Nutritional Status.

1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde (2002) define estado nutricional como “um excelente

1 Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC/CNPq). mtttrm@yahoo.com.br

2 Orientadora e docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. rosemari@cesumar.br

indicador de saúde e qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de uma determinada sociedade”. Para Ferreira (2000), é a condição de saúde e constituição corporal, resultantes da ingestão e utilização de nutrientes durante a vida.

A obesidade vem aumentando de forma alarmante sendo considerada uma verdadeira epidemia mundial que atinge todas as faixas etárias (WHO, 1997). O excesso de gordura corporal está vinculado ao aparecimento de inúmeras disfunções metabólicas, tais como cardiopatias, hipertensão arterial, diabetes, hipercolesterolemia, hiperlipidemia, entre outras (BALL, 2003).

Considerando que em torno de 20% da obesidade diagnosticada em indivíduos adultos parece originar-se na infância (FULTON, 2001) o monitoramento da quantidade de gordura corporal na população jovem pode ser um importante aliado na prevenção da saúde.

Estudos que envolvem avaliação antropométrica, especialmente a massa corporal, têm sido a forma mais utilizada para a avaliação do estado nutricional e a regulação do crescimento em crianças e adolescentes, podendo através deste método, ser detectados casos de obesidade precoce (WHO, 2002). Um dos métodos antropométricos mais empregados na identificação da obesidade em populações jovens é o índice de massa corporal (IMC) (COLE *et al.*, 2000). O IMC é obtido pela divisão da massa corporal em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros, (NIH, 1998; WHO, 2000). O IMC, ou Índice de Quetelet, foi proposto pelo matemático Lambert Adolphe Jacques Quetelet (EKNOYAN *et al.*, 2007), e tem sido recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (1985) como um indicador da gordura corporal. O IMC além de poder ser obtido de forma rápida e praticamente sem custo nenhum, é um importante indicador de adiposidade (PIETROBELI, 1998; MEI, 2002).

O objetivo principal da avaliação nutricional é diagnosticar a magnitude e a distribuição geográfica dos problemas nutricionais. A avaliação nutricional de coletividades parte do geral identifica o particular e explica o individual. Explica as relações causais dos processos nutricionais e não apenas os efeitos ou as consequências. Também permite intervenções adequadas não apenas no tocante aos efeitos, mas, sobretudo no tocante às causas (VASCONCELOS, 2000).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi transversal com a utilização de dados secundários (peso, estatura, sexo e idade). Foi realizado com 1336 escolares, de ambos os sexos, com idade entre 10 a 16 anos, matriculados no ensino fundamental, nas escolas da rede municipal da cidade de Maringá – PR, no ano de 2012.

Este estudo é parte integrante do Projeto Docente intitulado “Estado nutricional dos escolares da rede municipal de ensino da cidade de Maringá – PR”, aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa (CEP), do Centro Universitário de Maringá, sob protocolo nº 286/2011.

Foram utilizados dados antropométricos (peso e estatura) e demográficos (sexo e idade) coletados nas escolas pelos alunos estagiários do 4º ano do curso de Nutrição do Centro Universitário Cesumar - UNICESUMAR, como parte das atividades de estágio na disciplina de Estágio em Nutrição Social, no ano de 2012.

As medidas de peso e a estatura, coletadas pelas estagiárias, foram mensuradas com base nas técnicas propostas pela WHO (1995). O peso foi obtido com balança digital da marca Plenna (Wind EA07700), com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g, colocada sob superfície lisa. Para a aferição da estatura são utilizados esquadro e fita métrica da marca Sanny (SN – 4010) com capacidade de 200 cm e precisão de 0,1 cm,

fixada verticalmente com fita adesiva em parede lisa, sem rodapé. Ambas as medidas foram coletadas duas vezes, de forma consecutiva. O valor considerado é o equivalente à média aritmética simples das medidas encontradas. Os dados demográficos (sexo e data de nascimento) foram fornecidos pelas secretarias das escolas.

Foram excluídos os escolares que faltaram no dia da coleta de dados e os que não aceitaram participar da pesquisa.

O perfil antropométrico dos escolares foi determinado pelo índice de massa corporal (IMC), que foi obtido pela divisão do peso corporal (kg), pela estatura (m) ao quadrado (P/E^2). Como referência foi utilizado os valores de IMC propostos pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008), em *z-score*. Para os adolescentes com idade entre 10 e 19 anos em: Subnutrição (Escore-*z* < -3); Risco para Subnutrição (Escore-*z* \geq -3 e Escore-*z* < -2); Peso adequado (Escore-*z* \geq -2 a Escore-*z* \leq +1); Risco para excesso de peso (Escore-*z* > +1 e Escore-*z* \leq +2); Excesso de peso (Escore-*z* > +2 e Escore-*z* \leq +3) e Obesidade (Escore-*z* > +3).

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do aplicativo estatístico Epi Info 3.5.2. Foram estimadas as prevalências pontuais do estado nutricional, além de análises estratificadas, segundo sexo e grupo etário (10-11 anos, 12-13 anos e 14-16 anos). Para verificar a associação entre estado nutricional, sexo e grupo etário foi utilizado o teste qui-quadrado (χ^2). Em todas as análises foi utilizado o nível de confiança de 5% ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa foi constituída de 1336 escolares, sendo 756 (56,6%) do sexo masculino e 580 (43,4%) do sexo feminino. A média de idade foi de 10,45 anos (dp 0,79). Os valores de média, desvio-padrão e amplitude da idade, massa corporal, estatura e IMC, segundo sexo dos escolares, podem ser observados na tabela 1. O peso corporal e estatura foram maiores para os meninos, correspondendo a $38,3 \pm 10,9$ kg nos meninos e $36,9 \pm 10,9$ kg nas meninas e a estatura $144 \pm 0,08$ cm nos meninos e $143 \pm 0,08$ cm nas meninas. Com relação ao IMC, os valores médios apresentados, por ambos os sexos, são menores para as meninas, correspondendo a $17,7 \pm 3,9$ kg/m² nas meninas e $18,25 \pm 3,8$ kg/m² nos meninos.

Tabela 1. Valores de média, desvio-padrão e amplitude da idade, massa corporal, estatura e IMC, segundo sexo dos escolares da rede Municipal de Ensino de Maringá, Paraná, 2012.

Variáveis	Meninos (n=756)		Meninas (n=580)	
	Média \pm dp	Amplitude	Média \pm dp	Amplitude
Idade (anos)	10,3 \pm 0,7	9,9 – 15,8	10,5 \pm 0,8	9,9 – 15,0
Massa corporal (kg)	38,3 \pm 10,9	18,0 – 89,5	36,9 \pm 10,9	19,3 – 92,9
Estatura (cm)	144 \pm 0,08	115,0 - 169,0	143 \pm 0,08	116,0 - 173,0
IMC (kg/m ²)	18,25 \pm 3,8	11,2 – 35,4	17,7 \pm 3,9	12,0 – 42,5

IMC: Índice de Massa Corporal.

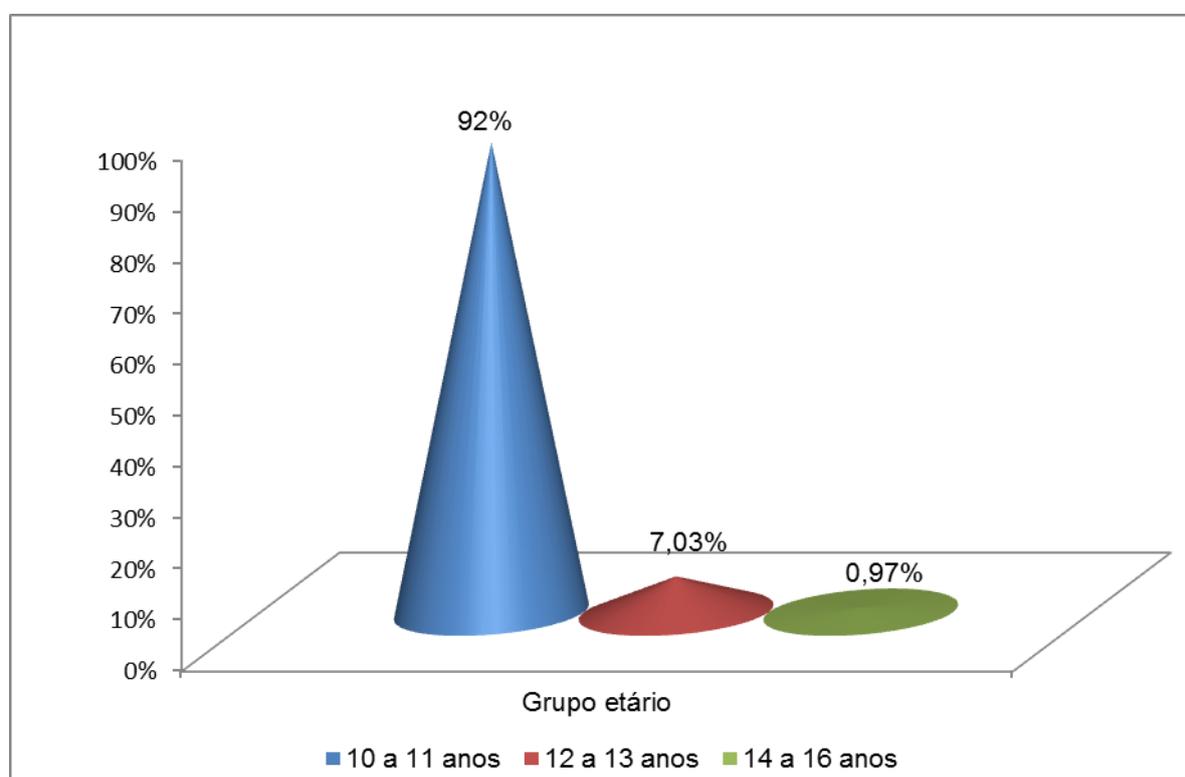
Na tabela 2 pode-se verificar o estado nutricional dos escolares, segundo sexo. A maioria dos escolares apresentou peso adequado. Entretanto percentual elevado de escolares apresentou risco para excesso de peso (21,2%) e excesso de peso (13,5%). O risco para excesso de peso foi maior nas meninas (25,6%) e excesso de peso foi maior nos meninos (16,6%). Foi observada associação estatisticamente significativa entre estado nutricional e sexo ($p=0,0001$)

Tabela 2. Distribuição dos escolares, segundo estado nutricional e sexo. Maringá-PR, 2012.

Estado nutricional	Masculino		Feminino		Ambos sexos		p
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Subnutrido	7	0,9	2	0,3	9	0,7	0,0001
Risco para subnutrição	22	2,9	15	2,6	37	2,8	
Peso adequado	443	58,5	349	60,1	792	59,2	
Risco para excesso de peso	135	17,9	148	25,6	283	21,2	
Excesso de peso	125	16,6	55	9,5	180	13,5	
Obesidade	24	3,2	11	1,9	35	2,6	
Total	756	100,0	58	100,0	1336	100,0	

* Teste qui-quadrado

Em relação aos grupos etários (Gráfico 1), 92% dos escolares pertenciam ao grupo de 10 a 11 anos de idade. A prevalência de escolares neste grupo etário está relacionado ao ingresso da maioria deles no ensino básico nesta fase. Observou-se que a partir deste grupo etário o percentual de escolares diminuiu, fato que pode estar relacionado a evasão escolar nas séries com alunos com idade superior, segundo Gonçalves (2010).

**Gráfico 1.** Distribuição dos escolares do ensino fundamental das Escolas Municipais de Maringá, segundo grupo etário. Maringá, PR, 2012.

Na tabela 3 pode-se verificar a distribuição dos escolares, segundo estado nutricional e grupo etário. Maior percentual de escolares com peso adequado foi verificado nos escolares do grupo etário dos 12 aos 13 anos de idade. O grupo etário dos 10 aos 11 anos de idade apresentou o maior percentual de escolares com excesso de peso. O grupo etário dos 14 aos 16 anos de idade, além de apresentar maior percentual de escolares com risco para excesso de peso apresentou também o maior percentual de escolares com subnutrição (7,7%) e risco para subnutrição (7,7%) ($p = 0,00$).

Tabela 3. Distribuição dos escolares do ensino fundamental da rede Municipal de ensino, segundo estado nutricional e grupo etário. Maringá, PR, 2012.

Estado nutricional	Grupo etário (anos)						TOTAL	
	10 a 11		12 a 13		14 a 16		N	%
Subnutrido	5	0,4	3	3,2	1	7,7	9	0,7
Risco para subnutrição	35	2,8	1	1,0	1	7,7	37	2,7
Peso adequado	720	58,5	64	68,0	8	61,5	792	59,3
Risco para excesso de peso	269	21,9	11	11,7	3	23,0	283	21,2
Excesso de peso	169	13,7	11	11,7	-	-	180	13,5
Obesidade	31	2,5	4	4,2	-	-	35	2,6
TOTAL	1229	100	94	100	13	100	1336	100

Teste de associação significativo $p=0,0000$

O estado nutricional dos escolares segundo sexo e grupo etário estão apresentados nos gráficos 2, 3 e 4. Observou-se nos três grupos etários a prevalência para peso adequado acima de 50% em ambos os sexos. Assim como nos estudos de Santos et al (2007), avaliando escolares de 7 a 15 anos, em relação a subnutrição verificou-se baixa prevalência, sendo 2% nas meninas e a 5,6% nos meninos e alta prevalência de sobrepeso e obesidade correspondendo a 30% nas meninas e 11,2% nos meninos.

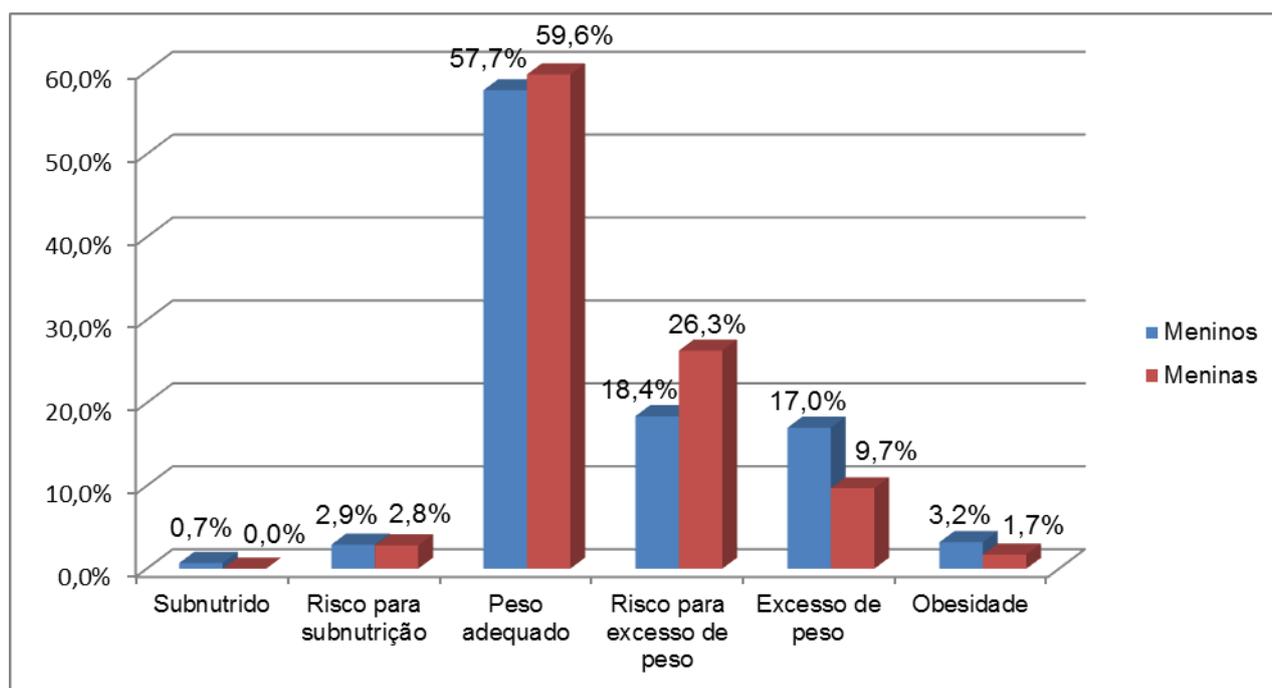


Gráfico 2. Distribuição dos escolares, com idade entre 10 a ≤ 11 anos, de ambos os sexos, segundo estado nutricional pelo índice IMC por idade. Maringá-PR, 2012.

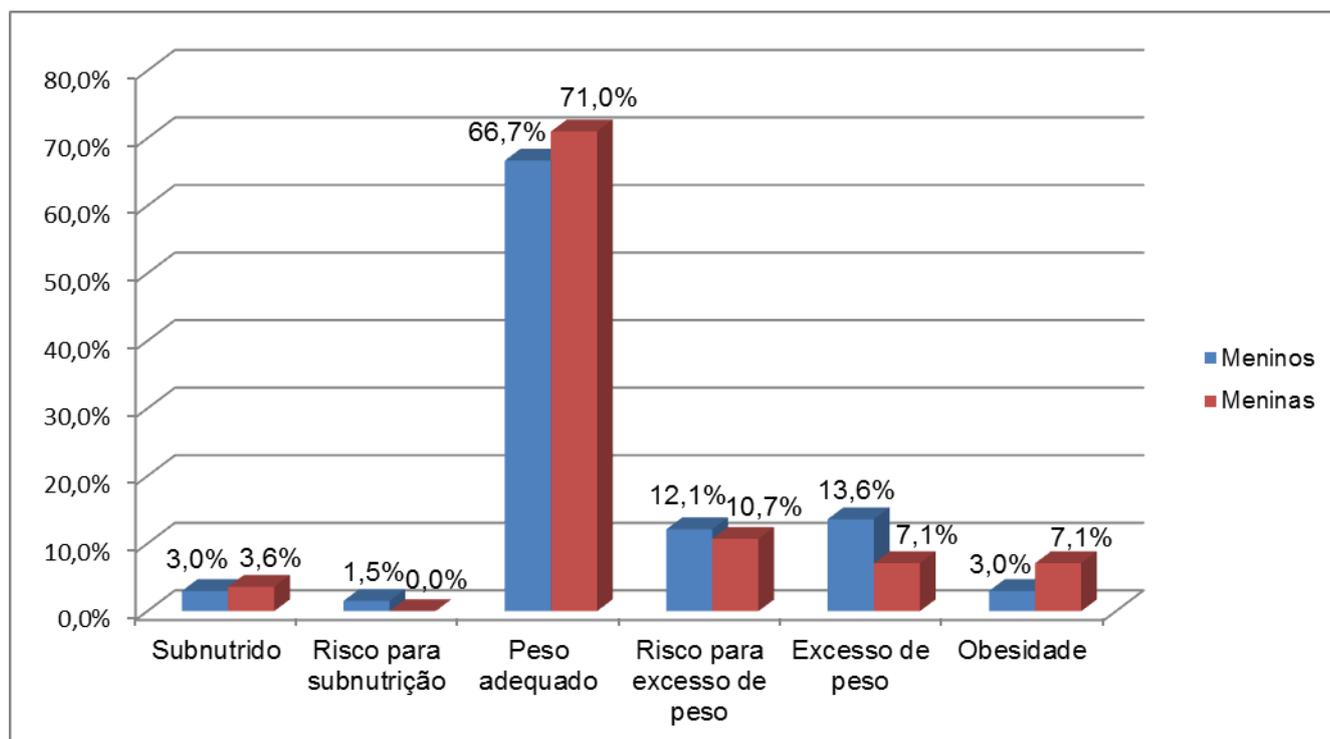


Gráfico 3. Distribuição dos escolares, com idade entre 12 a ≤13 anos, de ambos os sexos, segundo estado nutricional pelo índice IMC por idade. Maringá-PR, 2012.

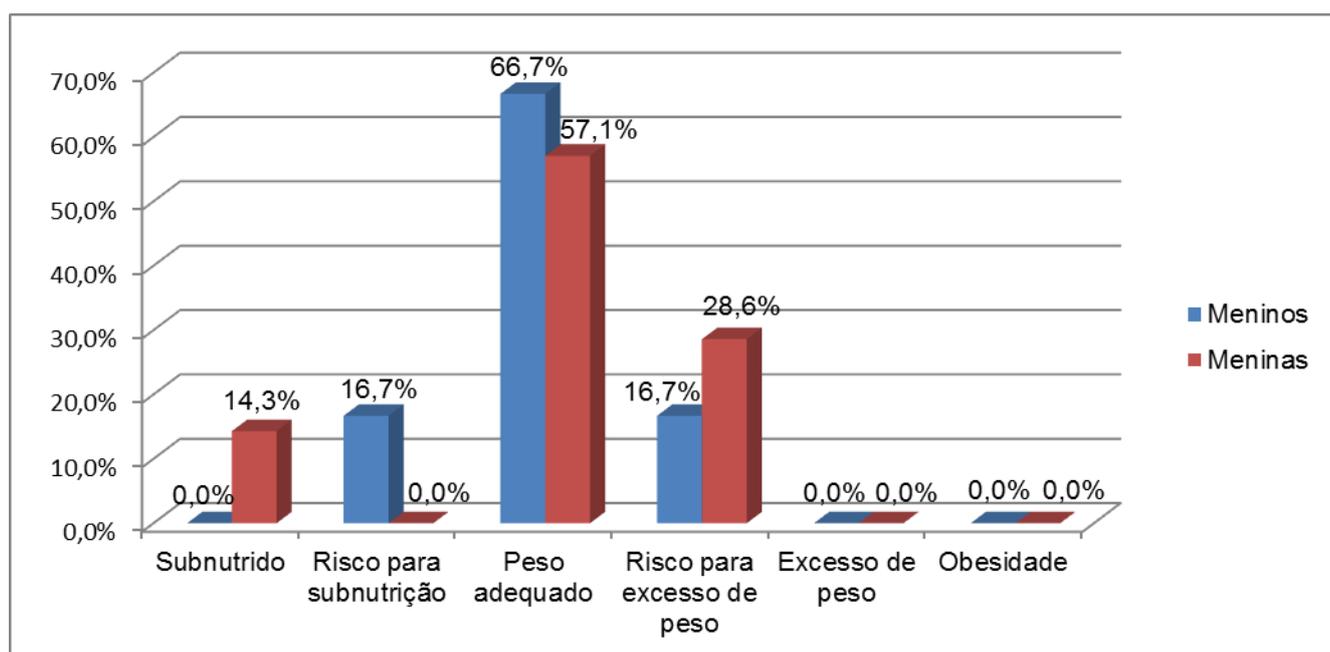


Gráfico 4. Distribuição dos escolares, com idade ≤ 14 anos, de ambos os sexos, segundo estado nutricional pelo índice IMC por idade. Maringá-PR, 2012.

Já os resultados para distúrbios nutricionais como subnutrição, excesso de peso e obesidade apresentaram valores diferenciados em ambos os sexos (Gráfico 5). O excesso de peso e obesidade corresponderam a 9,5% e 1,9%, respectivamente, nas meninas e a 16,5% e 3,2%, respectivamente, nos meninos. Verificou-se baixa prevalência de desnutrição, sendo 0,3% nas meninas e a 0,9% nos meninos.

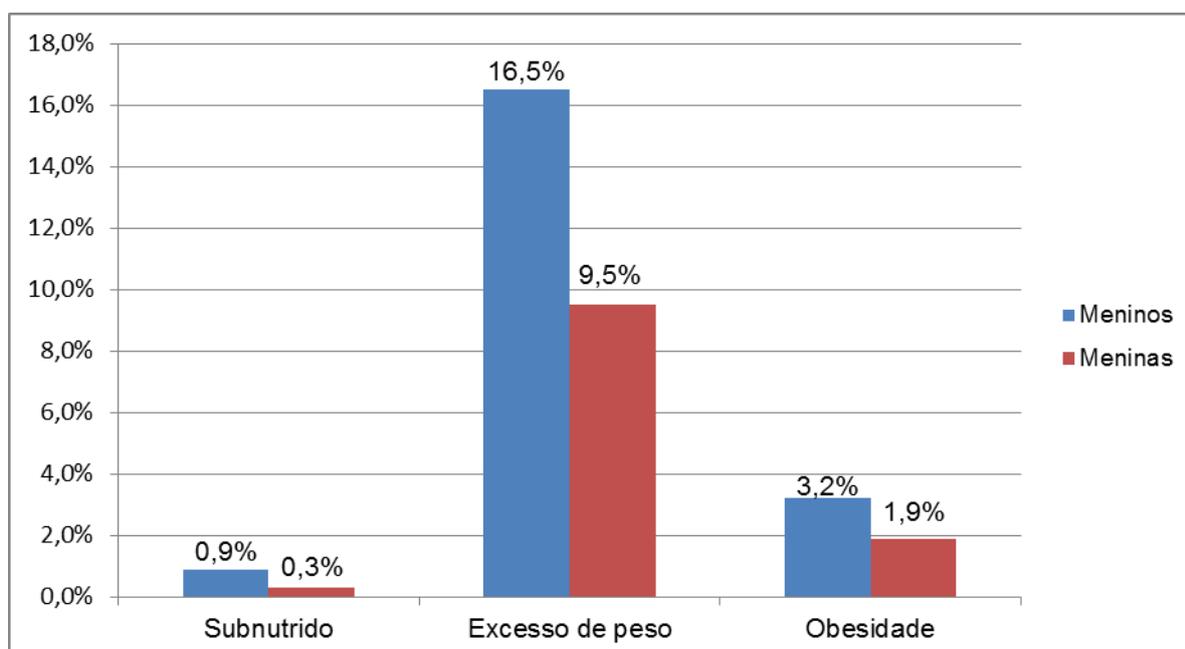


Gráfico 5. Distribuição dos escolares da rede Municipal de Ensino de Maringá, que apresentam distúrbios nutricionais, segundo subnutrição, excesso de peso e obesidade, Maringá, PR, 2012.

No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (2008 – 2009) (IBGE, 2008), a proporção de crianças e adolescentes com excesso de peso alcança 16,7%.

No trabalho realizado por Campos et al (2007), com adolescentes escolares do município de Fortaleza mostrou-se elevada, a prevalência total de excesso de peso e obesidade foi de 19,5%. No sexo masculino (19,6%), a prevalência de excesso de peso/obesidade encontrada foi semelhante ao do feminino (19,0%) ($p = 0,80$).

Ainda está em estudo, os motivos do crescente aumento do excesso de peso, embora pareça nítido que o desenvolvimento tecnológico, oferecendo a praticidade, confortos, e o aumento do sedentarismo, tem mostrado relações diretas com o aumento de peso das crianças (FERREIRA et al, 2008).

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos do estudo mostraram que, embora a maioria dos escolares com idade entre 10 a 16 anos tenham apresentado peso adequado, o percentual de escolares que apresentaram excesso de peso e obesidade está elevado. Este fato, confirma as pesquisas realizadas em relação a prevalência do excesso de peso e obesidade. Estes resultados comprovam a transição nutricional observada no Brasil. Portanto, pode-se concluir que o aumento de excesso de peso e obesidade, estejam relacionados á transição do estilo de vida, principalmente em relação a atividade física e aos hábitos alimentares. Sendo assim, é visível a necessidade de estratégias e ações para prevenir e controlar o excesso de peso e obesidade, com promoção da saúde, e campanhas que incentivem a prática de atividade física e alimentação saudável, e visto que pesquisas tem descrito que o excesso de peso e obesidade nesta fase, em muitos casos perduram até se tornarem adultos, deste modo, deve-se considerar o risco para problemas vasculares e metabólicos. Uma vez que forem realizadas ações para prevenção e tratamento, os impactos negativos serão menores para a saúde e a vida da população e conseqüentemente melhores serão os resultados.

5. REFERÊNCIAS

BALL, G.D.C.; MacCARGAR, L.J. Childhood obesity in Canada: a review of prevalence estimates and risk factors for cardiovascular diseases and type 2 diabetes. **Can J Appl Physiol.** 28(1):117-40. 2003.

CAMPOS, Lício de Albuquerque; LEITE, Álvaro Jorge Madeiro; ALMEIDA, Paulo Cesar de. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil / Prevalence of overweight and obesity among adolescent students in the city of Fortaleza, Brazil **Rev. bras. saúde matern. infant;**7(2):183-190, abr.-jun. 2007.

COLE, T.J.; BELLIZZI, M.C.; FLEGAL, K; DIETZ, W.H. **Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.** *BMJ.* 320:1240- 1245. 2000.

EKNOYAN, G. Adolphe Quetelet (1796-1874) - the average man and indices of obesity. **Nephrology Dialysis Transplantation.** 2007; 19, October.

FERREIRA, A. P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de Taguatinga – DF. **Revista do Instituto Ciência e Saúde.** v. 26, n. 2, p. 161-6, 2008.

FERREIRA, HS. **Desnutrição: magnitude, significado social e possibilidade de prevenção.** Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2000.

FULTON, J.E. et.al. Interventions for weight loss and weight gain prevention among youth. **Sports Med.** 31(3):153-65. 2001.

GONÇALVES, Dalcio Marinho. **Universalização da educação básica no Brasil: utopia para a construção de uma educação integral** / Dalcio Marinho Gonçalves. – Rio de Janeiro: 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares- POF 2008-2009. **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1-. Comunicação Social. Acesso em: 13 jun.2013

MEI, Z.; GRUMMER-STRAWN, L.M.; PIETROBELLI, A.; GOULDING, A.; GORAN, M.I.; DIETZ, W.H. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescent. **Am J Clin Nutr.** 75:978-85. 2002

National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – **the Evidence Report.** NIH, 1998.

OMS (Organização Mundial de Saúde). **Necessidades de energia e de proteínas.** Série de informes técnicos. Genebra: Suíça, 1985;724.

SANTOS, EB; AMANCIO, O.M.S; OLIVIA, C.A.G. Estado nutricional, ferro, cobre e zinco em escolares de favelas da cidade de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 4, p. 323-328, 2007.

VASCONCELOS, Francisco. A. **Avaliação nutricional de coletividade**. Florianópolis: UFSC, 2000.

WHO. **How much physical activity needed to improve and maintain health**.2002. Disponível em <http://www.who.int/hpt/physactiv/p.a.how.much.shtml>, [2002 dez 03].

WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**.Geneva: World Health Organization. (WHO Technical Report Series, v. 894). 2000.

WHO. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic**: Report of WHO consultation group on obesity. Geneva: World Health Organization; 1997.

WHO - World Health Organization. Training Course on Child Growth Assessment, 2008.