

## CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS E HÁBITOS ALIMENTARES DE ESCOLARES: FATORES INDICATIVOS PARA A EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

*Luiza Cristina Godim Domingues Dias<sup>1</sup>*  
*Caroline de Barros Gomes*  
*Ana Carolina Momentti*  
*Natália Reis Furtado*

### RESUMO

A obesidade infantil está cada vez mais frequente na população, sendo principalmente consequência de erros alimentares. Os escolares com idade entre 5 e 10 anos preferem alimentos coloridos, saborosos e baratos. É a fase em que o hábito alimentar está em formação, por esse motivo é importante desenvolvê-lo de maneira saudável. A avaliação do estado nutricional nessa fase tem como finalidade identificar os escolares em risco nutricional. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e os hábitos alimentares de escolares, matriculados na rede municipal de ensino, com vistas a desenvolver ações de intervenção direcionadas às necessidades da população. O estudo é do tipo transversal do qual participaram 169 escolares, tendo sido feita avaliação nutricional com aferição de peso, estatura e circunferência abdominal (CA); o consumo alimentar foi avaliado mediante Questionário Alimentar e de Atividades Físicas do Dia Anterior (QUAFDA). A análise estatística adotou nível de significância de 95%, e  $p < 0,05$  como nível crítico. Dos dados obtidos, a distribuição por série dos alunos estudados foi homogênea, sendo que 58,6% dos escolares eram do sexo feminino. A maioria dos alunos (49,7%) era eutrófica, contudo a prevalência de excesso de peso foi de 41,5%. Houve associação significativa entre classificação da CA com o estado nutricional. As preferências alimentares de: frutas, arroz/feijão, refrigerante associaram-se de forma significativa à classificação do estado nutricional. Quanto ao local de realização das refeições, 48,5% relatou realizá-las na mesa com a família. Os resultados evidenciaram a necessidade de ações de intervenção nutricional, servindo de embasamento para sua preparação, revelando a importância destas ações no ambiente escolar e familiar. Estes achados fortalecerão este e demais projetos de extensão, estimulando a investigação para a inclusão de outros métodos de avaliação nutricional, com vistas a resultados mais fidedignos e à execução de ações mais efetivas.

**Palavras-chave:** Nutrição da criança. Estado nutricional. Consumo alimentar. Circunferência abdominal.

---

<sup>1</sup> Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica (UNESP). Docente do Departamento de Educação, Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP.

## **ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND FOOD HABITS OF SCHOOLCHILDREN: INDICATIVE FACTORS FOR NUTRITION EDUCATION**

### **ABSTRACT**

Childhood obesity is increasingly prevalent in the population, and is mainly a result of poor eating habits. Schoolchildren aged between 5 and 10 years are attracted to more colorful, tastier, and cheaper foods. Eating habits are still being formed at this age, so it is very important to develop them in a healthy way. The assessment of nutritional status at this stage has the objective of identifying those students at nutritional risk. Thus, the aim of this study was to evaluate the nutritional status and food habits of schoolchildren enrolled in a municipal school, in order to develop intervention activities appropriate to the needs of the population. 169 students participated in this cross-sectional study, with evaluation of nutritional factors and measurement of weight, height, and waist circumference (WC). Dietary intake was assessed using a Previous Day Food and Physical Activity Questionnaire. Statistical analyses adopted a significance level of 95% ( $p < 0.05$ ) as the critical level. From the data obtained, the distribution according to grade of students studied was shown to be homogeneous, with 58.6% of the students being female. 49.7% of the students were eutrophic and 41.5% were overweight. There was a significant association between the WC classification and nutritional status. Fruits, rice and beans, and soft drinks were food preferences that were significantly associated with the nutritional status classification. Concerning the venue of meals, 48.5% reported consuming them at the family table. The results highlighted the need for further intervention, serving as a basis for the preparation of new actions and revealing their importance in the school and home environments. The findings provide support for this and other extension projects, stimulating research to include other methods of nutritional assessment, in order to obtain results that are more reliable and implement actions that are more effective.

**Keywords:** Child nutrition. Nutritional status. Food consumption. Abdominal circumference.

## **CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y DE HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR: FACTORES PREDICTIVOS PARA LA EDUCACIÓN EN NUTRICIÓN**

### **RESUMEN**

La obesidad infantil es cada vez más común en la población, resultado principalmente de los malos hábitos alimenticios. Los escolares de edades comprendidas entre 5 y 10 años prefieren la comida colorida, sabrosa y barata. Es la etapa en la que los hábitos alimenticios se están formando, por esta razón es importante el desarrollo de una manera saludable. La evaluación del estado nutricional en esta fase tiene como objetivo identificar a los estudiantes en situación de riesgo nutricional. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el estado nutricional y los hábitos alimentarios de estudiantes inscritos en las escuelas municipales con el fin de desarrollar actividades de intervención para hacer frente a las necesidades de la población. El estudio transversal se desarrolló con 169 estudiantes, realizando la evaluación nutricional con la medición de peso, talla y circunferencia de la cintura (CC), el consumo de alimentos se evaluó mediante un

cuestionario Alimentario y de Actividades Físicas del Día Anterior (QUAFDA). Los análisis estadísticos han adoptado un nivel de significación del 95%, y  $p < 0,05$  como nivel crítico. De los datos obtenidos, la distribución por número de alumnos estudiados fue homogénea, con un 58,6% de los estudiantes que eran del sexo femenino. La mayoría de los estudiantes (49,7%) estaban eutróficos, sin embargo, la prevalencia de sobrepeso fue del 41,5%. Se observó una asociación significativa entre la clasificación de CA con el estado nutricional. Las preferencias de alimentos: frutas, arroz / frijoles, refrescos se asociaron significativamente con la clasificación del estado nutricional. En cuanto al lugar de realización de las comidas, el 48,5% informó hacerlas en la mesa con la familia. Los resultados destacaron la necesidad de una intervención nutricional, que sirve como base para su preparación, que revela la importancia de estas acciones en el entorno de la escuela y el hogar. Estos resultados también refuerzan este y otros proyectos de extensión, estimulando la investigación para incluir otros métodos de evaluación nutricional, con el fin de obtener resultados más fiables y ejecución de acciones más eficaces.

**Palabras clave:** Nutrición del niño. Estado nutricional. Consumo de alimentos. Circunferencia abdominal.

---

## INTRODUÇÃO

O período escolar vai dos sete anos ao início da adolescência, sendo caracterizado por um crescimento lento, porém constante, acompanhado de um aumento na ingestão alimentar. É neste período que a criança passa a ser mais independente, decidindo por si mesma suas preferências e aversões ([LACERDA et al., 2009](#); [GARCÍA, DINI, 1999](#)).

Fatores como inserção da mulher no mercado de trabalho, aumento da carga horária escolar, refeições realizadas fora da residência, ausência dos pais nas refeições, entre outros, são responsáveis por grandes mudanças no estilo de vida da sociedade ([RINALDI et al., 2008](#)), associadas à mortalidade e morbidade, como a hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, gastrointestinais, endócrinas, respiratórias e ortopédicas, bem como problemas psicossociais, em adultos e em crianças ([VAFA et al., 2012](#)).

Nesse contexto, destaca-se o aumento alarmante da prevalência e intensidade do excesso de peso e obesidade infantil ([VAFA et al., 2012](#)), caracterizados por tratamento lento e inconclusivo. Portanto, a prevenção da obesidade na infância é a solução mais eficaz para evitar desfechos desfavoráveis na idade adulta ([VAFA et al., 2012](#); [FAGUNDES et al., 2008](#)).

Como forma de controlar este processo, é imprescindível o estudo de estratégias, como o conhecimento de assuntos relacionados à alimentação e nutrição, destacando-se a educação nutricional, de forma que a população tenha uma alimentação mais saudável e, dessa forma, um peso adequado, visando mudanças na alimentação e na atividade física ([TRICHES & GIUGLIANI, 2005](#)).

Há padrões alimentares e consumo de nutrientes comuns entre os escolares. Hábitos alimentares, gostos e aversões são estabelecidos, muitos dos quais formam a base para toda a vida. Nessa fase, a criança já tem mais interesse pelos alimentos e suas necessidades nutricionais são maiores ([BARBOSA et al., 2005](#); [LEVY et al., 2010](#)). Além

disso, a criança tem pouco controle sobre a disponibilidade domiciliar de alimentos e, dessa forma, sofre influência do hábito alimentar dos pais e familiares. Também está predisposta a mudanças de comportamento, dada sua inserção no ambiente escolar ([NEW SOUTH WALES, 2005](#)).

Neste âmbito, a escola aparece como espaço privilegiado para o desenvolvimento de programas de educação nutricional, consistindo em processos ativos, lúdicos e interativos ([SCHMITZ et al., 2008](#)).

A antropometria é utilizada para avaliar a saúde e o risco nutricional por meio da aferição das dimensões corporais ao longo do processo de crescimento. Deste modo, as variáveis antropométricas peso e estatura são as mais usadas na avaliação do estado nutricional de crianças, devido a sua simplicidade, custo relativamente baixo e facilidade de aferição ([COSTA et al., 2003](#)).

De acordo com estudos, a circunferência abdominal (CA) pode ser um instrumento seguro para determinar a adiposidade central em adultos e também em crianças ([CHUANG et al., 2006](#); [TAYLOR et al., 2000](#); [DIAS, et al., 2013](#)). No Brasil, investigações realizadas com crianças em idade pré-escolar apresentam resultados importantes de correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a CA nesta faixa etária. Este fato demonstra que o uso em conjunto destes indicadores pode contribuir para o diagnóstico da obesidade, sobrepeso e obesidade central nesta população ([SOAR et al., 2004](#); [RICARDO et al., 2009](#); [GIUGLIANO et al., 2004](#); [PIERINE et al., 2006](#)).

O uso de questionários ilustrados e sucintos é considerado útil para as pesquisas sobre o consumo alimentar envolvendo crianças ([ASSIS et al., 2007](#)). Sendo assim, o Questionário Alimentar e de Atividade Física do Dia Anterior (QUAFDA) é um instrumento prático e barato para pesquisas epidemiológicas ([ASSIS et al., 2007](#)).

Diante do exposto, os objetivos do presente estudo foram avaliar as características antropométricas e os hábitos alimentares de escolares matriculados na rede pública de ensino de cidade localizada no interior paulista. Esta avaliação visou conhecer o perfil nutricional e alimentar da população, direcionando a elaboração de atividades de intervenção do projeto de extensão universitária no qual o estudo está inserido.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A amostra do presente estudo foi composta por 169 escolares, com média de idade de  $7,8 \pm 12$  anos, matriculados em uma escola de ensino fundamental da rede pública na cidade de Botucatu – SP. Entre os escolares estudados, 58,6% eram do gênero feminino e 41,4% do masculino; 22,5% estavam matriculados no 1º ano, 26% no 2º ano, 26% e 25,4% no 3º ano e 4º ano, respectivamente.

A coleta de dados teve início após a entrega, explicação e assinatura dos pais ou responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no período de março a maio de 2013, por meio de visitas semanais à escola. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, protocolo nº 3800-2011. O presente estudo está inserido em projeto de extensão universitária, cadastrado e financiado pela PROEX – Pró-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP desde o ano 2005, cujo objetivo é avaliar o estado nutricional e o hábito alimentar de crianças matriculadas na rede municipal de ensino de Botucatu e, a partir destes,

desenvolver ações educativas em alimentação e nutrição com os alunos, familiares e educadores.

A coleta de dados foi realizada por alunas do curso de Nutrição do Instituto de Biociências – UNESP devidamente treinadas, em duas etapas. A primeira consistiu em avaliar o estado nutricional, e a segunda, em avaliar o consumo alimentar de cada aluno matriculado na presente instituição.

Foram aferidos o peso (Kg), a estatura (cm) e a CA (cm), conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda. Utilizou-se para quantificação do peso balança digital portátil (marca Gtech) com capacidade máxima de 150 Kg, precisão de 100g; uma fita métrica inelástica e flexível, de 150 cm, fixada em parede lisa de forma vertical e invertida e uma régua de 20 cm, para assegurar o valor exato da estatura de cada criança. Para avaliação da CA utilizou-se fita métrica inextensível de 150 cm, na região abdominal, padronizando-se a aferição dois centímetros acima da cicatriz umbilical. Após a avaliação antropométrica, os valores foram registrados e tabulados em planilhas.

Os dados de peso e de altura foram transpassados para o software AnthroPlus v1.0.4, da OMS, sendo a classificação do estado nutricional obtida a partir dos percentis na relação IMC/Idade (OMS, 2006). A classificação da CA de cada criança foi realizada de acordo com os percentis de McCarthy et al. (2001).

A segunda etapa contemplou a avaliação qualitativa do consumo alimentar das crianças, por meio da aplicação de questionário já validado: Questionário de Alimentação e Atividade Física do Dia Anterior (QUAFDA) (ASSIS et al., 2007).

Foi preparado um material ampliado deste questionário com a finalidade de melhorar a aplicação e o entendimento das crianças no preenchimento de cada fase do questionário. A divisão ampliada do material foi realizada como se segue: “gosto por atividade física”; “meio de transporte que utiliza para ir à escola”; “qual foi a alimentação durante todo o dia anterior?” (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar), e “preferências alimentares”. Em anexo ao QUAFDA foi perguntado sobre o local em que a criança realiza suas refeições e se as realiza com a presença ou não da família.

Após a finalização desta segunda etapa, a avaliação foi codificada e tabulada no programa Excel 2007, para aplicação de análise estatística. Alunos que não estiveram presentes em uma das avaliações antropométrica ou de consumo alimentar foram excluídos das análises.

Foi realizado teste qui-quadrado, com nível de significância de 95%, considerando  $p < 0,05$  como nível crítico, através do software SPSS para as análises estatísticas.

## RESULTADOS

O estado nutricional e a classificação da circunferência abdominal dos escolares avaliados são apresentados na Tabela 1. De acordo com IMC/Idade, 49,7% dos estudantes eram eutróficos, enquanto 41,5% apresentou excesso de peso. De acordo com a classificação em percentis para circunferência abdominal, 50,3% dos alunos apresentaram medidas elevadas.

**Tabela 1.** Características antropométricas de escolares – 1<sup>o</sup> ao 4<sup>o</sup> ano, n=169. Botucatu, 2013.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Estado Nutricional</b>		
Magreza acentuada	3	1,8
Magreza	12	7,1
Eutrofia	84	49,7
Sobrepeso	30	17,8
Obesidade	40	23,7
<b>Circunferência abdominal</b>		
Eutrofia	84	49,7
Sobrepeso	22	13,0
Obesidade	63	37,3

Não houve associação entre estado nutricional e gênero, bem como com a série escolar. A classificação de circunferência abdominal teve associação estatisticamente significativa com o estado nutricional ( $p < 0,05$ ), sendo que 23,8% das crianças consideradas eutróficas, segundo IMC, possuíam medida de circunferência abdominal elevada. As características das crianças, de acordo com estado nutricional, encontram-se na tabela 2.

**Tabela 2.** Características das crianças de acordo com Estado Nutricional.

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Magreza acentuada n (%)</b>	<b>Magreza n (%)</b>	<b>Eutrofia n (%)</b>	<b>Sobrepeso n (%)</b>	<b>Obesidade n (%)</b>	<b>p*</b>
<b>Características</b>						
<b>Sexo</b>						0,664
Masculino	1 (33,3%)	6 (50,0%)	36 (43,4%)	9 (30,0%)	18 (45,0%)	
Feminino	2 (66,7%)	6 (50,0%)	47 (56,6%)	21 (70,0%)	22 (55,0%)	
<b>Série</b>						0,280
1 <sup>o</sup> ano	1 (33,3%)	5 (41,7%)	23 (27,4%)	4 (13,3%)	5 (12,5%)	
2 <sup>o</sup> ano	1 (33,3%)	2 (16,7%)	25 (29,8%)	6 (20,0%)	10 (25,0%)	
3 <sup>o</sup> ano	1 (33,3%)	4 (33,3%)	16 (19,0%)	9 (30,0%)	14 (35,0%)	
4 <sup>o</sup> ano	0 (0,0%)	1 (8,3%)	20 (23,8%)	11 (36,7%)	11 (27,5%)	
<b>Circunferência Abdominal</b>						<0,0001
Eutrofia	2 (66,7%)	12 (100%)	64 (76,2%)	6 (20,0%)	0 (0,0%)	
Sobrepeso	0 (0,0%)	0 (0,0%)	13 (15,5%)	8 (26,7%)	1 (2,5%)	
Obesidade	1 (33,33%)	0 (0,0%)	7 (8,3%)	16 (53,3%)	39 (97,5%)	

\* Teste do qui-quadrado.

Quando questionadas sobre preferências alimentares e de atividade física, 82,7% das crianças referiram gostar muito de frutas e 62,1% gostar muito de verduras. Esta mesma preferência ocorreu em 76,8% das crianças quando questionadas sobre arroz/feijão e em 71,6% quando questionadas sobre a preferência por refrigerantes, enquanto 78,1% relataram gostar muito de atividade física. Quanto ao local de realização das refeições, 48,5% relatou realizá-las na mesa com a família, seguidas de 28,4% que responderam realizar as refeições em frente à TV com sua família. Esses dados são apresentados na tabela 3.

Houve associação estatisticamente significativa entre a classificação do estado nutricional com as preferências de frutas, arroz/feijão e refrigerante. Quanto menor a

preferência por frutas e por arroz/feijão, maior a prevalência de excesso de peso; quanto à preferência por refrigerante, quanto maior o grau de preferência, maiores os índices de excesso de peso.

**Tabela 3.** Distribuição da população segundo local das refeições, preferências alimentares e de atividade física segundo estado nutricional.

Estado Nutricional	Magreza Acentuada (%)	Magreza (%)	Eutrofia (%)	Sobrepeso (%)	Obesidade (%)	p
<b>Preferências</b>						
<b>Atividade Física</b>						0,894
Não gosta muito	33,3	8,3	14,3	10,0	12,5	
Não gosta	0	0	1,2	1,2	0	
Indiferente	0	0	0	0,6	2,5	
Gosta	0	0	9,5	7,1	7,5	
Gosta muito	66,7	91,7	75,0	78,1	77,5	
<b>Frutas</b>						0,006**
Não gosta muito	0	0	0	13,3	2,5	
Não gosta	0	0	0	0	2,5	
Indiferente	0	16,7	4,8	0	0	
Gosta	66,7	8,3	8,4	6,7	7,5	
Gosta muito	33,3	75,0	85,5	80,0	85,0	
<b>Verduras</b>						0,117
Não gosta muito	0	16,7	10,7	26,7	17,5	
Não gosta	33,3	8,3	4,8	0	10	
Indiferente	0	0	8,3	6,7	5,0	
Gosta	33,3	8,3	6,0	6,7	20,0	
Gosta muito	33,3	66,7	70,2	60,0	47,5	
<b>Arroz e feijão</b>						<0,0001
Não gosta muito	0	8,3	2,4	6,5	12,5	
Não gosta	0	0	1,2	0,6	0	
Indiferente	0	0	4,8	5,4	10,0	
Gosta	66,7	25,0	10,8	10,1	5,0	
Gosta muito	0	66,7	80,7	76,8	72,5	
<b>Refrigerantes</b>						0,020
Não gosta muito	0	8,3	7,1	10,0	0	
Não gosta	33,3	8,3	2,4	0	0	
Indiferente	33,3	16,7	6,0	0	5,0	
Gosta	33,3	8,3	14,3	10	15,0	
Gosta muito	0	58,3	70,2	80	77,5	
<b>Local das refeições</b>						0,527
Em frente a TV sozinho	33,3	25,0	10,7	10,0	10,0	
Em frente a TV com a família	33,3	33,3	27,4	16,7	37,5	
Na mesa sozinho	0	0	8,3	0	2,5	
Na mesa com a família	33,3	41,7	46,4	63,3	45,0	
Na cama	0	0	6,0	3,3	5,0	
Em outros locais	0	0	1,2	6,7	0	

\*Teste qui-quadrado.

Analisando os resultados apresentados na tabela 4, é possível notar que não houve associação significativa ( $p > 0,05$ ) entre a classificação do estado nutricional e o consumo dos grupos alimentares pesquisados, mas os alunos eutróficos são os responsáveis pelo maior consumo de todos os grupos alimentares.

**Tabela 4.** Consumo de grupos alimentares segundo classificação do Estado Nutricional.

Estado Nutricional	Magreza acentuada n (%)	Magreza n (%)	Eutrofia n (%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)	p*
<b>Alimentos</b>						
Cereais	3 (1,8%)	12 (7,3%)	82 (49,7%)	30 (18,2%)	38 (23,0%)	0,682
Frutas	3 (2,7%)	8 (7,2%)	55 (49,5%)	18 (16,2%)	27 (24,3%)	0,724
Verduras/Legumes	2 (2,9%)	7 (10,0%)	37 (52,9%)	11 (15,7%)	13 (18,6%)	0,439
Carnes	3 (2,1%)	10 (7%)	71 (50,0%)	23 (16,2%)	35 (24,6%)	0,706
Laticínios	1 (1,0%)	7 (7,1%)	45 (45,9%)	24 (24,5%)	21 (21,4%)	0,096
Achocolatado	3 (2,9%)	7 (6,7%)	54 (51,9%)	15 (14,4%)	25 (24,0%)	0,420
Feijão	2 (1,7%)	9 (7,4%)	67 (55,4%)	19 (15,7%)	24 (19,8%)	0,164
Doces	3 (2,9%)	7 (6,7%)	50 (47,6%)	21 (20,0%)	24 (22,9%)	0,556
Lanche/Pizza	1 (1,4%)	5 (6,9%)	28 (38,9%)	17 (23,6%)	21 (29,2%)	0,131
Refrigerante	2 (1,8%)	9 (7,9%)	55 (48,2%)	21 (18,4%)	27 (23,7%)	0,993

\* Teste do qui-quadrado.

## DISCUSSÃO

Nossos resultados demonstraram que mais da metade da população estudada (50,3%) encontrava-se acima do peso e quase um quarto dos eutróficos (23,4%) apresentavam medidas elevadas de circunferência abdominal. Na população infantil, sobrepeso e obesidade são definidos com base em percentis do IMC/Idade ([OMS, 2006](#)), considerando-se como peso excessivo os valores acima do percentil 85 e como obesidade os valores acima do percentil 97. Assim, a *American Academy of Pediatrics* recomenda a utilização do IMC como ferramenta de acompanhamento do peso em crianças, além da identificação de fatores de risco familiar e possíveis comorbidades associadas ao sobrepeso na infância como, por exemplo, a hipertensão arterial, dislipidemias e resistência à insulina. Neste contexto, destaca-se a importância da aferição da circunferência abdominal, correlacionando-a com a quantidade de gordura intra-abdominal. Este parâmetro serve para avaliar indiretamente a gordura visceral e outras alterações metabólicas na população adulta. Porém, na infância, a escassez de estudos prospectivos de longo prazo não permite a simples extrapolação desse conhecimento. Além disso, o fato desta medida apresentar variação, em razão do crescimento físico, faz com que os pontos de corte, quando existentes, tenham que ser diferentes para cada faixa etária ([ABESO, 2009](#)).

Neste contexto, [Lurbe et al. \(1998\)](#) relatou que a adiposidade central tem um papel bem estabelecido no risco cardiovascular e metabólico em crianças, sendo a circunferência abdominal um forte preditor de pressão arterial elevada, corroborando com os resultados encontrados por [Iampolsky et al. \(2010\)](#), em que crianças com medidas de circunferência abdominal acima do percentil 90, de acordo com o referencial adotado, mostraram maior risco para pressão arterial sistólica elevada. Estudo realizado por [Freedman et al. \(1999\)](#) indicou que a elevação da medida de circunferência abdominal em crianças e adolescentes associa-se de forma independente com alterações do perfil lipídico, hiperinsulinismo e resistência insulínica, concordando com achados por [Freedman et al. \(1999\)](#), nos quais crianças com cintura acima do percentil 90 apresentaram maiores concentrações de colesterol LDL, triglicérides, insulina e taxas mais baixas de colesterol HDL quando comparadas àquelas com medida inferior ao percentil 10. No Brasil, investigações realizadas com crianças em idade pré-escolar e escolar, apresentaram resultados importantes de correlação entre o IMC e a CA nesta

faixa etária ([DIAS et al., 2013](#); [DAMASCENO et al., 2009](#)). Em estudo conduzido por [Dias et al. \(2013\)](#), entre pré-escolares do mesmo município do presente estudo, das crianças com obesidade, 100% apresentaram medidas muito elevadas de circunferência abdominal.

Estes achados demonstram que o uso em conjunto destes indicadores pode contribuir para o diagnóstico da obesidade, sobrepeso e obesidade central nesta população ([SOAR](#); [VASCONCELOS](#); [ASSIS, 2004](#); [RICARDO](#); [CALDERA](#); [CORSO, 2009](#); [GIUGLIANO](#); [MELO, 2004](#); [PIERINE et al., 2006](#)).

Como mencionado, o presente estudo encontrou correlação importante entre IMC e CA, semelhante ao encontrado em estudos nacionais e internacionais ([DIAS et al., 2013](#); [DAMASCENO et al., 2009](#); [SARNI et al., 2006](#); [SOAR et al., 2004](#); [RICARDO et al., 2009](#); [HIRSCHLER et al., 2005](#); [DANIELS et al., 2000](#)). Dado este fato, pode-se reafirmar a importância do uso concomitante do IMC e de outros índices antropométricos, como a medida de CA, para a avaliação do estado nutricional na infância. A literatura confirma que, para um mesmo valor de IMC, pode haver indivíduos com mais ou menos risco cardiovascular e metabólico, dependendo da quantidade de gordura intra-abdominal, o que também é válido para crianças ([MÉNDEZ et al., 2007](#)).

A distribuição do estado nutricional no presente estudo é um retrato do atual cenário de transição nutricional brasileiro, em que sobrepeso e obesidade emergem e déficit de peso declina. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 revelam 3,5% de déficit de peso entre crianças de 5 a 9 anos da região Sudeste, valor superior ao da população estudada, fato que coloca o município em um patamar favorável do ponto de vista nutricional. Os valores de excesso de peso, quando comparados, se assemelham: 37,9% na POF e 41,5% no estudo. Este fato é preocupante, haja vista o crescimento exponencial do excesso de peso no mundo atual.

Na investigação das preferências alimentares, 82,7% das crianças referiram gostar muito de frutas e 62,1% gostar muito de verduras, sendo que houve associação positiva com refrigerante e negativa com frutas e arroz/feijão para o excesso de peso. Segundo [QUAIOTI & ALMEIDA, \(2006\)](#), a idade dos escolares é propícia para serem atraídos por alimentos coloridos, saborosos e baratos. Entretanto, este estudo possui a limitação de não avaliar a preferência por salgadinhos, bolachas, doces e afins, a qual pode ser um dado bastante relevante, já que o consumo alimentar está relacionado com as preferências alimentares, as quais são construídas durante a infância, com base no contexto em que a criança vive, incluindo hábitos alimentares da família, ambiente escolar, estado emocional, econômico, social e cultural ([VIANA et al., 2008](#)).

Menos da metade dos escolares estudados por [Cutchma et al. \(2012\)](#) consumiam frequentemente frutas frescas, legumes e verduras cozidos e saladas cruas. Em nosso estudo, mais da metade das crianças consumiram frutas no dia anterior, contudo os achados de consumo de verduras e legumes corroboram com o estudo supracitado. Portanto, estes achados colocam os escolares de nosso município em posição de destaque, necessitando, entretanto, de melhorias, principalmente em relação ao consumo de hortaliças.

Todavia, consideramos que o questionário aplicado parece não ter sido um instrumento sensível para a população estudada, particularmente as crianças na faixa etária de 5 a 7 anos, devido às dificuldades em diferir o jantar do lanche da tarde e lembrar-se do consumo referente ao dia anterior, tendo sido esta a grande limitação do estudo. Foi notável a maior facilidade em preenchimento dos itens referentes a

preferências alimentares e de atividade física, já que estes eram expressos por meio de “carinhas”.

## CONCLUSÃO

O estudo mostra importante relação entre o estado nutricional, circunferência abdominal e preferências alimentares, avaliada pelo QUAFDA. Os resultados desse estudo revelam a importância de estimular a mudança do comportamento alimentar na infância, por meio de práticas de educação alimentar e nutricional, no contexto escolar e familiar, que contribuam para que a criança faça, desde cedo, escolhas alimentares saudáveis. Diante disso, os achados foram utilizados para embasar as atividades a serem desenvolvidas no projeto de extensão no qual o estudo está inserido.

Estes achados fortalecerão este e outros projetos de extensão, estimulando a investigação para a inclusão de outros métodos de avaliação nutricional, com vistas a resultados mais fidedignos e à execução de ações mais efetivas.

SUBMETIDO EM 28 ago. 2013

ACEITO EM 10 jul. 2014

---

## REFERÊNCIAS

[ABESO](#). Obesidade na infância e na adolescência. **Revista da Abeso**, São Paulo, n. 38, 2009.

[ASSIS, M. A. A. et al.](#) Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p.1054-1057, 2007.

[BARBOSA, R. M. S. et al.](#) Consumo alimentar de crianças com base 4 na pirâmide alimentar brasileira infantil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 633-641, 2005.

[CHUANG, Y. C. et al.](#) Waist-to-thigh ratio can also be a better indicator associated with type 2 diabetes than traditional anthropometrical measurements in Taiwan population. **Annals of Epidemiology**, v. 6, p. 321-331, 2006.

[COSTA, R. S.; KAC, G.](#) Avaliação antropométrica do estado nutricional de crianças. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009. cap. 12, p. 247-260.

[CUTCHMA, G. et al.](#) Nutricional state and food consumption of children of the city of Colombo-PR. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 13, n. 2, p. 18-26, 2012.

[DAMASCENO, M. M. C. et al.](#) Sobrepeso em adolescentes de escolas públicas: desempenho de três critérios diagnósticos. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 2, p.198-204, 2009.

[DANIELS, S. R.; KHOURY, P. R.; MORRISON, J. A.](#) Utility of different measures of body fat distribution in children and adolescents. **American Journal of Epidemiology**, v. 152, n. 12, p. 1179-1184, 2000.

[DIAS, L. C. G. D. et al.](#) Relação entre circunferência abdominal e estado nutricional em pré-escolares de Botucatu, SP. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 94-103, 2013.

[FAGUNDES, A. L. N. et al.](#) Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 212-217, 2008.

[FREEDMAN, D. S. et al.](#) Relation of circumferences and skinfold thickness to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 69, p. 308-317, 1999.

[GARCIA, M., DINI E.](#) Alimentación en el escolar. IN: HENRIQUEZ , G., LANDAETA-JIMENEZ, M., DINI, E., editores. Nutrición en pediatría. Caligraphy, CA. Caracas 1999, pp.127-36.

[GIUGILIANO, R.; MELO, A. L. P.](#) Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p.129-342, 2004.

[HIRSCHLER; V. et al.](#) Es la circunferencia de cintura un componente del síndrome metabólico en La infancia? **Archivos Argentinos de Pediatría**, Buenos Aires, v. 103, n. 1, p. 7-13, 2005.

[IAMPOLSKY, M. N.; SOUZA, F. I. S.; SARNI, R. O. S.](#) Influência do índice de massa corporal e da circunferência abdominal na pressão arterial sistêmica de crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 181-187, 2010.

[LACERDA, E. M. A; ACCIOLY, E.](#) Nutrição do Pré-Escolar e do Escolar. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009. cap. 22, p. 341-350.

[LEVY, R. B. et al.](#) Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, supl. 2, p. 3085-3097, 2010.

[LURBE, E. et al.](#) The impact of obesity and body fat distribution on ambulatory blood pressure in children and adolescents. **American Journal of Hypertension**, v. 11, p. 418-424, 1998.

[McCARTHY, H. D.; JARRETT, K. V.; CRAWLEY, H. F.](#) The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9 y. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 55, p. 902-907, 2001.

[MÉNDEZ, M. J. B. et al.](#) Circunferencia de cintura como indicador de riesgo de morbilidad en niños. **Cadernos de Atención Primaria**, v. 13, n. 4, p. 242-247, 2007.

[NEW SOUTH WALES CENTRE FOR PUBLIC HEALTH NUTRITION.](#) **Best options for promoting healthy weight and preventing weight gain in NSW.** New South Wales: University of Sidney, 2005. Disponível em: <[http://sydney.edu.au/science/molecular\\_bioscience/cphn/pdfs/healthy\\_weight\\_report.pdf](http://sydney.edu.au/science/molecular_bioscience/cphn/pdfs/healthy_weight_report.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2013.

[ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE \(OMS\).](#) **Child growth standards:** methods and development. Geneva: WHO, 2006.

[PIERINE, D. T. et al.](#) Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio. **Motriz**, Rio Claro, v. 12, n. 2, p. 113-124, 2006.

[QUAIOTI, T. C. B.; ALMEIDA, S. S.](#) Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. **Psicologia USP**, São Paulo, v.17, n. 4, p. 193-211, 2006.

[RICARDO, G. D.; CALDERA, G. V.; CORSO, A. C. T.](#) Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 424-435, 2009.

[RINALDI, A. E. M. et al.](#) Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 271-277, 2008.

[SARNI, R. S. et al.](#) Relação da cintura abdominal com a condição nutricional, perfil lipídico e pressão arterial em pré-escolares de baixo estrato socioeconômico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 87, p. 153-158, 2006.

[SCHMITZ, B. A. S. et al.](#) A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 2, p. S312-S322, 2008.

[SOAR, C.; VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A.](#) A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1609-1616, 2004.

[TAYLOR, R. W. et al.](#) Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19y. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, p. 490-495, 2000.

[TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J.](#) Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005.

[VAFA, M. et al.](#) Relationship between Breastfeeding and Obesity in Childhood. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 30, n. 3, p. 303–310, 2012.

[VIANA, V.;](#) [SANTOS, P. L. dos;](#) [GUIMARÃES, M. J.](#) Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 9, n. 2, p. 209-231, 2008.