



# Estado nutricional de escolares da rede pública de ensino

## Nutritional status of students in public schools

### Estado nutricional de escolares de la red pública de enseñanza

Ivana Lopes de Carvalho<sup>1</sup>, Maria Luiza Magalhães Carneiro<sup>1</sup>, Tatiana Carvalho Reis<sup>2</sup>, Lucinéia de Pinho<sup>1,2</sup>

Objetivou-se avaliar o estado nutricional em escolares da rede municipal de ensino em Carinhanha, Bahia, Brasil. Trata-se de um estudo transversal, realizado em 2012, com 224 escolares, de ambos os gêneros, entre 6 e 9 anos de idade, predominantemente de classe socioeconômica baixa. O estado nutricional foi avaliado por meio da aferição de peso e altura. Conforme o índice de massa corporal por idade, a prevalência de desnutrição foi de 3,6%, sobrepeso de 7,6% e obesidade de 5,8%. Foi observada tendência de excesso de peso entre os escolares, com prevalência de 13,4%. Quanto à classificação de estatura por idade, 218 escolares (97,3%) apresentaram a estatura adequada para idade. Esses resultados indicam prevalência de excesso de peso em escolares do ensino fundamental da rede pública, portanto, deve-se implementar estratégias para promoção da saúde por meio do estímulo à nutrição adequada.

**Descritores:** Estado Nutricional; Obesidade; Saúde Escolar.

The study assessed the nutrition status of public school students in the city of Carinhanha, state of Bahia, Brazil. It was a cross-sectional study made in 2012, with 224 students from 6 to 9 years of age, of both sexes, mostly from families of low socioeconomic level. The nutrition status was assessed by checking weight and height. According to the body mass index per age, malnutrition was observed in 3.6% of the students, overweight in 7.6% and obesity in 5.8%. A tendency towards overweight was observed in 13.4% of the students. Concerning the relation height/age, it was adequate in 218 students (97.3%). These results indicate that the public elementary school students assessed showed a tendency towards overweight, and strategies that promote their health through adequate nutrition must be implemented.

**Descriptors:** Nutritional Status; Obesity; School Health.

El objetivo fue evaluar el estado nutricional de escolares de la red municipal de enseñanza en Carinhanha, Bahia, Brasil. Estudio transversal, realizado en 2012, con 224 escolares, de ambos los géneros, entre 6 y 9 años, predominantemente de clase socioeconómica baja. El estado nutricional ha sido evaluado a través de las medidas de peso y altura. Conforme el índice de la masa corporal por edad, el predominio de la desnutrición ha sido de 3,6%, sobrepeso de 7,6% y obesidad de 5,8%. Se ha observado la tendencia al exceso de peso entre los escolares (13,4%). Cuanto a la clasificación de estatura por edad, 218 escolares (97,3%) presentaron la estatura adecuada para edad. Los resultados señalaron predominio del exceso de peso en escolares de la enseñanza primaria de la red pública, por lo tanto, se debe implementar estrategias para promover la salud mediante incentivo a la nutrición adecuada.

**Descriptores:** Estado Nutricional; Obesidad; Salud Escolar.

<sup>1</sup>Faculdades Unidas do Norte de Minas Gerais. Montes Claros, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros, MG, Brasil.

Autor correspondente: Lucinéia de Pinho

Av. Osmane Barbosa, 11.111. JK - CEP: 39404-006. Montes Claros, MG, Brasil. E-mail: lucineiapinho@hotmail.com

## Introdução

A obesidade é considerada como um agravo de caráter multifatorial que envolve desde questões biológicas às históricas, genéticas, ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas<sup>(1-2)</sup>. O aumento da obesidade infantil é preocupante e representa um grande problema de saúde pública, visto que pode trazer prejuízos para a saúde como hiperlipidemia, diabetes melitus tipo 2, hipertensão arterial e doença cardiovascular na vida adulta<sup>(2-3)</sup>.

Como em outros países em desenvolvimento, o Brasil está vivenciando uma importante transição epidemiológica, marcada por mudanças demográficas e nutricionais<sup>(4)</sup>. Na sociedade brasileira a transição nutricional está ocorrendo de forma rápida: de um país que apresentava altas taxas de desnutrição, passou a ser um país com elevadas proporções de excesso de peso. Estimativas apontam que em 2009, uma em cada três crianças de cinco a nove estava acima do peso. Entretanto o déficit na estatura, importante indicador de desnutrição, caiu de 29,3% (1974-75) para 7,2% (2008-09) entre meninos e de 26,7% para 6,3%, nas meninas. Em 2008, o excesso de peso atingia 33,5% das crianças de cinco a nove anos, sendo que 16,6% do total de meninos também eram obesos; entre as meninas, a obesidade apareceu em 11,8%<sup>(5)</sup>.

O interesse pelo diagnóstico da obesidade na infância justifica-se pelo aumento de sua prevalência, com permanência na vida adulta e, principalmente, pela potencialidade enquanto fator de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis<sup>(6)</sup>. Além disso, é nesta faixa etária que são formados os hábitos alimentares e de atividade física e, por isso, a preocupação sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da obesidade na infância<sup>(7-8)</sup>.

No âmbito da atenção primária, o acompanhamento do estado nutricional da criança é essencial para avaliar sua qualidade de vida e identificar precocemente possíveis distúrbios nutricionais. Dessa forma, ressalta-se a atuação dos profissionais da saúde, em especial do enfermeiro, em

desenvolver ações em parceria com as instituições de ensino por meio do acompanhamento das condições de saúde e nutrição dos escolares e da promoção de ambientes saudáveis<sup>(9)</sup>.

A avaliação antropométrica, por meio da aferição das medidas de peso e estatura, é um importante instrumento para o diagnóstico nutricional. São capazes de apresentarem informações sobre a prevalência e a gravidade das mudanças nutricionais na criança e, precocemente, as intervenções poderão ser estabelecidas<sup>(10)</sup>.

Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional em escolares de escolares da rede municipal de ensino da zona urbana da cidade de Carinhanha, BA.

## Método

Trata-se de um estudo transversal de natureza descritiva, realizado com escolares matriculados nas escolas da rede pública municipal na área urbana da cidade de Carinhanha, Bahia, Brasil. O Município situa-se no sudoeste do estado da Bahia a 900 km da capital Salvador e encontra-se à margem esquerda do Rio São Francisco na divisa com o Estado de Minas Gerais. Sua população estimada é de 28.265 habitantes.

Todos os escolares (n=968) matriculados do 1º ao 4º ano do ensino fundamental na zona urbana, com idade entre 6 a 9 anos 11 meses e 29 dias e de ambos os gêneros foram convidados a participar do projeto. A Direção da escola se encarregou de encaminhar aos pais dos alunos uma carta explicativa sobre os objetivos da pesquisa, acompanhada de duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) a ser assinado pelos responsáveis. A amostragem escolhida foi a de conveniência mediante entrega do TCLE assinado, no prazo de uma semana. Foram excluídos do estudo os escolares portadores de necessidades especiais e com incapacidade temporária.

A coleta de dados ocorreu no segundo semestre de 2012, por duas acadêmicas de nutrição previamente treinadas. Foi realizada por meio da

aplicação de um questionário estruturado, dividido em duas partes. A primeira investigou o perfil dos escolares, com a identificação das variáveis: gênero, idade, raça ou cor e escolaridade, obtidas com base nos cadastros da Secretaria Municipal de Educação e em informações coletadas nas escolas. Foi realizada, ainda, avaliação da condição socioeconômica, com base no instrumento proposto pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) validado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa<sup>(11)</sup>. A condição socioeconômica foi construída partir de um escore que leva, em consideração, a posse de bens de consumo (televisão, geladeira, rádio, automóvel, empregada doméstica, máquina de lavar, videocassete e freezer) e a escolaridade do chefe de família. Classifica-se em A, B, C, D e E, sendo que a classe “A” refere-se à classe econômica mais alta, e a “E”, à classe mais baixa.

Na segunda parte do questionário, foram registrados os dados antropométricos dos escolares. A coleta de peso e estatura das crianças foram realizadas em uma sala na própria escola. Uma acadêmica foi responsável pela aferição do peso, e a outra pela estatura realizado através de uma balança antropométrica portátil com capacidade de 130kg e precisão de 100g, cuja foi alocada em local plano. Para avaliação do peso, os alunos deveriam estar vestidos de roupas leves e permanecer na balança em posição ereta, com os pés juntos e os braços posicionados ao longo do corpo. Outra acadêmica fez a medição da estatura, utilizando uma fita métrica inelástica de 150cm de comprimento de capacidade e 1mm de sensibilidade, fixada em uma superfície vertical sem rodapés a um ponto distante de 50 cm do piso.

Essas medidas foram usadas para o cálculo dos indicadores Estatura por Idade (E/I) e Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I). Os dados foram analisados em gráficos de percentis, utilizando-se como referência os valores propostos pela Organização

Mundial de Saúde<sup>(12)</sup>.

Para a classificação do estado nutricional segundo o índice E/I os pontos de cortes foram: escore  $Z < -2$  = baixa estatura; escore  $Z$  entre  $-2$  e  $-1$  = risco de baixa estatura e escore  $Z > -1$  = eutrofia. Já para a classificação baseada no índice IMC/I, adotaram-se os seguintes pontos de corte: escore  $Z < -3$  = magreza acentuada; escore  $Z$  entre  $-3$  e  $-2$  = magreza; escore  $Z$  entre  $-2$  e  $+1$  = eutrofia; escore  $Z$  entre  $+1$  e  $+2$  = sobrepeso; escore  $Z$  entre  $+2$  e  $+3$  = obesidade; e escore  $Z > +3$  = obesidade grave.

A análise dos dados quantitativos foi realizada por meio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows* versão 18.0. As características dos sujeitos da pesquisa foram descritas pela frequência simples das variáveis, média e desvio padrão. As diferenças entre os gêneros foram determinadas aplicando-se o teste de qui-quadrado ou exato de Fisher (proporções) e o teste t de Student (médias), com nível de significância adotado de 5% ( $p < 0,05$ ).

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Unidades do Norte de Minas Gerais com o Protocolo 67037/2012 e foi conduzida em acordo com os princípios éticos de não maleficência, beneficência, justiça e autonomia contidas na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

A população estudada compreendeu 224 escolares, sendo 52,7% do gênero feminino. A idade mínima foi de 6 anos e máxima de 9 anos e 9 meses. De acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil, 49,1% das crianças pertenciam às classes D e E. A cor parda foi predominante entre os escolares (68,3%), conforme Tabela 1.

**Tabela 1** - Características sociais e demográficas dos escolares

Variável	n (%)
Sexo	
Masculino	106 (47,3)
Feminino	118 (52,7)
Idade (anos)	
6	28 (12,5)
7	59 (26,3)
8	67 (29,9)
9	70 (31,3)
Classe social	
B	6 (2,7)
C	108 (48,2)
D	73 (32,6)
E	37 (16,5)
Raça/Cor	
Amarelo	4 (1,8)
Branco	28 (12,5)
Indígena	8 (3,6)
Pardo	153 (68,3)
Preto	31 (13,8)

A Tabela 2 apresenta os valores antropométricos por gênero, incluindo idade, peso, estatura e IMC. Não houve diferenças estatísticas por gênero para as variáveis apresentadas.

**Tabela 2** - Média e desvio padrão das características de idade, peso, estatura e IMC dos escolares, estratificado por gênero

Variáveis	Feminino	Masculino	Total	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Idade (anos)	7,79±1,02	7,82±1,02	7,80±1,02	0,764
Peso (Kg)	26,83±6,49	27,38±7,29	27,09±6,87	0,545
Estatura (m)	1,30±0,08	1,31±0,09	1,30±0,09	0,439
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	15,93±2,48	15,89±2,15	15,91±2,32	0,902

De acordo com a avaliação nutricional por meio do índice IMC/I, a prevalência de desnutrição foi de 3,6%, sobrepeso de 7,6% e obesidade de 5,8%

entre os escolares. Não houve diferença estatística na análise do estado nutricional por gênero. Quanto à classificação do estado nutricional conforme o critério de percentil de Estatura por Idade (E/I), 218 escolares de ambos os gêneros (97,3%) apresentaram a estatura adequada para idade e apenas 6 (2,7%) encontravam-se com baixa estatura (Tabela 3).

**Tabela 3** - Estado nutricional dos escolares, de acordo com o critério de Índice de Massa Corporal por idade (IMC/I) e estatura por idade (E/I), estratificado por gênero

Estado nutricional	Feminino	Masculino	Total	P
	n (%)	n (%)	n (%)	
Índice de Massa Corporal por idade				
Desnutrição	5 (4,2)	3 (2,8)	8 (3,6)	0,725
Eutrófico	96 (81,4)	90 (84,9)	186 (83,0)	-
Sobrepeso	10 (8,5)	7 (6,6)	17 (7,6)	0,783
Obesidade	7 (5,9)	6 (5,7)	13 (5,8)	1,000
Estatura por idade				
Baixa estatura	3 (2,5)	3 (2,8)	6 (2,7)	1,000
Estatura adequada	115 (97,5)	103 (97,2)	218 (97,3)	-

## Discussão

Entre os 224 escolares, com idade de 6 a 9 anos, de ambos os gêneros, houve predomínio de uma população de nível socioeconômico baixo. Esses são fatores que influenciam a vulnerabilidade das crianças a problemas nutricionais, e reforçam a necessidade premente da avaliação nutricional como estratégia a promoção da saúde a ser adotada pelos profissionais de saúde<sup>(13)</sup>.

Há uma tendência de mudança no perfil nutricional da população em geral sendo a obesidade uma questão de saúde pública, para a saúde infantil<sup>(14)</sup>. Tal situação de obesidade pode decorrer de fatores econômicos, culturais e demográficos, evidenciados a partir das últimas décadas do século 20<sup>(9)</sup>.

Avaliando as variáveis de composição corporal

a tendência, conforme análise do indicador IMC/I foi com maior proporção o excesso de peso (13,4%) para a faixa etária em estudo quando comparado com a desnutrição (3,57%). Identificou-se que o estado nutricional entre os escolares apresenta uma situação epidemiológica similar aos dados nacionais. Os resultados obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009 verificou-se um aumento importante no número de crianças acima do peso no país, principalmente na faixa etária entre 5 e 9 anos de idade<sup>(5)</sup>. Outros estudos realizados no país demonstram que o número de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade aumentou com o passar dos anos<sup>(15-16)</sup>, reproduzindo um cenário mundial.

Apesar da redução da desnutrição infantil, sua prevalência ainda deve ser monitorada para os países em desenvolvimento. Em uma pesquisa realizada com escolares de 5 a 10 anos da rede estadual de Feira de Santana, também no estado da Bahia, a prevalência de baixo peso (5,8%) e baixa estatura (3,5%) foi maior do que a esperada, e de acordo o IMC para idade, a partir dos seis anos, percebeu-se um aumento na prevalência de baixo peso. Os autores sugerem que o processo de transição nutricional é dinâmico e heterogêneo no país, principalmente entre crianças de baixo nível socioeconômico<sup>(17)</sup>. Evidencia-se que os dados referentes ao perfil nutricional, confirma a necessidade do diagnóstico local para a implementação de propostas de intervenção.

Nessa faixa etária, a prevalência de déficit de altura reflete a dimensão da desnutrição infantil. Na amostra analisada prevaleceu a relação E/I (estatura/idade) adequada em ambos os gêneros (97,32%). Escolares da rede municipal no Nordeste do país ainda apresentam maiores percentuais de desnutrição pelo indicador de estatura/idade, e indicam que o nível socioeconômico e a condição de desenvolvimento influenciam no estado nutricional<sup>(18)</sup>. No entanto nesse estudo, apesar das baixas condições econômicas dos escolares, ao comparar com os resultados do POF (2008-2009)<sup>(5)</sup>, a frequência de participantes com

déficit estatural (2,7%) foi inferior à média nacional na faixa etária de 5 a 9 anos (6,8%).

Implementar medidas de prevenção dos agravos nutricionais conforme diagnóstico do perfil nutricional dos escolares têm sido destaque em saúde pública<sup>(19-20)</sup>. Em especial, a prevenção do sobrepeso e obesidade na infância, que apresentou prevalência relevante nesse estudo, justificaria a necessidade da elaboração e implementação de um programa de prevenção primária nesta faixa etária. Para efetiva ação, o trabalho conjunto entre os profissionais de saúde, a escola e a família são de suma importância. Outras investigações que incorporem informações sobre nível de atividade física habitual e hábitos alimentares em escolares podem contribuir para análise mais criteriosa do processo de desenvolvimento do sobrepeso e obesidade em populações jovens.

## Conclusão

Os escolares da rede municipal de Carinhanha (BA), predominantes de baixa classe econômica, seguem a tendência da transição nutricional vivenciada no país, em que há uma redução de déficits indicativos de desnutrição e um aumento do excesso de peso. Isso é reflexo do processo de urbanização, que tem resultado no aumento da ingestão de alimentos calóricos e na redução da física.

Uma limitação do estudo é o fato de representar uma realidade específica de escolares selecionados a partir de uma amostra de conveniência o que impossibilita a generalização dos resultados. E, por isso, estudos mais abrangentes devem ser realizados a partir das hipóteses levantadas.

Os achados desta pesquisa são importantes, pois proporcionam aos enfermeiros e demais profissionais de saúde visualizarem a vulnerabilidade dos escolares frente à transição nutricional, e a partir de uma atitude reflexiva, implementarem estratégias de atenção integral a saúde da criança. Tais estratégias devem estar voltadas para promoção da saúde por

meio do estímulo a uma nutrição adequada para toda a população e, em especial, para as crianças em idade escolar.

A Educação Nutricional no ambiente escolar é um bom começo para adoção de hábitos alimentares saudáveis que perpetuarão ao longo da vida desses indivíduos. Entretanto, ressalta-se a necessidade de desenvolver estudos que possibilitem o conhecimento dos determinantes sociais relacionados à saúde da criança a fim de melhor planejar as ações propostas.

## Colaborações

Carvalho IL e Carneiro MLM contribuíram para concepção do trabalho, coleta de dados, análise, interpretação dos dados, redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada. Pinho L contribuiu na orientação da pesquisa e para redação do artigo. Reis TC contribuiu para redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Wanderley EM, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010; 15(1):185-94.
2. World Health Organization (WHO). European Ministerial Conference on Counteracting Obesity Conference Report [Internet]. 2007. [citado 2012 nov 13]. Disponível em: <http://www.euro.who.int/obesity>
3. Amuna P, Zotor FB. Epidemiological and nutrition transition in developing countries: impact on human health and development. *Proc Nutr Soc*. 2008; 67(1):82-90.
4. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KD, Segatto AF, et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. *BMC Public Health*. 2011; 11:585.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: despesas, rendimento e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
6. Borges ECC, Silva SA. Assessment of nutritional status and prevalence of hypertension in children between 6 and 10 years old. *Nutrire*. 2012; 37(3):259-68.
7. Rodrigues PA, Marques MH, Chaves MGAM, Souza CF, Carvalho MF. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011; 16(11):1581-8.
8. World Health Organization (WHO). Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting [Internet]. 2009. [citado 2012 out 18]. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/child-obesity-eng.pdf>
9. Souza MHN, Siveira, GS, Pinto AFS, Sodr e VRD, Ghelman LG. Avaliação do estado nutricional e da saúde de crianças e adolescentes na prática assistencial do enfermeiro. *Cogitare Enferm*. 2013; 18(1):29-35.
10. Santos NCCB, Pinto MB, Henriques AHB, Cavalcanti JRD, Brito CC, Reichert APS. Monitoring children's health in a public daycare center: focus on their nutritional profile. *Rev Rene*. 2013; 14(4):704-12.
11. Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de classifica o econ mica do Brasil [Internet]. 2011. [citado 2012 out 18]. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302>
12. World Health Organization (WHO). Child Growth Standards: methods and development. Geneva: WHO; 2006.
13. Sales AL, Lopes MVO. Indicadores clínicos de diagnósticos de enfermagem relacionados ao estado nutricional. *Rev Rene*. 2008; 9(2):73-81.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PENSE 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
15. Pádua ECR, Martins EE, Ferreira MFA, Santilli PN, Costa RF, Fisberg M. Diagnóstico do estado nutricional de crianças de 6 - 10 anos em escolas da rede privada de ensino da cidade de São Paulo. *Rev Nutrol*. 2008; 1(1):14-20.
16. Bergmann GG, Bergmann MLA, Pinheiro ES, Moreira RB, Marques AC, Garlipp DC, Gaya A, et al.  ndice de massa corporal: tendência secular

- em crianças e adolescentes brasileiro. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum.* 2009; 11(3):280-5.
17. Machado TC, Leone C, Abreu LC, Szarfarc SC, Reis AOA, Gallo PR. Nutritional transition of school children from low income families of a northeastern urban area, Brazil. *Health Med.* 2012; 6(1):3-8.
18. Silva JB, Silva FG, Medeiros HJ, Roncalli AG, Knackfuss MI. Estado Nutricional de Escolares do Semi-Árido do Nordeste Brasileiro. *Rev Salud Pública.* 2009; 11(1):62-71.
19. Brasil LMP, Fisberg M, Maranhão HS. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2007; 7(4):405-12.
20. Reis CEG, Vasconcelos IAL, Oliveira OMV. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. *Rev Paul Pediatr.* 2011; 29(1):108-16.