

## RISCOS NUTRICIONAIS DE ESCOLARES PERTENCENTES A FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA DO LITORAL CATARINENSE

NUTRITIONAL RISKS OF LOW FAMILY INCOME STUDENTS RESIDENTS IN THE COAST OF SANTA CATARINA, BRAZIL

LOS RIESGOS NUTRICIONALES EN ESCOLARES QUE PERTENECEN A FAMILIAS DE CLASE BAJA DE LA COSTA CATARINENSE

*Luciane Peter Grillo<sup>1</sup>, Cheila Adriane Klitzke<sup>2</sup>, Isabel Cristina de Campos<sup>2</sup>, Tatiana Mezadri<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).

<sup>2</sup> Nutricionista.

<sup>3</sup> Doutora em Nutrição pela Universidade de Sevilha (Espanha). Docente da UNIVALI.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criança. Adolescente. Avaliação nutricional.

**RESUMO:** Este estudo objetivou verificar os riscos nutricionais de escolares entre 5 a 12 anos de idade em famílias de baixa renda, pertencentes à rede de ensino pública do município de Camboriú - SC. Foram avaliados 819 escolares (579 crianças e 240 adolescentes). Os riscos nutricionais foram verificados em relação à classificação antropométrica e constatou-se que 78% se encontravam eutróficos, 13% desnutridos e 9% com sobrepeso. A ingestão alimentar apontou consumo excessivo de proteínas (48%) e insuficiente em açúcares (96%), vegetais (80%), gorduras (68%), cereais (68%) e frutas (48%). Os dados socioeconômicos demonstraram que a classe predominante foi a D (43%), seguida da C (30%), E (22%) e B (5%). Encontraram-se 46% de escolares com anemia ferropriva. A pesquisa sugere que, por meio da identificação, diagnóstico e análise dos fatores nutricionais, poderão ser construídas estratégias de intervenção mais eficazes, colocando a questão nutricional como componente fundamental de promoção de saúde.

**KEYWORDS:** Child. Adolescent. Nutritional assesment.

**ABSTRACT:** The objective of the present study was to assess nutritional risks of 5-12 year-old low family income students enrolled in public schools in the city of Camboriú - SC. We evaluated 819 students (579 children and 240 adolescents). The nutritional risks found were related to anthropometrical classification, and it was observed that 78% of the sample was eutrophic, 13% undernourished, and 9% overweight. Food intake analysis showed high consumption of proteins (48%) and low consumption of carbohydrates (96%), vegetables (80%), fats (68%), cereals (68%) and fruits (48%). Socio-economic data showed that class D was predominant (43%), followed by classes C (30%), E (22%) and B (5%). Iron deficiency anemia was diagnosed in 46% of the students. The present study suggests that more efficient intervention strategies can be developed through identification, diagnosis, and analysis of nutritional factors, highlighting nutritional matters such as an essential health promotion component.

**PALABRAS CLAVE:** Niño. Adolescente. Evaluación nutricional.

**RESUMO:** El presente estudio tuvo como objetivo verificar los riesgos nutricionales de los escolares entre 5 y 12 años de edad de las familias de clase baja pertenecientes a la red de enseñanza pública de la ciudad de Camboriú - SC. Fueron evaluados 819 escolares (579 niños y 240 adolescentes). Los riesgos nutricionales fueron verificados mediante la clasificación antropométrica y se constató que el 78% estaban eutróficos, 13% desnutridos y 9% con sobrepeso. La ingestión alimenticia indicó un consumo excesivo de proteínas (48%) e insuficiente en azúcares (96%), vegetales (80%), grasas (68%), cereales (68%) y frutas (48%). Los datos socio-económicos demostraron que la clase predominante fue la D (43%), seguida de la C (30%), E (22%) y B (5%). Se encontró que un 46% de escolares presentaban anemia ferropriva. El estudio sugiere que por medio de la identificación y el análisis de los factores nutricionales será posible la construcción de estrategias de intervención más eficaces para la promoción de la salud, siendo la cuestión nutricional un elemento primordial.

Endereço: Luciane Peter Grillo  
R. 1601, 118, Ap. 603  
88.330-000 – Centro, Balneário Camboriú, SC.  
E-mail: grillo@univali.br

Artigo original: Pesquisa  
Recebido em: 05 de agosto de 2005  
Aprovação final: 08 de novembro de 2005

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a organização e o funcionamento da vida cotidiana da família vêm sendo profundamente afetados ao longo do tempo pela ação de fatores como o processo de urbanização, as migrações externas e internas, a formação do proletariado, o desenvolvimento da mídia e as modernas condições femininas de vida e de trabalho. Nas famílias de baixa renda, o impacto dessas mudanças pode estar maximizado devido à ausência, precariedade ou ineficiência da infra-estrutura dos serviços públicos e, principalmente, ao acesso limitado aos alimentos, bem como uma alimentação de boa qualidade.<sup>1</sup>

É amplamente conhecida a influência que os distúrbios nutricionais exercem na determinação ou agravamento de doenças e, portanto, na sobrevivência das populações. Exemplos disso são o reconhecimento da associação entre desnutrição e carências nutricionais específicas, tais como a anemia ferropriva, particularmente na população infantil.<sup>2,3</sup>

A anemia nutricional constitui um sério problema de saúde pública em todo mundo, especialmente nos países em desenvolvimento. Ela é definida pela World Health Organization (WHO) como “um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem desta carência”.<sup>4:405</sup> Vários são os nutrientes cuja falta concorre para a instalação das anemias carenciais, porém o ferro é, dentre eles, o mais importante, responsável por 90% delas. A carência de ferro atinge, em maior ou menor grau, todas as células de um organismo vivo e se traduz por uma enfermidade sistêmica com múltiplos sintomas, conforme os órgãos afetados.<sup>5</sup> Sabe-se que a anemia interfere nos processos de crescimento e desenvolvimento, com algumas consequências que devem ser salientadas: prejuízo no desenvolvimento mental e motor; prejuízo no desenvolvimento da linguagem; alterações comportamentais e psicológicas como falta de atenção, fadiga, insegurança e diminuição da atividade física. São descritas ainda, alterações metabólicas diversas, alterações de pele e mucosas, comprometimento dos sistemas digestivos e imunológicos, constituindo a síndrome denominada enfermidade ferropriva.<sup>6</sup>

O problema nutricional mais frequente em todo mundo é, muito provavelmente, a deficiência crônica de energia. Estimativas indiretas das Nações Unidas, baseadas na disponibilidade nacional de alimentos, informada pelos diversos países do globo, dão conta de

que mais de 500 milhões de pessoas se apresentam cronicamente desnutridas, ou seja, consomem uma quantidade tão pequena de alimentos que não cobrem sequer suas necessidades energéticas mais elementares.<sup>7</sup> Em escolares, a nutrição insuficiente induz ao retardo de crescimento, alterações metabólicas e enzimáticas, a déficit neuropsicomotor, diminuindo a resistência das crianças às doenças, principalmente às infecções, contribuindo de maneira significativa para maiores índices de morbi-mortalidade.<sup>8,9</sup>

Em nosso meio, estimativas recentes evidenciam que cerca de 30,7% das crianças brasileiras menores de 5 anos são desnutridas e que, além disso, a desnutrição se instala precocemente, apresentando sua maior prevalência em menores de 2 anos de idade.<sup>9</sup> Por estes motivos, torna-se ainda mais importante realizar a avaliação nutricional da criança em todo o atendimento pediátrico. A monitorização do crescimento tornou-se consensualmente aceita como um sensível instrumento de utilização singular na aferição das condições de saúde de uma população, à medida que contribui de maneira decisiva no diagnóstico de possíveis deficiências nutricionais. Sabe-se que os fatores de risco presentes no ambiente domiciliar e escolar facilitam os agravos à saúde e interferem na qualidade de vida dos escolares.<sup>10</sup> O objetivo desta pesquisa foi verificar os riscos nutricionais de escolares entre 5 a 12 anos de idade em famílias de baixa renda pertencentes à rede de ensino pública do município de Camboriú - SC.

## METODOLOGIA

A população pesquisada foi constituída por alunos matriculados na rede pública de ensino do município de Camboriú - SC. Para avaliação da hemoglobina foi selecionada uma amostra de escolares distribuídos proporcionalmente, tendo como referência a relação existente entre o número de alunos matriculados na unidade de ensino e o número total de escolares matriculados no município em cada uma das séries citadas, totalizando uma amostra de 340 alunos. O nível de confiança adotado foi de 95%, com o erro amostral de 5%.

Foram avaliados 819 escolares, sendo 579 crianças e 240 adolescentes. Os riscos nutricionais foram verificados por meio da antropometria, ingestão alimentar, condições socioeconômicas e prevalência de anemia ferropriva. Para realização desta pesquisa foi solicitado aos pais a assinatura de um termo de consentimento onde constavam todas as etapas do estudo. O projeto também foi submetido à aprovação pela Comissão de Ética para Pesquisas em Humanos da

Universidade do Vale do Itajaí, respeitando a Resolução do Conselho Nacional de Saúde.<sup>11</sup>

As medidas de peso e estatura foram coletadas utilizando-se uma balança da marca Kratos com capacidade máxima de 150Kg e um antropômetro da marca Soehnle, respectivamente. O estado nutricional das crianças foi avaliado pelo Epi Info, versão 6.0, de acordo com escore Z, utilizando-se os indicadores peso/estatura, estatura/idade e peso/idade e dos adolescentes, conforme o índice de massa corporal em percentis com os pontos de corte propostos pela WHO.<sup>12</sup>

As circunferências braquial, da cintura e do quadril foram avaliadas segundo preceitos da literatura.<sup>13</sup>

Foram utilizados os valores médios de três verificações consecutivas de pregas cutâneas tricipital (PCT)<sup>14</sup> e subescapular (PSE)<sup>15</sup> com caliper Lange.

A ingestão alimentar foi verificada por meio de um questionário de frequência alimentar.<sup>16</sup>

Os dados socioeconômicos foram obtidos a partir de um questionário realizado com os familiares dos

escolares, de acordo com o critério da ABA-ABIPEME de classificação social.<sup>17</sup>

A dosagem de hemoglobina foi verificada com um hemoglobímetro portátil (Hemocue), utilizando o ponto de corte recomendado pela WHO, para diagnóstico de anemia.<sup>6</sup> A amostra de sangue necessária para a dosagem é pequena, obtida por meio de uma pequena incisão no dedo anular da mão esquerda com agulha descartável de calibre fino.<sup>18,19</sup>

Para análise dos dados foram utilizados testes paramétricos e não-paramétricos, levando em consideração a natureza das variáveis estudadas. Para as variáveis paramétricas, foram utilizados o teste t de "Student" e ANOVA.<sup>20</sup> Para as variáveis não paramétricas foi utilizado o teste de Mann-Whitney.<sup>21</sup> As diferenças foram consideradas significantes ao nível de  $p < 0,05$ .

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A Tabela 1 apresenta as características antropométricas dos escolares avaliados.

**Tabela 1 - Características antropométricas de crianças e adolescentes. Camboriú - SC. 2001/2002.**

	Crianças (n=579)			Adolescentes (n=240)		
	Masculino	Feminino	p	Masculino	Feminino	p
Idade (anos)	7,2 ± 1,1	7,3 ± 1,2	ns	10,6 ± 0,7	10,5 ± 0,7	ns
Peso (kg)	24,5 ± 5,5	24,5 ± 6,1	ns	35,3 ± 9,1	33,5 ± 7,6	ns
Estatura (cm)	123,4 ± 8,0	123,2 ± 9,0	ns	139,9 ± 8,1	139,8 ± 7,6	ns
Circunferência do braço (cm)	18,4 ± 2,1	19,0 ± 2,4	0,004	21,2 ± 3,0	20,9 ± 2,5	ns
Prega cutânea tricipital (mm)	12,4 ± 4,2	14,5 ± 4,9	< 0,001	15,4 ± 7,3	16,1 ± 5,2	ns
Prega cutânea subescapular (mm)	7,8 ± 4,1	9,3 ± 5,1	< 0,001	10,7 ± 8,9	10,9 ± 4,9	ns
Circunferência da cintura (cm)	57,6 ± 5,5	57,2 ± 6,3	ns	65,3 ± 9,9	63,6 ± 7,1	ns
Circunferência do quadril (cm)	65,5 ± 5,7	65,9 ± 6,2	ns	74,9 ± 8,4	73,8 ± 9,2	ns
Relação cintura/quadril <sup>f</sup>	0,87 (0,74-1,13)	0,86 (0,69-1,15)	0,001	0,86 (0,76-1,02)	0,85 (0,74-0,96)	0,036
Peso/estatura (Escore Z) <sup>a</sup>	0,05 ± 1,4	0,86 ± 2,9	< 0,001	-	-	-
Peso/idade (Escore Z) <sup>a</sup>	-0,23 ± 1,2	-0,14 ± 1,1	ns	-	-	-
Estatura/idade (Escore Z) <sup>a</sup>	-0,34 ± 0,9	-0,26 ± 0,9	ns	-	-	-
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>	-	-	-	17,9 ± 3,6	16,9 ± 2,7	0,028
Hemoglobina (g/dl) <sup>†</sup>	11,9 (8,1-14,9)	12,0 (6,8-16,4)	ns	12,1 (9,4-14,4)	12,1 (8,6-14,4)	ns

Média ± desvio padrão

Mediana (valor mínimo - valor máximo)

Quando se comparou o peso observado com o padrão americano do *National Center Health Statistic* (NCHS), não se encontrou diferença significativa entre as duas variáveis para a amostra total de crianças. Porém, ao avaliar a estatura, ambos os sexos apresentaram valores inferiores de estatura em relação ao padrão. Também não se encontrou diferença significativa em um teste t pareado entre as duas variáveis para a amostra total de crianças. Porém, encontrou-se diferença significativa entre a altura amostrada e a pa-

drão ( $t=8,5$ ;  $p < 0,00$ ) em um teste t pareado entre as duas variáveis, sendo que a diferença média entre o padrão e a altura foi de 1,76 cm. O teste t pareado apresentou diferença significativa nos sexos masculino e feminino, com uma diferença de 1,80 e 1,72 cm em relação ao padrão, respectivamente.

O estado nutricional das 819 crianças e adolescentes avaliados pode ser observado na Tabela 2. Verifica-se nas crianças a predominância da eutrofia (78%),

seguida de desnutrição (14%) e sobrepeso (8%). Sendo que estes dados, diferentes da literatura, apresentaram valores superiores de desnutrição em relação ao

sobrepeso. Nos adolescentes, o estado nutricional predominante também foi a eutrofia (76%), porém, seguida de sobrepeso (13%) e desnutrição (11%).

**Tabela 2 – Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes. Camboriú - SC. 2001/2002.**

	Crianças			Adolescentes			TOTAL(n)
	M (n)	F (n)	Total (n)	M (n)	F (n)	Total (n)	
Desnutrição	17% (50)	11% (31)	14% (81)	10%(13)	11% (13)	11% (26)	13% (107)
Eutrofia	75% (220)	1% (231)	78% (451)	72% (89)	81% (94)	76% (183)	78% (634)
Sobrepeso	8% (23)	8% (24)	8% (47)	18% (22)	8% (9)	13% (31)	9% (78)
<b>TOTAL</b>	<b>100% (293)</b>	<b>100% (286)</b>	<b>100% (579)</b>	<b>100% (124)</b>	<b>100% (116)</b>	<b>100% (240)</b>	<b>100% (819)</b>

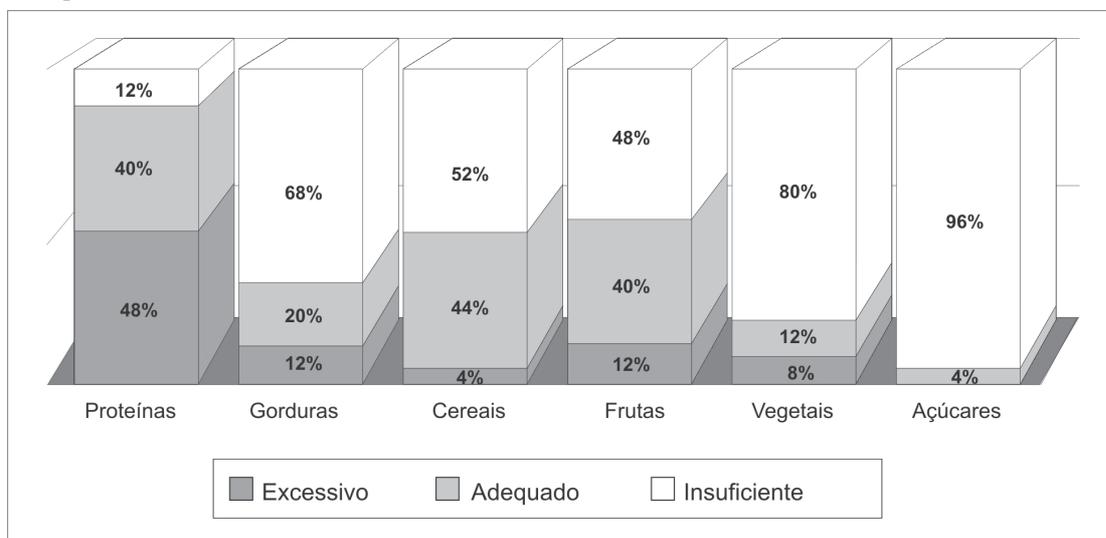
Um estudo sobre a situação socioeconômica e o estado nutricional de 535 famílias moradoras em favelas do município de São Paulo mostrou uma prevalência de 30,0% de desnutrição em crianças, sendo o problema mais importante a desnutrição crônica. O sobrepeso e a obesidade associados com a desnutrição progressiva foram encontrados em 5,8% de meninos e 6,8% de meninas. A desnutrição progressiva foi o tipo predominante de desnutrição em ambos os sexos na adolescência. A obesidade foi mais comum em adolescentes com desnutrição progressiva (10,8% dos meninos e 35,0% das meninas) do que em adolescentes com estatura para idade normal (7,8% em meninos e 13,0% em meninas). Estes achados revelaram então a possibilidade de crianças com desnutrição progressiva, ou seja, baixa estatura, mas com valores de peso para estatura normais, apresentando alterações no metabolismo que poderiam levar à obesidade futura.<sup>22</sup>

Em adolescentes do sexo masculino, foram encontradas prevalências de 27,9%, com risco de sobrepeso, e 4,6% com desnutrição, e para o sexo feminino em 10,2% e 16,3%, respectivamente.<sup>23</sup>

Avaliando adolescentes do sexo masculino da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, observou-se que 58,2% eram eutróficos, 4,6% tinham sobrepeso, 27,9% apresentavam risco de sobrepeso e 9,3% baixo peso. Ao avaliar o sexo feminino, verificou-se 71,4%, 16,3%, 10,2% e 2,1%, respectivamente.<sup>24</sup>

Ao avaliar escolares e adolescentes pertencentes à rede estadual de ensino do município de Bombinhas (SC), verificou-se que 91% das crianças eram eutróficas, 6% apresentavam sobrepeso, 2% desnutrição progressiva e 1% desnutrição crônica. Dos adolescentes, 85% eram eutróficos, 12% apresentavam sobrepeso e 3% desnutrição. Dentre os escolares e adolescentes estudados, 30% deles eram anêmicos.<sup>25</sup>

A Figura 1 apresenta a frequência alimentar dos escolares. Observa-se o consumo excessivo de proteínas (48%) e insuficiente em açúcares (96%), vegetais (80%), gorduras (68%), cereais (52%) e frutas (48%).

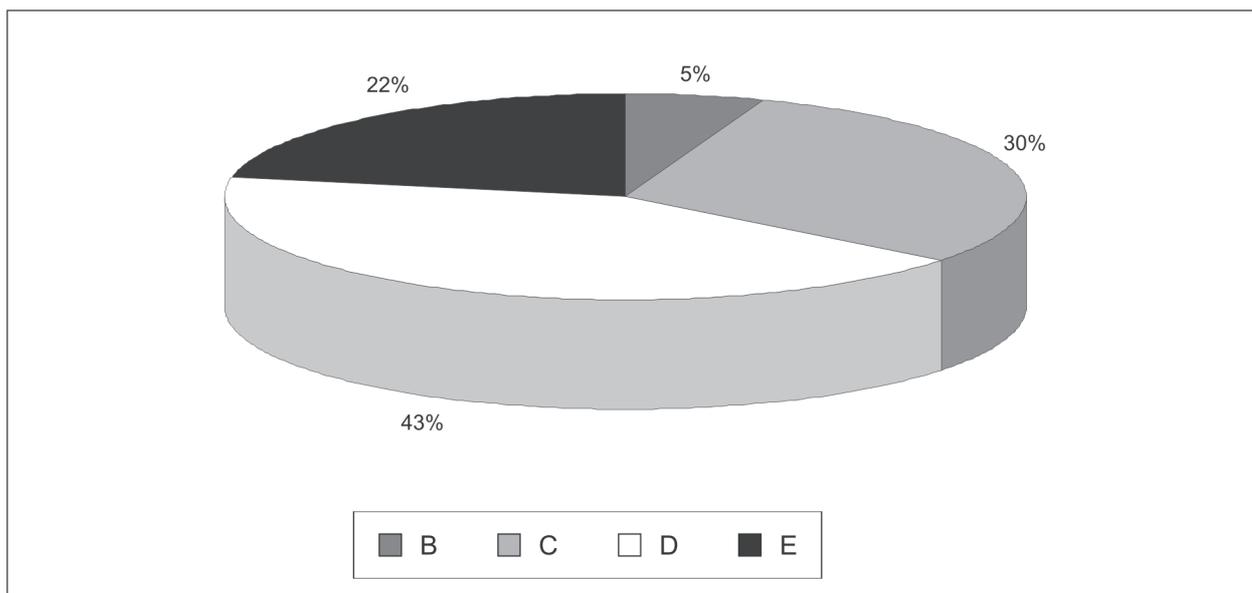


**Figura 1 - Frequência alimentar de escolares. Camboriú - SC. 2001/2002.**

Avaliando o consumo alimentar de 724 adolescentes da rede de ensino particular e estadual do bairro de Vila Mariana, São Paulo, constatou-se que à ingestão energética de todos os grupos estudados apresentaram consumo abaixo do recomendado (em torno de 30%) e apenas os adolescentes do sexo masculino da escola estadual apresentaram maior inadequação de consumo de energia em relação aos adolescentes da

escola particular ( $p < 0,05$ ). A prevalência geral da inadequação do consumo de grupos de alimentos foi de 36% para leite e derivados, 19% para frutas e 31% para hortaliças.<sup>26</sup>

A Figura 2 apresenta a classificação social dos escolares. Observa-se que a classe social predominante foi a D (43%), seguida da C (30%), E (22%) e B (5%).



**Figura 2 – Condições socioeconômicas dos escolares. Camboriú - SC. 2001/2002.**

A Tabela 3 demonstra que 46% das crianças ( $n=119$ ) e 43% dos adolescentes ( $n=36$ ) apresentaram

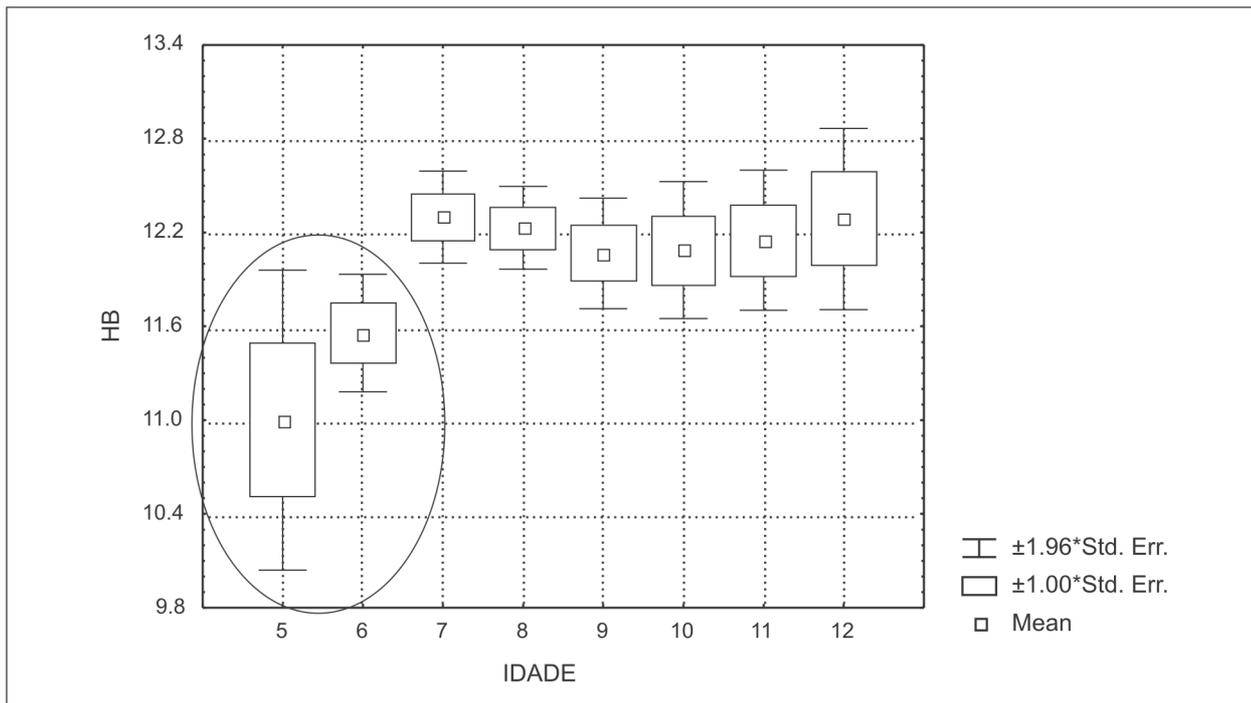
diagnóstico de anemia ferropriva. Ao avaliar o total de escolares ( $n=340$ ), esta prevalência foi de 46% ( $n=155$ ).

**Tabela 3 – Prevalência de anemia ferropriva em escolares. Camboriú (SC). 2001/2002.**

	Crianças			Adolescentes			TOTAL(n)
	M (n)	F (n)	Total (n)	M (n)	F (n)	Total (n)	
Anemia	51% (66)	42% (53)	46% (119)	44%(18)	42% (18)	43% (36)	46% (155)
Normal	49% (65)	58% (72)	54% (137)	56% (23)	58% (25)	57% (48)	54% (185)
<b>TOTAL</b>	<b>100% (131)</b>	<b>100% (125)</b>	<b>100% (256)</b>	<b>100% (41)</b>	<b>100% (43)</b>	<b>100% (84)</b>	<b>100% (340)</b>

Não foram observadas associações entre o estado nutricional e os níveis de hemoglobina (Hb) ( $c^2=3,11$ ;  $p > 0,21$ ), e entre os níveis de Hb e sexo ( $c^2=0,86$ ;

$p > 0,35$ ), porém, observaram-se valores significativamente inferiores de Hb entre as idades de 5 a 6 anos em relação às demais ( $F=2,72$ ;  $p < 0,009$ ) (Figura 3).



**Figura 3 – Níveis de hemoglobina em relação à idade. Camboriú - SC. 2001/2002.**

Em um levantamento realizado sobre a prevalência de anemia no Brasil, no período de 1990 a 2000, constataram 41,6% de casos na região Norte.<sup>27</sup> No Sudeste, pesquisando dados de Vitória, Santos, Osasco, São Paulo, Rio de Janeiro, encontraram-se 28,5%, 27,8%, 51,0%, 46,9%, 36,2%, respectivamente. No Nordeste, obtiveram 25,4%, em Maceió, 31,4% em Sergipe, 43,1%, 46,7% e 24,5% em estudos realizados em Pernambuco, 36,4% na Paraíba e 33% e 26,2% no Estado do Piauí.

Na região Sul, pesquisas relacionadas à anemia ainda são escassas. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul, avaliando 557 escolares de Porto Alegre, detectaram-se a prevalência de 47,8%.<sup>28</sup> No Paraná, município de Londrina, objetivando detectar a prevalência de anemia e sua relação com o estado nutricional, estudaram-se 523 escolares na faixa etária de 7 a 14 anos, frequentadores de escolas públicas. Verificaram-se 41,3% de anemia, sem diferença significativa entre os sexos, e não sendo identificada associação entre anemia e desnutrição.<sup>29</sup> Em Santa Catarina, município de Criciúma, avaliando 476 crianças, encontraram-se a prevalência de 54% desta carência.<sup>30</sup> Em Balneário Camboriú, analisando 360 adolescentes, verificaram-se 29% de anemia no sexo masculino e 35% no sexo feminino.<sup>31</sup> Pesquisadores encontraram 42,6%, 35,3% e 43,6%, 24,2% em crianças e adolescentes do sexo masculino e feminino, respectivamente.<sup>25</sup>

## CONCLUSÃO

O presente estudo sugere que por meio da identificação, diagnóstico e análise dos fatores nutricionais desses escolares, poderão ser construídas estratégias e modelos de intervenção mais eficazes, interferindo positivamente nos indicadores de saúde desse grupo e colocando a questão nutricional como componente fundamental de promoção de saúde no âmbito familiar e escolar.

## REFERÊNCIAS

- 1 Bastos ACS, Trad LAB. A família enquanto contexto de desenvolvimento humano: implicações para a investigação em saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 1998 Abr-Jun; 3:106-15.
- 2 Castro MJ, Goldstein JS. Eating attitudes and behaviors of pre-and postpuberal females: clues to the etiology of eating disorders. *Physiology Behavior* 1995 Jul; 58 (1):15-23.
- 3 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Genebra: WHO; 1998.
- 4 World Health Organization. Problemas de salud de la adolescencia. Genebra: WHO; 1965.
- 5 Taboada H. Rol del hierro en la nutrición infantil: primera parte. *Rev. Chil. Ped.* 1983 Jan-Feb; 54 (1):47-7.
- 6 World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. Genebra: WHO; 2001.

- 7 Monteiro CA, Benicio MHDA, Iunes RF, Gouveia, NC, Cardoso, MAA. Evolução da desnutrição infantil. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec-Nupens/USP; 1995.
- 8 Moura EFA. Estado Nutricional de Crianças Hospitalizadas. *J. Ped.* 1990 Dez; 66 (10):243-6.
- 9 Douek PC. Estado Nutricional de lactentes: comparação de três classificações antropométricas. *J. Ped.* 1995 Jan; 71(3):139-44.
- 10 Araújo KL, Vieira, LJES. A criança e os fatores de risco no ambiente domiciliar e escolar: um ensaio reflexivo. *Rev. Texto e Contexto* 2002 Set-Dez; 11 (3): 83-7.
- 11 Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos: Resolução CNS196/96 e outras, Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
- 12 World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO; 1995.
- 13 Cameron N. The measurement of human growth. Sydney (Australia): Croom Helm; 1984.
- 14 Weiner JS, Lourie JA. Human Biology: a guide to field methods. Oxford: Endinburgh; 1969.
- 15 Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champagne, Illinois: Abridged Edition Human Kinetics Books; 1991.
- 16 Caldeira GV. Consumo habitual de alimentos de escolares da rede municipal de ensino de Florianópolis-SC [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública; 1998.
- 17 Dencker AFM. Métodos e técnicas de pesquisa em turismo. São Paulo: Futura; 1998.
- 18 Mills AF, Meadows N. Screening for anaemia: evaluation of a haemoglobinometer. *Arch. Dis. Child.* 1989 Out; 64(10):1468-71.
- 19 Mills AF. Surveillance for anaemia: risk factors in patterns of milk intake. *Arch. Dis. Child.* 1990 Abr; 65 (4):428-31.
- 20 Sokal RR, Rohlf FJ. Biometry: the principles and practice of statistics. San Francisco: Freeman; 1969.
- 21 Siegel S. Estatística não-paramétrica. São Paulo: McGraw-Hill; 1981.
- 22 Sawaya AL, Dallal G, Solymos G, Sousa MH, Ventura ML, Roberts SB, et al. Obesity and malnutrition in a shantytown population in the city of São Paulo, Brazil. *Obes. Res* 1995 Set; 3 (2):107s-15s.
- 23 Albano RD. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes [dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública/ Universidade de São Paulo; 2000.
- 24 Albano RD, Souza SB. Antropometria de adolescentes escolares. In: Anais do 5o Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição; 1999 Dez 5-8; São Paulo, Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição; 1999. p.119.
- 25 Crispim SP, Lima ES, Calil J, Felipe MR, Grillo LP. Anemia ferropriva em crianças e adolescentes pertencentes à rede de ensino do município de Bombinhas (SC). *Nutrição Brasil* 2003 Jun-Ago; 2(4):196-202.
- 26 Gama CM. Consumo alimentar e estado nutricional de adolescentes matriculados em escolas da rede particular e estadual do bairro de Vila Mariana, São Paulo [tese]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo; 1999.
- 27 Batista Filho M, Rissim A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública* 2003 Jan-Fev; 19(1): s181-s191.
- 28 Silva LSM, Giugliam ERJ, Aerts DRGC. Prevalência de determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev. Saúde Pública* 2001 Fev; 35 (1): 66-73.
- 29 Miglioranza LHS, Matsuo T, Caballero-Cordoba GM. Prevalência de anemia em crianças e adolescentes de unidades educativas na periferia de Londrina, PR. *Rev. Nutr.* 2002 Ago; 15(2): 149-53.
- 30 Miglioranza LHS, Matsuo T, Caballero-Cordoba GM. Prevalência de anemia em crianças e adolescentes de unidades educativas na periferia de Londrina, PR. *Rev. Nutr.* 2002 Ago; 15(2): 149-53.
- 31 Matos CH, Grillo LP, Germani AC, Miranda CM, Prateat GC. Anemia ferropriva em adolescentes de escolas municipais de Balneário Camboriú – SC. *Nutrição em Pauta* 2003 Maio-Jun; 60: 48-51.