

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À BAIXA ESTATURA POR IDADE EM ESCOLARES

Luana Bernardi¹, Mario Umberto Menon²
 Daiana Novello³

RESUMO

Introdução e Objetivo: A baixa estatura pode refletir tanto carências nutricionais de longa data, quanto circunstâncias ambientais e socioeconômicas. O objetivo deste estudo foi avaliar aspectos demográficos e socioeconômicos e suas relações com a baixa estatura de escolares. **Materiais e métodos:** Foram avaliados dados demográficos e socioeconômicos das famílias e informações relativas ao estado nutricional de 552 escolares (7 a 9 anos de idade) de 16 escolas públicas municipais. A avaliação nutricional foi realizada por meio do indicador antropométrico estatura para a idade (E/I). Foram utilizados os testes de Qui-quadrado e exato de Fisher, além de regressão logística para avaliar a associação das variáveis com o estado nutricional. **Resultados:** A maioria das crianças apresentou E/I adequada (97,3%). A baixa E/I apresentou maior prevalência em crianças que tinham responsáveis solteiros (73,3%, OR=6,78) e que não possuem televisão (13,3%, OR=5,63), computador/tablet/ iPad (60%) e celular (26,7%, OR=8,14) na residência. Os meninos tiveram menor prevalência de baixa E/I (26,7%, OR=0,21), enquanto as crianças com responsáveis sem vínculo empregatício apresentam maiores chances (OR=7,82) de baixa E/I. **Conclusão:** A população investigada apresenta baixa prevalência de baixa E/I. Além disso, notou-se interferência das condições relacionadas ao ambiente familiar e dos responsáveis pelas crianças sobre o déficit estatural.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Criança. Educação em saúde.

1-Nutricionista, Mestre em Desenvolvimento Comunitário, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava-PR, Brasil.

2-Matemático, Doutor em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Irati-PR, Brasil.

3-Nutricionista, Doutora em Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava-PR, Brasil.

ABSTRACT

Prevalence and factors associated with low height for age in school

Introduction and Objective: Short stature may reflect longstanding nutritional deficiencies, as well as environmental and socioeconomic circumstances. The objective of this study was to evaluate demographic and socioeconomic aspects and their relationships with the short stature of schoolchildren. **Materials and methods:** Demographic and socioeconomic data of families and information on the nutritional status of 552 schoolchildren (7 to 9 years old) from 16 municipal public schools were evaluated. The nutritional evaluation was performed by means of the anthropometric indicator stature for age (E/I). Chi-square and Fisher's exact tests were used, as well as logistic regression to evaluate the association of variables with nutritional status. **Results:** The majority of the children presented adequate E/I (97.3%). The low E/I presented a higher prevalence in children who had single parents (73.3%, OR=6.78) and did not have television (13.3%, OR=5.63), computer/tablet/iPad 60% and cellular (26.7%, OR=8.14) at the residence. Boys had a lower prevalence of low E/I (26.7%, OR=0.21), while children with non-employed persons presented higher odds (OR=7.82) for low E/I. **Conclusion:** The investigated population presents low prevalence of low E/I. In addition, we noticed interference from conditions related to the family environment and those responsible for children on the stature deficit.

Key words: Nutritional status. Child. Health education.

E-mails dos autores:
 luana_bernardi@yahoo.com.br
 menon@unicentro.br
 nutridai@gmail.com

Endereço para correspondência:
 Luana Bernardi
 Rua Bertioga, nº 577, bairro Vila Ipiranga
 CEP: 79080-690
 (42) 9820 3183

INTRODUÇÃO

A avaliação do crescimento infantil é considerada um adequado indicador de saúde, principalmente para a detecção da desnutrição crônica em crianças (WHO, 1996).

A baixa estatura para idade em infantes é definida como valores em escore-z inferiores a menos dois desvios-padrão (<-2 DP) abaixo da média de valores considerados de referência (Brasil, 2007).

Esta condição reflete tanto circunstâncias de carências nutricionais passadas de longa duração, bem como circunstâncias ambientais e socioeconômicas, que podem apresentar associação com este agravo nutricional (WHO, 1006).

O déficit de estatura, em países de baixa e média renda, é considerado um grave problema de saúde pública. Isso porque ele aumenta o risco de mortalidade na infância (WHO, 2000), compromete a saúde tanto de crianças como destas ao atingir a idade adulta (Victora e colaboradores, 2008) e, por gerar efeitos que prejudicam a economia do país (Chen e Zhou, 2007).

Quanto às consequências em longo prazo, salienta-se a relação positiva entre a desnutrição na infância, incluindo o déficit de crescimento, com maiores chances de desenvolver doenças cardiovasculares e redução da produtividade econômica em anos posteriores da vida (Victora e colaboradores, 2008).

Além disso, entende-se que vários fatores podem manter relação com o baixo crescimento infantil. Estudos realizados com crianças que vivem em situação de vulnerabilidade social encontraram associação positiva entre a baixa estatura deste público com a baixa escolaridade materna, baixa classe social, tamanho da família (Senbanjo e colaboradores, 2011), apresentar mãe com idade superior à 35 anos (Esfarjani e colaboradores, 2013) e, residir em famílias que convivem em estado de insegurança alimentar (Wolde e colaboradores, 2015).

Atualmente, apesar de se verificar um aumento dos casos de obesidade em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento (Lima, 2015), agravos nutricionais como o baixo peso e baixa estatura para idade, não podem ser negligenciados, visto que ainda se fazem presentes em crianças de diversas

regiões do Brasil (Benício e colaboradores, 2013).

No entanto, há uma escassez de informação na literatura sobre a saúde de escolares brasileiros, principalmente sobre a prevalência de baixa estatura.

Assim, este estudo teve o objetivo de avaliar a prevalência de baixa estatura para idade e sua relação com aspectos demográficos e socioeconômicos de crianças em idade escolar.

MATERIAIS E MÉTODOS

População e amostra

O estudo caracteriza-se como epidemiológico e transversal, que ocorreu no período entre maio a agosto de 2015. Foi avaliada uma amostra representativa do total de crianças (9.637) em idade escolar (7-9 anos), matriculadas entre o 2º e 5º ano em 36 escolas públicas existentes na área urbana de Guarapuava, PR, Brasil, segundo informações fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura do município no ano de 2014.

A determinação da amostra foi realizada em dois estágios: 1) as escolas foram selecionadas por meio de amostragem não-probabilística por conveniência, sendo escolhida aquela com maior quantidade de alunos matriculados (com exceção dos bairros onde havia somente uma escola), totalizando-se, dessa forma, 16 escolas; 2) após a seleção das escolas, as crianças foram escolhidas por meio de amostragem aleatória simples, levando-se em consideração os seguintes parâmetros: número total de alunos matriculados nos 2º aos 5º anos de escolas urbanas da cidade, nível de confiança de 95% e, erro máximo aceito de 5%, totalizando uma amostra representativa de 360 alunos (Silva e colaboradores, 2010).

Os critérios de inclusão para a participação foram: crianças em idade escolar, regularmente matriculadas nos 2º, 3º, 4º e 5º ano das escolas municipais urbanas de Guarapuava, PR; participação em todas as etapas das avaliações; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e no Termo de Assentimento (TA) pelo escolar. Já os critérios de exclusão foram: idade abaixo ou acima do estabelecido; crianças não matriculadas nas

escolas e nas séries selecionadas; faltar em alguma das etapas da pesquisa; preenchimento incompleto dos questionários e; não apresentar o TCLE ou TA assinados.

Coleta de dados

As seguintes informações foram coletadas: os dados demográficos e socioeconômicos da família; e dados antropométricos das crianças.

Participaram da coleta de dados uma equipe de pesquisadores, previamente treinada, formada por nutricionistas, educadores físicos e estudantes de graduação de ambas as áreas.

Avaliação do estado nutricional

O peso (kg) foi obtido em uma balança digital portátil (Tanita®, EUA), com precisão de 100g, enquanto a estatura (m) foi verificada por meio de uma fita métrica inelástica (100 cm, precisão de 0,1 cm) fixada à parede (sem rodapé), seguindo-se os procedimentos padronizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (Brasil, 2011).

O índice estatura para idade (E/I) foi obtido a partir da combinação das medidas de peso e estatura, conforme idade e sexo. Os valores obtidos da E/I foram expressos em valor de escore z em relação à mediana da população de referência, por meio das Curvas de Crescimento para a idade de 5 a 19 anos preconizadas pela OMS (Brasil, 2007).

O diagnóstico da E/I foi avaliado por gênero, sendo categorizado conforme descrito a seguir: a) classificação abaixo do ideal: “baixa estatura para a idade” para as classificações de “baixa estatura para a idade e muito baixa estatura para a idade” quando escore-z < -2 e; b) classificação ideal: “estatura adequada para a idade” quando escore-z ≥ -2 (Brasil, 2007).

Considerando que não há classificação para alta estatura para a idade, o índice E/I não foi avaliado para esta categoria (Brasil, 2007). A categoria “estatura adequada para a idade” foi adotada como o grupo de referência.

Dados demográficos e socioeconômicos

Os dados foram coletados por meio de um instrumento adaptado da literatura (Barbosa, 2005; Castro e colaboradores, 2005; Lucas, 2013).

O questionário de informações demográficas e socioeconômicas foi enviado à residência das crianças para que os responsáveis fizessem o preenchimento e, no prazo de sete dias, devolvessem à escola.

Foram incluídas variáveis demográficas, como informações pessoais do responsável pela criança (data de nascimento, estado civil, idade, profissão e religião); número de moradores por domicílio; zona de residência e presença ou não de aparelhos eletrônicos em casa; além de variáveis socioeconômicas, como a escolaridade do responsável e a classe econômica da família, a partir da renda mensal familiar, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Brasil, 2010).

Análise estatística

A tabulação dos dados foi realizada no programa Epi Data (Data Management and Basic Statistical Analysis System, versão 3.1, Odense, Dinamarca), utilizando-se procedimentos eletrônicos para o controle de amplitude e consistência na entrada de dados.

Os dados foram digitados duplamente para se verificar possíveis inconsistências de resultados e, assim, realizar sua correção.

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Para a realização das análises, usou-se o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows e empregaram-se procedimentos de estatística descritiva e inferencial.

Na análise univariada foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher na comparação da prevalência dos indicadores de gênero em função das variáveis independentes.

Para verificar associação destas com o estado nutricional, foi empregada a regressão logística binária e regressão logística multinomial, considerando-se como variável final o estado nutricional dos escolares: (1) baixa estatura para a idade e; (2) estatura adequada para a idade. Todos os

testes foram analisados com um nível de 5% de significância ($p < 0,05$).

Questões éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COMEP) da UNICENTRO, sob parecer nº 1.064.507/ 2015. Ressalta-se que todos os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos foram adotados, conforme recomenda a Resolução nº 466/ 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

Participaram da pesquisa efetivamente 552 escolares, sendo 53,3% a mais da amostra prevista inicialmente, em virtude de um maior número de crianças ter aceitado participar voluntariamente da pesquisa.

A distribuição entre os gêneros se deu de forma similar, sendo 49,46% ($n=273$) do gênero masculino e 50,54% ($n=279$) do gênero feminino, com média de idade de $8,1 \pm 0,7$ anos. A caracterização da amostra estratificada por gênero está descrita na Tabela 1.

A maioria dos alunos apresentou estatura adequada para a idade (E/I) (97,3%). Em relação aos dados demográficos e socioeconômicos familiares, verificou-se que a maioria reside na área urbana (96,0%), possui moradores por domicílio < 5 (85,7%), sendo a televisão o eletrodoméstico mais presente nas residências (97,1%).

A faixa etária dos responsáveis foram predominantemente < 40 anos (78,1%), sendo a maioria casados (67,9%) e, pertencentes a classe social E (61,2%), a qual se refere à 2 salários mínimos ou menos.

Tabela 1 - Descrição geral das características alimentares, conhecimentos em nutrição, e estado nutricional das crianças, bem como dados demográficos e socioeconômicos familiares, estratificada por gênero, Guarapuava-PR, 2016.

Variáveis	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total n (%)
Características das crianças			
E/I			
Baixa estatura para a idade	4 (1,5)	11 (3,9)	15 (2,7)
Estatura adequada para a idade	269 (98,5)	268 (96,1)	537 (97,3)
Características demográficas e socioeconômicas familiares			
Estado civil do responsável			
Solteiro	91 (33,3)	86 (30,8)	177 (32,1)
Casado	182 (66,7)	193 (69,2)	375 (67,9)
Idade completa do responsável			
≤ 40 anos	205 (75,1)	226 (81)	431 (78,1)
> 40 anos	68 (24,9)	53 (19)	121 (21,9)
Profissão do responsável			
Sem vínculo empregatício	11 (4)	12 (4,3)	23 (4,2)
Com vínculo empregatício	158 (57,9)	163 (58,4)	321 (58,2)
Não trabalha	104 (38,1)	104 (37,3)	208 (37,7)
Nº de moradores no domicílio			
≤ 5	236 (86,4)	237 (84,9)	473 (85,7)
> 5	37 (13,6)	42 (15,1)	79 (14,3)
Escolaridade do responsável			
Nunca estudou	10 (3,7)	7 (2,5)	17 (3,1)
Ensino fundamental incompleto	70 (25,6)	75 (26,9)	145 (26,3)
Ensino fundamental completo	28 (10,3)	34 (12,2)	62 (11,2)
Ensino médio incompleto	50 (18,3)	53 (19,0)	103 (18,7)
Ensino médio completo	73 (26,7)	62 (22,2)	135 (24,5)
Ensino superior incompleto	17 (6,2)	19 (6,8)	36 (6,5)
Ensino superior completo	16 (5,9)	12 (4,3)	28 (5,1)
Pós-graduação	9 (3,3)	17 (6,1)	26 (4,7)
Zona de residência familiar			
Rural	17 (6,2)	5 (1,8)	22 (4,0)
Urbana	256 (93,8)	274 (98,2)	530 (96,0)

Classe econômica familiar^a			
A	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,4)
B	4 (1,5)	3 (1,1)	7 (1,3)
C	29 (10,6)	36 (12,9)	65 (11,8)
D	68 (24,9)	72 (25,8)	140 (25,4)
E	171 (62,6)	167 (59,9)	338 (61,2)
Religião do responsável			
Católica	206 (75,5)	201 (72,0)	407 (73,7)
Protestante	9 (3,3)	13 (4,7)	22 (4,0)
Espírita	2 (0,7)	0 (0)	2 (0,4)
Outra ^b	52 (19,0)	62 (22,2)	114 (20,7)
Sem religião	4 (1,5)	3 (1,1)	7 (1,3)
Presença de televisão na residência			
Sim	271 (99,3)	276 (98,9)	547 (97,1)
Não	2 (0,7)	3 (1,1)	5 (0,9)
Presença de computador/tablet/iPad na residência			
Sim	173 (63,4)	176 (63,1)	349 (63,2)
Não	100 (36,6)	103 (36,9)	203 (33,8)
Presença de videogame na residência			
Sim	158 (57,9)	94 (33,7)	252 (45,7)
Não	115 (42,1)	185 (66,3)	300 (54,3)
Presença de celular na residência			
Sim	265 (97,1)	270 (96,8)	535 (96,9)
Não	8 (2,9)	9 (3,2)	17 (3,1)

Legenda: n total: 552; PR: Paraná; ^aIBGE (2010); ^bEvangélica, Presbiteriana, Adventista do sétimo dia.

Tabela 2 - Prevalência e razão de chances (*odds ratio* ajustado, binomial) das variáveis avaliadas, estratificadas conforme a estatura para idade, Guarapuava-PR, 2016.

Variáveis	Baixa estatura para a idade		Estatura adequada para a idade		p	OR (IC 95%)	p
	N	%	N	%			
Características das crianças							
Gênero							
Masculino	4	26,7	269	50,1	0,073 ^a	0,21 (0,05-0,90)	0,036
Feminino	11	73,3	268	49,9			
Características demográficas e socioeconômicas familiares							
Estado civil do responsável							
Solteiro	11	73,3	166	30,9	0,001 ^b	6,78 (1,81-25,27)	0,004
Casado	4	26,7	371	69,1			
Idade completa do responsável							
≤ 40 anos	11	73,3	420	78,2	0,652 ^a	0,57 (0,13-2,41)	0,443
> 40 anos	4	26,7	117	21,8			
Profissão do responsável							
Não trabalha	7	46,7	201	37,4	0,116 ^a	1,07 (0,23-5,01)	0,926
Sem vínculo empregatício	2	13,3	21	3,9			
Com vínculo empregatício	6	40,0	315	58,7			
Nº de moradores no domicílio							
> 5	4	26,7	75	14,0	0,166 ^a	0,51 (0,16-1,65)	0,260
≤ 5	11	73,3	462	86,0			
Escolaridade do responsável							
Nunca estudou	1	6,7	16	3,0	0,406 ^a	4,25 (0,10-180,31)	0,449
Ensino fundamental completo ou incompleto	8	53,3	199	37,1			
Ensino médio completo ou incompleto	5	33,3	232	43,2			
Ensino superior completo, incompleto ou pós-graduação	1	6,7	90	16,8			
Zona de residência familiar							
Rural	0	0,0	22	4,1	0,424 ^a	0 (0-0)	0,988
Urbana	15	100,0	515	95,9			
Classe econômica familiar^c							
A, B	1	6,7	8	1,5	0,221 ^a	6,06 (0,68-53,74)	0,106
C, D, E	14	93,3	529	98,5			

Religião do responsável							
Não possui	0	0,0	7	1,3	0,656 ^a	0 (0-0)	0,999
Possui ^d	15	100,0	530	98,7		1	
Presença de televisão na residência							
Não	2	13,3	3	0,6	0,007 ^b	5,63 (0,56-56,92)	0,143
Sim	13	86,7	534	99,4		1	
Presença de computador/tablet/iPad na residência							
Não	9	60,0	194	36,1	0,050 ^a	1,90 (0,59-6,07)	0,281
Sim	6	40,0	343	63,9		1	
Presença de videogame na residência							
Não	11	73,3	289	53,8	0,134 ^a	1,53 (0,43-5,37)	0,508
Sim	4	26,7	248	46,2		1	
Presença de celular na residência							
Não	4	26,7	13	2,4	0,001 ^b	8,14 (1,76-37,68)	0,007
Sim	11	73,3	524	97,6		1	

Legenda: ^aTeste de qui-quadrado ou ^bExato de Fisher; ^cIBGE (2010); ^dCatólica, Protestante, Espírita ou outra religião; E/I: estatura para a idade.

Na Tabela 2 está descrita a prevalência e a razão de chances das variáveis avaliadas, estratificadas conforme a estatura para a idade.

Maior prevalência de baixa estatura para idade foram verificadas para as crianças com responsáveis solteiros (73,3%, OR=6,78) e que não possuem televisão (13,3%), computador/ tablet/ iPad (60,0%) e celular (26,7%, OR=8,14) na residência, em comparação às crianças com tutores casados e que possuem os aparelhos na residência.

Apesar de não haver associação para as variáveis gênero e profissão do responsável, os meninos apresentaram menores chances (OR=0,21) de ter baixa estatura para idade, comparados as meninas. Já, os infantes com responsáveis que trabalham sem vínculo empregatício têm 7,82 mais chances de ter menor estatura para idade, comparados àquelas em que o responsável possui emprego formal.

Não houve associação significativa ($p>0,05$) das demais variáveis avaliadas em relação ao índice E/I.

DISCUSSÃO

O déficit de estatura é conhecido como a forma mais frequente de desnutrição (Monte, 2000). Neste estudo, a prevalência de baixa estatura para idade não se mostrou alta (2,7%), corroborando com outras investigações que também evidenciaram número menor de casos de escolares com déficit de crescimento (Laurentino e colaboradores, 2005; Vieira e colaboradores, 2008).

Embora muitos programas governamentais se direcionem para a população brasileira que vive em estado de insegurança alimentar (Belik e colaboradores, 2001) e, apesar da notável redução da desnutrição infantil, que caracteriza o processo de transição nutricional (Monteiro e colaboradores, 2009), o retardo no crescimento de crianças brasileiras ainda não foi erradicado, pois devido às diferenças sociais, muitas famílias ainda são acometidas por este agravo (Leal e colaboradores, 2012), indicando que sua prevalência deve ser monitorada nas diferentes regiões do país. Em estudo de revisão (Leal e colaboradores, 2012), verificou-se prevalência de 6,7% em nível nacional do déficit estatural em crianças.

De acordo com o estudo, uma variável importante relaciona-se à posse de aparelhos eletrônicos. Dessa forma, não ter celular na residência aumentou a prevalência e a chance de as crianças apresentarem baixa estatura para idade (E/I) (26,7% e OR=8,14).

Além disso, não possuir televisão (13,3%) e computador/ tablet/ iPad (60,0%) em casa, também se associaram a menor E/I. Esses efeitos ocorrem porque estes aparelhos podem estimular comportamentos sedentários.

Contrariamente, as crianças que têm menos acesso à estas tecnologias estão mais disponíveis para a prática de exercícios (Andrade Neto e colaboradores, 2014) e, conseqüentemente, diminuem as chances de aumento do peso corporal (Pelegri e colaboradores, 2010).

Deve-se considerar também que grande parte das crianças com baixa estatura para a idade neste estudo pertencem às classes econômicas mais baixas (C, D e E).

Assim, pressupõe-se que o consumo alimentar da família pode ser limitado, o que pode prejudicar tanto o ganho de peso, como o aumento de estatura nas crianças (Sawaya, 2006).

Além disso, Ndukwu e colaboradores (2013), relatam que as famílias financeiramente bem estruturadas são mais propensas a usar a renda para o bem-estar dos seus filhos, incluindo investimentos em sua nutrição e busca de atendimento médico diante de agravos à saúde.

Maior odds ratio para baixa E/I (OR=7,82) foi observado entre os infantes que têm responsáveis sem vínculo empregatício. Também, verificou-se que 100% das famílias sem vínculo formal se encontram nas classes econômicas mais baixas (56,52% na classe E e 43,48% na classe D, respectivamente). Nesse contexto, estudos já demonstraram associação negativa entre renda familiar e déficit nutricional, incluindo baixa estatura em crianças brasileiras (Fakir e Khan, 2015; Orlonski e colaboradores, 2009). Rissin e colaboradores (2006) afirmam que em populações com baixas condições de vida, é comum predominar a informalidade das atividades econômicas. Assim, a baixa renda costuma ser apontada como um dos principais determinantes da falta de alimentos (Schuch e colaboradores, 2013), o que pode agravar o estado nutricional infantil, já que o índice E/I reflete uma privação nutricional aguda ou crônica (Lanjouw e Ravallion, 1995).

Crianças com responsáveis solteiros tiveram maior prevalência (73,3%, OR=6,78) para baixa E/I.

Neste sentido, estudos mostram que crianças com pais que convivem juntos são menos propensas à desnutrição (Mahgoub e colaboradores, 2006; Ntoimo e Odimegwu, 2014).

Destaca-se que, normalmente, pais solteiros tendem a possuir menor renda (Tharakan e Suchindran, 1999) aumentando o risco para que a criança tenha baixa estatura (Orlonski e colaboradores, 2009).

Entre os fatores documentados por outros estudos sobre a influência na baixa estatura em crianças, já se encontra bem aceita a relação na literatura entre este agravo com variáveis socioeconômicas (Leal e colaboradores, 2012).

Nos países em desenvolvimento, as condições ambientais assumem maior

importância sobre a baixa estatura do que fatores genéticos (Amigo e colaboradores, 1995).

Neste aspecto, ressalta-se que crianças em idade escolar que apresentam baixa estatura para a idade, são consideradas reflexo de uma fase anterior da vida, na qual passaram por carências nutricionais (Anjos, 1989).

Associado a isso, estes infantes mantêm uma relação com determinantes que aumentam os riscos para déficit estatural, como precárias condições de moradia, baixa escolaridade materna, residir em área rural, consumir água sem tratamento e baixos níveis de renda (Laurentino e colaboradores, 2005).

Além das condições já supracitadas, fatores biológicos também podem apresentar associação com déficit de crescimento em escolares (Laurentino e colaboradores, 2005). No presente estudo, os meninos apresentaram menores chances (OR=0,21) de ter baixa E/I, comparados as meninas. O gênero é um fator biológico que interfere no estado nutricional, determinando um crescimento diferenciado para o sexo masculino e feminino (Santos e Leão, 2008). Na fase pré-puberal, característica das crianças da presente pesquisa, observa-se que os meninos exibem um período de crescimento maior comparado ao sexo oposto.

Assim, normalmente, os meninos apresentam maior estatura que as meninas (Boguszewski e colaboradores, 2006), fato que explica os resultados verificados nesta pesquisa.

Entre as limitações do estudo têm-se a imprecisão das informações cedidas pelas crianças e pais, que nem sempre repassam informações exatas, podendo ser sub e/ ou superestimadas.

No entanto, deve-se considerar as dificuldades operacionais e financeiras que são comuns em estudos com grandes amostras, o que dificulta o contato direto com cada família, para que as perguntas pudessem ser avaliadas de outra forma.

Junto a isso, ressalta-se a representatividade da amostra alcançada, a qual possibilita que os dados sejam utilizados como referência para crianças brasileiras dessa faixa etária que vivenciam realidades próximas às investigadas.

Conclui-se que a população investigada apresenta baixa prevalência de baixa estatura para idade.

Além disso, a interferência das condições relacionadas ao ambiente familiar e dos responsáveis pelas crianças foi bastante evidenciada para a ocorrência deste déficit nutricional. Outros estudos necessitam ser realizados para que novas variáveis sejam analisadas.

A partir disso, poderão ser desenvolvidas novas ações de promoção da saúde para essa população, o que futuramente poderá reduzir o risco de doenças.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1-Andrade Neto, F.; Eto, F.N.; Pereira, T.S.; Carletti, L.; Molina, M.D.E.L. Active and sedentary behaviours in children aged 7 to 10 years old: the urban and rural contexts, Brazil. *BMC Public Health*. Vol. 14. Num. 1. 2014. p. 1174.

2-Amigo, H.C.; Leone, C.; Bustos, P.; Gallo, P. Comparación de la situación nutricional en escolares de bajo nivel socioeconómico de Santiago (Chile) y San Pablo (Brasil). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Vol. 4. 1995. p. 31-35.

3-Anjos, L.A. Índices antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do Estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 23. 1989. p. 221-229.

4-Barbosa, O.A. Avaliação do estado nutricional e frequência do consumo de alimentos em crianças de 4 a 6 anos: o caso da escola municipal São Judas Tadeu – Uberava/MG [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia: 2005.

5-Belik, W.; Silva, J.G.; Takagi, M. Políticas de combate à fome no Brasil. São Paulo em Perspectiva. Vol. 15. Num. 4. 2001. p. 119-129.

6-Benício, M.H.D.; Martins, A.P.B.; Venancio, S.I.; Barros, A.J.D. Estimativas da prevalência de desnutrição infantil nos municípios brasileiros em 2006. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 47. Num. 3. 2013. p. 560-570.

7-Boguszewski, M.C.S.; França, S.N.; Pereira, R.M.; Filho, L.L. Crescimento e baixa estatura. In: Lopes AC. ed. Diagnóstico e tratamento. 1 ed. Barueri: Manole. 2006. p. 683-688.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília. Ministério da Saúde. 2011. 76p.

9-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN. 2007. Disponível em: http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf. Acesso em: 10/09/2015.

10-Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. Rio de Janeiro. 2010.

11-Chen, Y.; Zhou, L.A. The long-term health and economic consequences of the 1959-1961 famine in China. *Journal of Health Economics*. Vol. 26. Num. 4. 2007. p. 659-681.

12-Castro, T.G.; Novaes, J.F.; Silva, M.R.; Costa, N.M.B.; Franceschini, S.C.C.; Tinôco, A.L.A.; Leal, P.F.G. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Revista de Nutrição*. Vol. 18. Num. 3. 2005. p. 321-330.

13-Esfarjani, F.; Roustaei, R.; Mohammadi, F.; Esmailzadeh, A. Determinants of stunting

in school-aged children of tehran, iran. International Journal of Preventive Medicine. Vol. 4. Num. 2. 2013. p. 173-179.

14-Fakir, A.M.S.; Khan, M.W.R. Determinants of malnutrition among urban slum children in Bangladesh. Health Economic Review. Vol. 5. Num. 1. 2015. p. 22-33.

15-Lanjouw, P.; Ravallion, M. Poverty and household size. Journal of Health Economics. Vol. 105. Num. 433. 1995. p. 1415-14341.

16-Laurentino, G.E.; Arruda, I.K.; Raposo, M.C.; Batista Filho, M. Height deficit in school aged children: a multivariate analysis of possible risk factors, Pernambuco - 1997. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 55. 2005. p. 144-153.

17-Leal, V.S.; Lira, P.I.C.; Menezes, R.C.E.; Oliveira, J.S.; Costa, E.C.; Andrade, S.L.L.S. Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros. Revista Paulista de Pediatria. Vol. 30. Num. 3. 2012. p. 415-422.

18-Lima, R.P.A.; Pereira, D.C.; Luna, R.C.P.; Gonçalves, M.C.R.; Lima, R.T.; Batista Filho, M.; Filizola, R.G.; Moraes, R.M.; Ascitti, L.S.R.; Costa, M.J.C. BMI, Overweight Status and Obesity Adjusted by Various Factors in All Age Groups in the Population of a City in Northeastern Brazil. International Journal of Environmental Research Public Health. Vol. 12. Num. 4. 2015. p. 4422-4438.

19-Lucas, E.A.J.C.L. Os significados das práticas de promoção da saúde na infância: um estudo do cotidiano escolar pelo desenho infantil. Dissertação de Mestrado. São Paulo. Universidade de São Paulo. 2013.

20-Mahgoub, S.E.O.; Nnyepi, M.; Bandeke, T. Factors affecting prevalence of malnutrition among children under three years of age in Botswana. African Journal of Food, Nutrition and Development. Vol. 6. Num. 1. 2006. p. 3-15.

21-Monte, C.M.G. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. Jornal de Pediatria. Vol. 76. Num. 3. 2000. p. 285-297.

22-Monteiro, C.A.; Benicio, M.H.; Konno, S.C.; Silva, A.C.; Lima, A.L.; Conde, W.L. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. Revista de Saúde Pública. Vol. 43. Num. 1. 2009. p. 35-43.

23-Ndukwu, C.; Egbuonu, I.; Ulasi, T.; Ebenebe, J. Determinants of undernutrition among primary school children residing in slum areas of a Nigerian city. Nigerian Journal of Clinical Practice. Vol. 16. Num. 8. 2013. p. 178-183.

24-Ntoimo, L.F.C.; Odimegwu, C.O. Health effects of single motherhood on children in sub-Saharan Africa: a cross-sectional study. BMC Public Health. Vol. 14. Num. 1. 2014. p. 1145. 2014.

25-Orlonski, S.; Dellagrana, R.A.; Rech, C.R.; Araújo, E.D.S. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de estatura em crianças atendidas por uma unidade de ensino básico de tempo integral. Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano. Vol. 19. Num. 1. 2009. p. 54-62.

26-Pelegri, A.; Silva, D.A.S.; Petroski, E.L.; Glaner, M.F. Estado nutricional e fatores associados em escolares domiciliados na área rural e urbana. Revista de Nutrição. Vol. 23. Num. 5. 2010. p. 839-846.

27-Rissin, A.; Batista-Filho, M.; Benicio, M.H.D.; Figueiroa, J.N. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Vol. 6. Num. 1. 2006. p. 59-67.

28-Santos, A.L.; Leão, L.S. Anthropometric profile of preschool children of a day-care center in Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil. Revista Paulista de Pediatria. Vol. 26. Num. 3. 2008. p. 218-224.

29-Sawaya, A.L. Desnutrição: consequências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional. Estudos Avançados. Vol. 20. Num. 58. 2006. p. 147-158.

30-Schuch, I.; Castro, B.T.G.; Vasconcelos, F.A.G.; Dutrad, C.L.C.; Goldani, M.Z. Excess weight in preschoolers: prevalence and

associated factors. *Jornal de Pediatria*. Vol. 89. Num. 2. 2013. p. 179-188.

Recebido para publicação em 17/07/2017
Aceito em 29/08/2017

31-Senbanjo, I.O.; Oshikoya, K.A.; Odusanya, O.O.; Njokanma, O.F. Prevalence of and risk factors for stunting among school children and adolescents in Abeokuta, southwest Nigeria. *Journal of Health, Population and Nutrition*. Vol. 29. Num. 4. 2011. p. 364-370.

32-Silva, E.M.; Silva, E.M.; Gonçalves, W.; Murilo, A.C. *Estatística*, v. I e II. Atlas. 2010.

33-Tharakan, C.T.; Suchindran, C.M. Determinants of child malnutrition- An intervention model for Botswana. *Nutrition Research*. Vol. 19. Num. 6. 1999. p. 843-860.

34-Victora, C.G.; Adair, L.; Fall, C.; Hallal, P.C.; Martorel, R.; Richter, L.; Sachdev, H.S. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The Lancet*. Vol. 371. Num. 609. 2008. p. 340-357.

35-Vieira, M.F.A.; Araújo, C.L.P.; Hallal, P.C.; Madruga, S.W.; Neutzling, M.B.; Matijasevich, A.; Leal, C.M.A.; Menezes, A.M.B. Estado nutricional de escolares de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental das escolas urbanas da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 24. Num. 7. 2008. p. 1667-1674.

36-World Health Organization (WHO). *Catalogue of health indicators: a selection of important health indicators recommended by WHO programmes*. Geneva. World Health Organization, 1996. p.117.

37-World Health Organization (WHO). *Nutrition for health and development: a global agenda for combating malnutrition*. Geneva: World Health Organization. Malnutrition. the global Picture. p. 9-21. 2000.

38-Wolde, M.; Berhan, Y.; Chala, A. Determinants of underweight, stunting and wasting among schoolchildren. *BMC Public Health*. Vol. 15. 2015. p. 8.