

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação do crescimento e do estado nutricional de crianças em idade escolar em Escolas Públicas de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Evaluation of growth and nutritional condition of children in Public Schools in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil

Cícero Cruz Macêdo^{1,2}, Claudio Leone³, Viviane Gabriela Nascimento³, José Lucas Souza Ramos⁴, Jane Laner Cardoso⁵, Debora A. Zambrano Olea⁵, Italla Maria Pinheiro Bezerra^{2,6,7}, Luiz Carlos de Abreu^{2,7}

 Open access

¹Universidade Federal do Cariri, UFCA, Barbalha, CE, Brasil.

²Pós-graduação, Pesquisa e Inovação, Centro Universitário Saúde ABC (CUSABC).
ciceropediatra@hotmail.com

³Departamento de Saúde Materno Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.
leone.claudio@gmail.com;

⁴Laboratório de Escrita Científica. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM) - Vitória (ES), Brasil; joselucas@usp.br;

⁵Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis (SC), Brasil. jane.laner@hotmail.com;

⁶Bolsista CAPES Brasil.

⁷Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM) - Vitória, (ES), Brasil; italla.bezerra@emescam.br

Autor correspondente
italla.bezerra@emescam.br.

Manuscrito recebido: Setembro 2019
Manuscrito aceito: Fevereiro 2020
Versão online: Março 2020

Resumo

Introdução: A obesidade vem se tornando cada vez mais frequente em crianças, o que pode resultar em agravos à saúde tanto na infância quanto na idade adulta. Considerando que, na idade escolar, os hábitos alimentares podem sofrer influência do contexto em que a criança está inserida, principalmente, estilo de vida, dentro e fora do ambiente escolar, torna-se importante avaliar o crescimento alcançado em estatura, bem como o seu estado nutricional, visto que este pode ser um indicativo de futuros e possíveis distúrbios nutricionais, permitindo direcionar recursos e políticas públicas efetivas nessa faixa etária.

Objetivo: Avaliar o crescimento em estatura e o estado nutricional de crianças em idade escolar em função do sexo e idade em Florianópolis no primeiro semestre do ano letivo de 2012.

Método: Estudo de corte transversal, realizado com 595 crianças de seis a dez anos de idade, frequentadoras de Escolas Públicas Municipais de Ensino Fundamental I, na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, Brasil. Utilizou-se um questionário para coleta de dados. Os dados foram digitados e armazenados em planilhas, utilizando o programa Microsoft Excel 2007. A análise estatística dos dados foi realizada com o Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 20.0. O peso e a altura foram inicialmente comparados à curva normal, aplicando-se o teste de distância Kolmogorov-Smirnov. Foram utilizados estatística descritiva e o teste de correlação de Pearson.

Resultados: Evidenciou-se uma proporção maior de crianças entre os sete e nove anos de idade, e tanto em relação à estatura quanto ao IMC, as medianas estão superiores quando comparadas ao do referencial (Organização Mundial de Saúde), revelando que as crianças estão crescendo bem, inclusive acima da média do referencial, mas que ao mesmo tempo apresentam um IMC acima do esperado, mesmo considerando a elevada estatura. O diagnóstico do estado nutricional entre os meninos e meninas não apresentaram diferenças estatísticas. Contudo, vale destacar que, embora a maior prevalência seja de crianças eutróficas (70,3%), pode-se observar alta prevalência de excesso de peso (sobrepeso, obesidade e obesidade grave), em torno de 28% da amostra.

Conclusão: Embora com prevalência do estado nutricional normal, identificou-se o sobrepeso e a obesidade. Evidenciou-se que o estado nutricional não tem diferença em função do sexo, contudo é influenciado pela idade e estatura.

Palavras-chave: estado nutricional, pré-escolares, idade, sexo, Índice de Massa Corporal.

Suggested citation: Macêdo CC, Leone C, Nascimento VG, Ramos JLS, Cardoso JL, Olea DAZ, et al. Evaluation of growth and nutritional condition of children in Public Schools in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2020; 30(1):40-48. DOI: <http://doi.org/10.7322/jhgd.v30.9960>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

O período de crescimento da idade infantil para a adolescência é fundamental para o desenvolvimento do ser humano e de suas funções fisiológicas futuras. Desta forma, acompanhar o estado nutricional nesta etapa é fundamental para se tomarem medidas preventivas e efetivas de saúde pública a fim de se evitar práticas não promotoras de saúde nesta população, sendo esta a justificativa para a realização do estudo.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Foi realizado um estudo de coorte transversal em escolas públicas de Santa Catarina e identificou-se que a até então transição nutricional do estado de desnutrição para a eutrofia, está apontando-se para o sobrepeso e a obesidade.

O que essas descobertas significam?

Os resultados implicam na necessidade de reorientação de práticas que promovam hábitos saudáveis neste público a fim de evitar possíveis complicações futuras.

INTRODUÇÃO

A obesidade vem se tornando cada vez mais frequente em crianças, o que pode resultar em agravos à saúde tanto na infância quanto na idade adulta¹. O escolar encontra-se em processo de transição, em que está constantemente sendo submetido a alterações biopsicossociais que podem levar à maior necessidade nutricional e maior interesse também, por diferentes alimentos, que nem sempre são considerados saudáveis. Existe ainda a influência do hábito alimentar dos pais, familiares e amigos, levando, muitas vezes, a mudanças de comportamento, implicando diretamente no estado nutricional^{2,3}.

Em crianças na fase escolar, ou seja, de 6 a 10 anos de idade, pode-se considerar que o sobrepeso é alteração nutricional em ascensão. Nas últimas duas décadas, inquéritos nacionais demonstram que houve um aumento na prevalência de sobrepeso de 4,9% para 17,4% entre crianças nessa faixa etária⁴. De acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), sobrepeso/obesidade correspondem a uma prevalência de 13,1% e o risco de sobrepeso de 16,9%, enquanto que magreza e magreza acentuada equivalem a aproximadamente 4,5%^{5,6}.

As ocorrências do sobrepeso e da obesidade aumentam de forma alarmante. A prevalência de obesidade entre os escolares encontra-se em constante crescimento, independentemente da classe social em que o escolar está inserido⁷. Em alguns estados e municípios brasileiros, essa prevalência chega a ultrapassar as prevalências americanas, como nos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, visto que são regiões com maior desenvolvimento, sendo, atualmente, problema de saúde pública que requer maior atenção^{8,9}.

Considerando que, na idade escolar, os hábitos alimentares podem sofrer influência do contexto em que a criança está inserida, principalmente, estilo de vida, dentro e fora do ambiente escolar, torna-se importante avaliar o crescimento alcançado em estatura, bem como o seu estado nutricional, visto que este pode ser um indicativo de futuros e possíveis distúrbios nutricionais, permitindo direcionar recursos e políticas públicas efetivas nessa faixa etária. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar o crescimento em estatura e o estado nutricional de crianças em idade escolar em função do sexo e idade em Florianópolis no primeiro semestre do ano letivo de 2012.

MÉTODO

Estudo de corte transversal, realizado com crianças de 6 a 10 anos de idade, frequentadoras de Escolas Públicas Municipais de Ensino Fundamental I, na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, Brasil.

Com base na relação das Escolas Públicas do Município, foi feito um sorteio probabilístico e aleatório por conglomerados, tendo, como unidade amostral, as classes de alunos em idade escolar, até que se completasse o lote amostral necessário.

Para o cálculo da amostra, foi considerado um alfa de 0,05 e um poder de teste de 0,80, definindo, como efeito mínimo a ser detectado, uma diferença de $\frac{1}{4}$ de desvio padrão entre os escores z de Índice de Massa Corpórea (zIMC) de crianças de ambos os sexos, partindo do pressuposto, que a média de zIMC entre os escolares, sem discriminação por sexo, encontra-se ao redor de 0,6 e que o seu desvio padrão corresponde a um valor ao redor de 1,1¹⁰.

Portanto, o valor inicial estimado para amostra foi de 278 crianças de cada sexo, ou seja, 556 crianças no total, que acrescido de 10% por eventuais perdas, acabou resultando em tamanho inicial de amostra de aproximadamente 610 crianças. A amostra final do estudo foi de 595 crianças.

Os valores mensurados de peso e estatura foram transformados em escore z com base nos valores do referencial da Organização Mundial da Saúde¹¹, sendo utilizados, em escores z, o peso (zP); a estatura (zE) e; o Índice de Massa Corpórea (zIMC).

Para diagnóstico do estado nutricional dos escolares utilizou-se o parâmetro de zIMC, segundo o referencial das curvas da OMS para crianças com 5 anos e mais, segundo proposto pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde: magreza acentuada, medidas menores que -3 escores z; magreza, medidas iguais ou maiores que -3 escore z e menores que -2 escores z; eutrofia, maiores ou iguais a -2 e menor que +1 escores z; sobrepeso, medidas iguais ou maiores que +1 e menores que +2 escores z; obesidade medidas iguais ou maiores que +2 e menores que +3 escores z, obesidade grave quando a criança apresentava zIMC igual ou maior que +3 escores z^{12,13}.

Os dados foram digitados e armazenados em planilhas, utilizando o programa Microsoft Excel 2007.

A qualidade da digitação das medidas antropométricas foi verificada a partir de gráficos de dispersão, e crianças com valores muito discrepantes, os dados digitados foram revisados nas planilhas originais. A fim de estabelecer prevalências de estado nutricional, foram utilizados proporções de frequência e os respectivos intervalos de confiança de 95%, de acordo com os pontos de corte empregados. Para verificar eventuais diferenças nas prevalências dos estratos considerados, aplicou-se o teste de significância para comparações de múltiplas proporções, mediante o teste não paramétrico do qui-quadrado.

A análise estatística dos dados foi realizada com o Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 20.0. Os dados antropométricos foram inicialmente comparados à curva normal, aplicando-se o teste de distância Kolmogorov-Smirnov. Foram utilizados

estatística descritiva e o teste de correlação de Pearson.

A realização deste estudo obedece aos princípios éticos para pesquisas com seres humanos, conforme resolução CNS 466/12, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, conforme documento CONEP nº 466/12 aprovado em 15 de fevereiro de 2012.

■ RESULTADOS

Participaram deste estudo 595 crianças, sendo que 51,8% (595/308) eram do sexo masculino com média de idade de 8,0 anos e desvio padrão de 1,24, independente do sexo. Ao comparar meninos e meninas, não houve diferença significativa em relação à idade ($p=0,8153$) (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição do Estado Nutricional entre meninos e meninas de escolas públicas de Florianópolis (SC), no primeiro semestre do ano letivo de 2012. Florianópolis, Santa Catarina, 2014.

Estado Nutricional	Meninas		Meninos		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Eutrofia	206	71,7	212	68,9	418	70,3
Magreza/Magreza acentuada	6	2,1	9	2,9	15	2,5
Sobrepeso	46	16,1	53	17,2	99	16,6
Obesidade	21	7,3	21	6,8	42	7,1
Obesidade grave	8	2,8	13	4,2	21	3,5
Total	287	100,0	308	100,0	595	100,0

A Tabela 1 mostra que o número absoluto de criança com excesso de peso (sobrepeso+obesidade+obesidade grave) nos meninos foi de 87/308 e nas meninas 75/287, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,8030$) (Tabela 2).

O coeficiente de correlação apresentado na Tabela 2 mostra que, com exceção da variável idade e ZIMC para meninas e para o grupo como um todo, as demais variáveis são estatisticamente significantes.

Tabela 2: Coeficiente de correlação entre meninos e meninas de escolas públicas de Florianópolis (SC), no primeiro semestre do ano letivo de 2012. Florianópolis, Santa Catarina, 2014. Florianópolis, Santa Catarina, 2014.

Correlação entre variáveis	Coeficiente de correlação de meninas e (p)	Coeficiente de correlação de meninos e (p)	Coeficiente de correlação de todas as crianças
Idade e Escore z de estatura	- 0,1698 ($p=0,0004$)*	- 0,1160 ($p=0,0028$)*	- 0,1435 ($p=0,0004$)*
Idade e Escore z de Índice de Massa Corpórea (ZIMC)	0,01228 ($p=0,8304$)	0,1200 ($p=0,0418$)*	0,0577 ($p=0,1594$)
Estatuta e Escore ZIMC	0,1714 ($p<0,0026$)*	0,1401 ($p=0,0174$)*	0,1590 ($p<0,0001$)*

A figura 1 mostra que mais de 50% das crianças estudadas têm idade entre 7 e 9 anos incompletos.

A média de estatura dos escolares foi de 0,44 (+- 1,11), sendo que o das meninas foi de 0,38 (+- 1,11) e dos meninos 0,50 (+- 1,10) ($p=0,2205$ ns). A comparação da mediana do grupo como um todo com o valor do referencial foi estatisticamente significativa ($p<0,0001$) (Figura 2).

A média de escore ZIMC foi de 0,46 (+-1,25), sendo que o das meninas foi de 0,40 (+- 1,13) e dos meninos 0,51 (+- 1,34) ($p=0,2700$ ns). A comparação da mediana do grupo como um todo com o valor do referencial foi estatisticamente significativa ($p<0,0001$) (Figura 3).

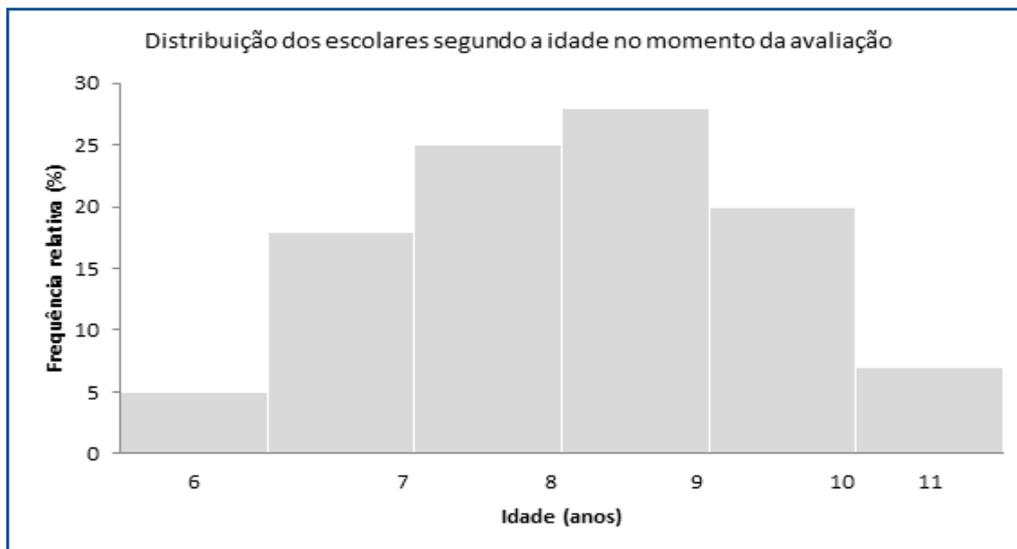


Figura 1: Distribuição dos estudantes de escolas públicas de Florianópolis segundo idade. Florianópolis, Santa Catarina, 2014.

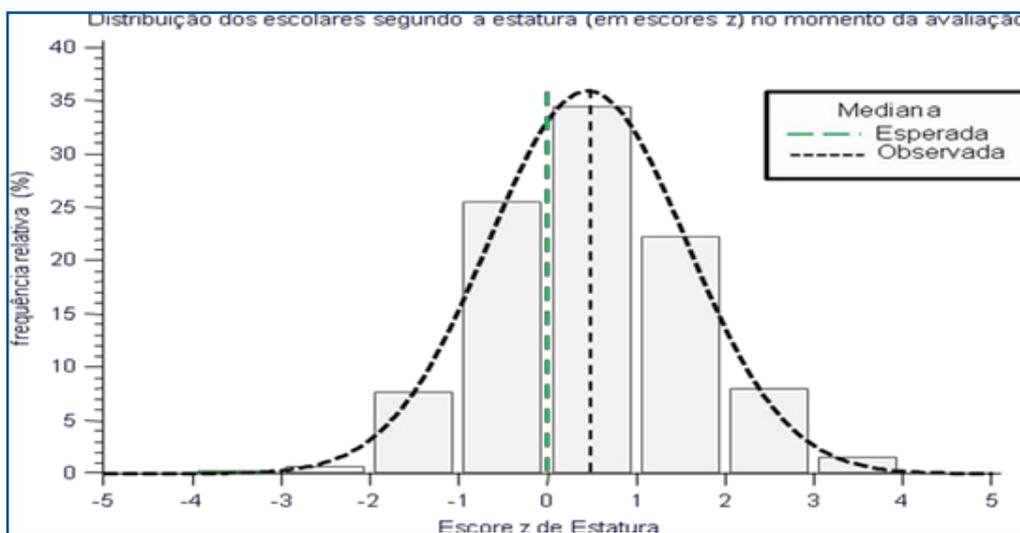


Figura 2: Distribuição dos estudantes de escolas públicas de Florianópolis segundo estatura para idade (em escore Z). Florianópolis, Santa Catarina, 2014.

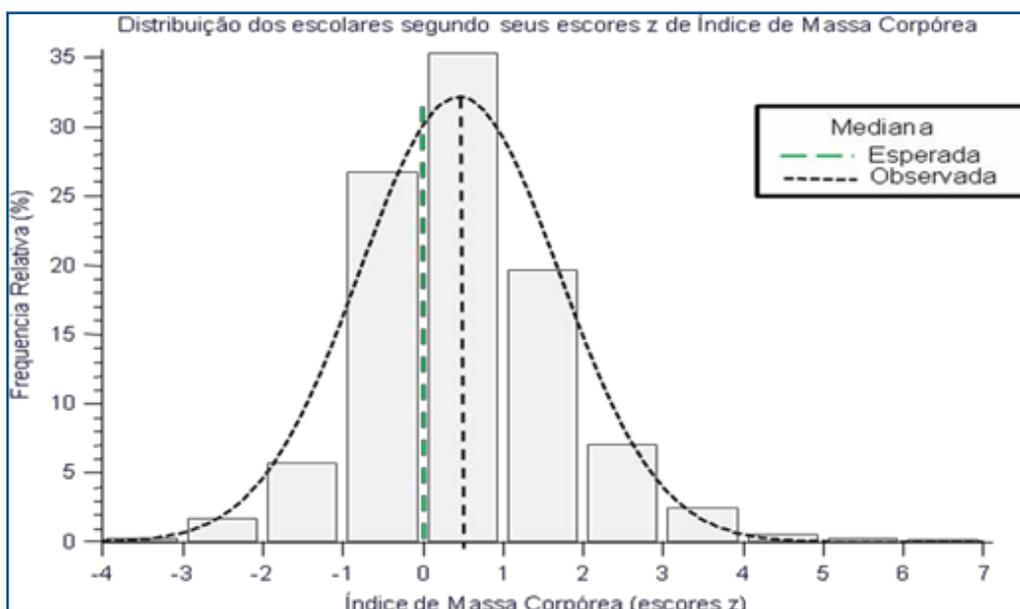


Figura 3: Distribuição dos estudantes de escolas públicas de Florianópolis segundo seu escore Z de Índice de Massa Corpórea. Florianópolis, Santa Catarina, 2014.

DISCUSSÃO

As figuras 1, 2 e 3 apresentam as informações relativas às medidas de idade, estatura e Índice de Massa Corpórea (IMC), caracterizando a amostra estudada, mostrando uma proporção maior de crianças entre os 7 e 9 anos de idade, e tanto em relação à estatura quanto ao IMC, as medianas estão superiores quando comparadas ao do referencial (Organização Mundial de Saúde)¹¹, revelando que as crianças estão crescendo bem, inclusive acima da média do referencial, mas que, ao mesmo tempo, apresentam um IMC acima do esperado, mesmo considerando a elevada estatura.

O diagnóstico do estado nutricional entre os meninos e meninas não apresentou diferenças estatísticas ($p=0,8030$). Contudo, vale destacar que, embora a maior prevalência seja de crianças eutróficas (70,3%), pode-se observar alta prevalência de excesso de peso (sobrepeso, obesidade e obesidade grave), em torno de 28% da amostra. Diversos estudos corroboram com este^{3,8,14,15}, indicando principalmente o número maior de escolares com IMC adequado, porém, Nobre *et al.*¹⁶ demonstram que a maioria de sua amostra apresentou estado nutricional adequado para idade, entretanto, vem a divergir quando relata que o estado de magreza ou magreza acentuada foi maior do que os estados de sobrepeso e obesidade.

Em Florianópolis, a transição nutricional, já descrita em pesquisa realizada em 2002 por Soar *et al.*¹⁷, evidencia prevalências de sobrepeso e obesidade de 17,9% e 6,7%, respectivamente, em escolares de escolas públicas. Na última Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE 2012 -, realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, nas capitais brasileiras, Florianópolis é o segundo local do País, em que a maior parcela dos escolares se percebiam gordos ou muito gordos (21,9%), sendo que, na pesquisa de 2009, os percentuais já eram semelhantes¹⁸.

Na cidade de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, pesquisa realizada com amostra de 328 escolares demonstra que a grande parte apresenta sobrepeso e obesidade, relacionando esse resultado principalmente ao tempo de tela (tempo exposto a diversas formas de vídeo, televisão, computador, video-game)³.

Entre a idade das crianças estudadas e o escore z de estatura existe diferença significativa ($p=0,004$), revelando que crianças mais velhas são proporcionalmente mais baixas. Ao serem comparadas por sexos, as diferenças estatísticas também foram significativas, apresentando correlação mais forte para os meninos. ($p<0,0001$).

A estatura pode ser considerada um fator de risco para o excesso de peso, uma vez que as crianças mais altas são também as que apresentam maior IMC. Quando comparadas por sexo, quanto mais alto o menino maior o IMC, assim como nas meninas, embora essa correlação seja mais forte para o sexo masculino, resultados convergentes com estudos que realizaram este comparativo entre sexos, identificando que o valor de IMC é equivalente a altura de cada criança, sem diferir entre os sexos, resultado convergente com o presente estudo^{19,20}.

Diversos estudos têm demonstrado que a estatura é fator de risco e que o IMC, associado à estatura, pode ser um bom indicador antropométrico para a saúde de crianças e adolescentes. É importante também considerar-se que

existem modificações normais na composição corporal durante o processo de desenvolvimento, o que tende a alterar os pontos de corte para algumas das medidas antropométricas^{9,19,20}.

Os dados mostram não haver diferenças estatísticas entre a idade e o IMC das crianças ($p=0,1594$), no entanto, quando comparadas por sexo, observa-se uma diferença significativa nas meninas ($p=0,0418$), revelando que elas, com o passar da idade, tendem a ter IMC maior do que os meninos.

Tal acontecimento pode estar relacionado a uma maior carga hormonal presente nas meninas do que nos meninos no período de puberdade, principalmente para o estímulo da menstruação, formação dos órgãos femininos, bem como da maturação sexual¹⁹.

Diversos estudos vêm a concordar com essa análise, indicando que a média de IMC, a partir dos dez anos de idade, é substancialmente maior em meninas comparadas ao seu sexo oposto, confirmando a tendência nutricional apontada no estudo^{20,21}.

As curvas da OMS são atualmente preconizadas pelo Ministério da Saúde para avaliar o crescimento infantil, já fazendo parte inclusive da caderneta da criança na atenção básica à saúde de Florianópolis.

Esse crescimento elevado de estatura e IMC podem acontecer por uma transição nutricional, em que as crianças de novas gerações tendem a crescer de forma mais elevada devido às constantes adaptações a que o ser humano vem sendo submetido nos últimos anos, entre elas, a nutrição²².

A urbanização pode ser um fator contribuinte para o crescimento rápido em termos de IMC, uma vez que nos últimos anos acentuou-se até mesmo em pequenos centros, refletindo no acesso à área alimentícia, ao propiciar a substituição dos alimentos saudáveis, gerando um desequilíbrio no consumo energético e prevalência dos índices de sobrepeso e/ou obesidade^{4,23,24}.

Porém, apesar desse crescimento, dentre os países do sul da América, o Brasil está entre os que mais diversificam sua alimentação, bem como se posicionando entre aqueles que mais se preocupam com o bem-estar fisiológico²⁴.

Esse crescimento acelerado se dá, principalmente, pelas condições de saúde nos dois primeiros anos de vida da criança, classificando esse período como primordial para o crescimento saudável dela, enfatizando o elevado número de recém-nascidos com peso acima do considerado normal. Além disso, a duração do aleitamento materno bem como a alimentação complementar são considerados essenciais e podem interferir diretamente no crescimento, refletindo no IMC em idades futuras¹⁴.

Observa-se que as causas do aumento da obesidade ainda não estão suficientemente esclarecidas. Uma hipótese é a possibilidade de apresentarem-se grupos geneticamente mais suscetíveis à obesidade, por transição nutricional, que, de certa forma, associados a determinados fatores ambientais, como a urbanização, potencializariam esse evento.

Em outra lógica de raciocínio, o consumo versus o gasto calórico, o comportamento em termos de padrões de atividade física da população ainda não é bastante conhecido, principalmente em relação aos determinantes

do equilíbrio energético.

No Brasil, a permanência dos alunos nas escolas públicas de tempo integral nem sempre está associada a práticas que demandam atividades de gasto energético. O que, de certa forma, poderia explicar uma associação com a ascensão da obesidade.

Também parece bastante provável que, nos últimos tempos, a redução de atividade física, associada ao lazer, na população seja um dos determinantes do perfil nutricional, que tenha implicado um maior IMC em crianças e adolescentes. É possível que as dificuldades na comprovação dos determinantes da obesidade devam-se, em parte, à variabilidade do gasto energético individual, e à forma de se avaliar a relação entre o consumo alimentar e a obesidade e a associação ou não com a atividade física.

Ressalta-se também que, no contexto escolar, hábitos alimentares, gostos e aversões que podem ser estabelecidos durante essa fase, formam a base para toda a vida. A criança já tem mais interesse pelos alimentos e suas necessidades nutricionais são maiores, assim como, está predisposta a mudanças de comportamento, dada sua inserção nesse ambiente, podendo, assim, implicar alterações no estado nutricional, seja de forma positiva ou negativa²³.

Contudo, o ambiente escolar é propício para o estímulo a hábitos saudáveis de vida, uma vez que as crianças passam grande parte de seu tempo nesse local, o qual passa a ser importante para a implementação de políticas de saúde como a prevenção da obesidade e a redução do excesso de peso. Além disso, possui ferramentas pedagógicas que podem permitir a inserção dessas temáticas no currículo, exercendo desse modo, influência direta no desenvolvimento infantil, contribuindo para que ocorram mudanças nos hábitos alimentares das famílias e até na comunidade escolar²⁵.

Ações voltadas para prevenção e controle da obesidade são as mais importantes como primeiros passos em uma política de alimentação que pretende ser eficiente. A obesidade precisa e deve ser encarada como um evento de controle prioritário.

A escola é um lugar que, embora já seja inserida como cenário para implantação de ações de saúde, ainda precisa ser mais bem aproveitada. É necessário que os profissionais de saúde comecem a compor parcerias com as instituições e organismos educacionais, para que possam incluir, nos currículos, ações de promoção da Alimentação Adequada e Peso Saudável, conhecimento de incentivo a hábitos de vida e alimentação saudável e atividades de promoção da saúde.

É necessário também que os serviços de saúde comecem a se organizar para implantar propostas e estratégias de atenção primária para a prevenção da obesidade.

Com o avanço da tecnologia e do processo de globalização que envolve a mudança da educação e cultura familiar, adquirindo espaço para o entretenimento em tempos de tela, o estado nutricional, principalmente de crianças, tende a diferir, levando ao sedentarismo, pois estas são as que passam mais tempo em seus lares, influenciando diretamente nos índices de seus estados nutricionais²⁶.

O fácil acesso aos alimentos de alta densidade energética, a diminuição de atividade física, a exposição a alimentos processados e de baixo custo que contêm grandes quantidades de gordura, sal e açúcar, embalados ou vendidos em grandes porções, em associação com o sedentarismo, decorrente de um maior acesso aos meios de transporte, e o aumento de atividades de lazer passivas, incluindo a TV e jogos de computador são descritos como motivos para a importante elevação da prevalência da obesidade que está sendo observada desde o século passado como um agravo à saúde da população²⁷⁻³⁰.

Ainda, considerando que o risco de obesidade é maior para crianças, quando pelo menos um dos pais tem excesso de peso, é concebível imaginar que também, um ambiente familiar mais adequado pode fazer diferença na determinação desse agravo. É inegável a influência parental no consumo de determinados alimentos²⁷⁻³⁰.

Nesse sentido, visto que o crescimento de crianças com sobrepeso ou obesidade está aumentando de forma significativa, tornando-se necessário o incentivo à reeducação alimentar principalmente em escolas, acompanhado por profissionais nutricionistas, visando diminuir esses índices antropométricos, bem como, a correlação deles, de forma preventiva, com doenças crônicas, como a hipertensão e o diabetes³¹.

É possível que a oferta de alimentos mais saudáveis na alimentação do escolar e nas cantinas, bem como, o reforço em reuniões com pais sobre o assunto, encarando a problemática da obesidade e suas consequências, possam representar uma estratégia importante. Outras estratégias poderão ser discutidas com os pais, tais como, proporcionar mais atividades interativas, evitando-se a ociosidade das crianças, que, na maioria das vezes, está associada ao hábito de assistir a TV, estando expostas à mídia de consumo.

O movimento relacionado a padrões alimentares mais saudáveis em níveis individual e populacional pode ajudar a melhorar os programas de prevenção de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes³¹.

O mundo está enfrentando características da doença da era moderna, incluindo a obesidade. Muitas vezes, coexistindo em países com desnutrição em desenvolvimento, a obesidade é uma condição complexa com dimensões sociais e psicológicas graves, que afetam praticamente todas as idades e grupos socioeconômicos³².

Por fim, vários países estão passando por um período de transição epidemiológica, com redução da incidência de doenças infecciosas, mortalidade infantil e taxas de natalidade, associado à alta prevalência de doenças crônicas e aumento da expectativa de vida ao nascer.

■ CONCLUSÃO

Na análise do crescimento em estatura e o estado nutricional de crianças em idade escolar em função do sexo e idade, mostrou presença de sobrepeso e obesidade em escolares, embora o estado nutricional não apresente diferença em função do sexo, porém é influenciado pela idade e pela estatura da criança.

Uma atitude que corroborar para o desenvolvimento de um estado nutricional adequado entre crianças e adolescentes, pode caber ao auxílio dos profissionais

atuantes no âmbito escolar (professores, coordenadores, diretores, professores, educadores físicos, entre outros) que nesse caso, podem promover a promoção da alimentação saudável e a realização de atividades físicas dentro e fora da escola.

Também, o acompanhamento criterioso do estado

nutricional desses jovens, realizado periodicamente na escola, objetivando o controle do agravamento relacionado a qualquer déficit nutricional, à pré-obesidade ou à obesidade, seriam medidas estratégicas de grande impacto no enfrentamento do problema da prevenção da obesidade infanto-juvenil.

■ REFERÊNCIAS

1. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Childhood obesity-towards effectiveness. *J Pediatr*. 2004;80(3):173-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1180>
2. Barbosa RMS, Croccia C, Carvalho CGN, Franco VC, Salles-Costa R, Soares EA. Consumo alimentar de crianças com base na pirâmide alimentar Brasileira infantil. *Rev Nutr*. 2005;18(5):633-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000500006>
3. Levy RB, Castro IRR, Cardoso LO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FS, et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Cienc Saude Coletiva*. 2010;15(Supl 2):3085-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000800013>
4. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(6):971-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/75.6.971>
5. Brasil. Ministério da Saude. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
6. Monteiro CA, Benicio MHA, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev Saude Publica*. 2009; 43(1):35-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000100005>
7. Nascimento VG, Schoeps DO, Souza SB, Souza JMP, Leone C. Risco de sobrepeso e excesso de peso em crianças de pré-escolas privadas e filantrópicas. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(6):657-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302011000600012>
8. Costa RF, Cintra IP, Fisberg M. Prevalence of overweight and obesity in school children of Santos city, Brazil. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2006;50(1):60-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0004-27302006000100009>
9. Salvador CCZ, Kitoko PM, Gambardella AMD. Estado nutricional de crianças e adolescentes: fatores associados ao excesso de peso e acúmulo de gordura. *J Hum Growth Dev*. 2014;24(3):313-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.88969>
10. Tagliari IA, Ferreira MBR, Silva LR, Pizzi J, Leite N. Overweight and low height in children of urban, rural and indigenous communities. *J Hum Growth Dev*. 2016;26(1):67-73. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.113723>
11. World Health Organization (WHO). Adolescents. In: *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO, 1995; p.263-311.
12. Alves KP, Jaime PC. The national food and nutrition policy and its dialogue with the national food and nutrition security policy. *Cienc Saude Coletiva*. 2014;19(11):4331-40. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320141911.08072014>
13. Toschke AM, Kohl L, Mansmann U, von Kries R. Meta-analysis of blood pressure tracking from childhood to adulthood and implications for the design of intervention trials. *Acta Paediatr*. 2010;99(1):24-9. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01544.x>
14. Bertotto ML, Valmórbida J, Broilo MC, Campagnolo PB, Vitolo MR. Associação entre ganho de peso no primeiro ano de vida com excesso de peso e adiposidade abdominal na idade pré-escolar. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30(4):507-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000400008>
15. Silveira JAC, Taddei JAAC, Guerra PH, Nobre MRC. Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(5):382-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572011000500004>
16. Nobre GC, Lima KSC, Silva ADG, Souza Filho AN, Letieri RV, Bandeira PFR. Índices de crescimento estatural e estado nutricional de escolares de 6 a 14 anos. *Conexões*. 2014;12(1):126-41. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v12i1.2184>

17. Soar C, Vasconcelos FAG, Assis MAA. Waist-hip ratio and waist circumference associated with body mass index in a study with schoolchildren. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(6):1609-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000600019>
18. Garcia LP, Sant'Anna AC, Magalhães LCG, Freitas LRS, Aurea AP. Gastos das famílias brasileiras com medicamentos segundo a renda familiar: análise da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 e de 2008-2009. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(8): 1605-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00070912>
19. Cossio-Bolaños MA, Maria TS, Campos RG, Pascoal EHF, Hespanhol JE, Arruda M. O uso das curvas de crescimento da organização mundial da saúde em crianças e adolescentes que vivem em regiões de altitude moderada. *Rev Paul Pediatr*. 2012;30(3):314-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000300003>
20. Silva DAS, Pelegrini A, Petroski EL, Gaya ACA. Comparação do crescimento de crianças e adolescentes brasileiros com curvas de referência para crescimento físico: dados do Projeto Esporte Brasil. *J. Pediatr. (Rio J.)*. 2010;86(92):115-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572010000200006>
21. Gilglioni EH, Ferreira TV, Benneman RM. Estado nutricional dos alunos das escolas da rede de ensino Municipal de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Sci Heal Sci*. 2011;33(1):83-8. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v33i1.6349>
22. Alencar MSS, Barros SEL, Borges IS, Cavalcante KN, Melo MTSM, Nunes IFOC, et al. Adequacies and inadequacies in the anthropometric and dietetic profiles of preschool children. *J Hum Growth Dev*. 2016;26(2):234-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.119290>
23. Bontorin MS, Barbosa Filho VC, Moreira NB, Barbacena MM, David A. Estado nutricional segundo as curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde em crianças de Taguatinga - DF, Brasil. *Matricidade*. 2012;8(Supl. 2):700-8.
24. Moratoya EE, Carvalhaes GC, Wander AE, Almeida LMCM. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil. *Rev Política Agrícola*. 2013;22(1):72-84.
25. Assis MAA, Rolland-Cachera MF, Grosseman S, Vasconcelos FAG, Luna MEP, Calvo MCM, et al. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianopolis, Southern Brazil. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(9):1015-21. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602206>
26. Guedes DP, Paula IG, Guedes JERP, Stanganelli LCR. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes : estimativas relacionadas ao sexo , à idade e à classe socioeconômica. *Rev Paul Educ Fís Esp*. 2006;20(3):151-63.
27. Onnerfalt J, Erlandsson L-K, Orban K, Broberg M, Helgason C, Thorngren-Jerneck K. A family-based intervention targeting parents of preschool children with overweight and obesity: conceptual framework and study design of LOOPS- Lund overweight and obesity preschool study. *BMC Public Health*. 2012;12:879. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-879>
28. Quaioti TCB, Almeida SS. Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. *Psicol USP*. 2006;17(4):193-211. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65642006000400011>
29. Hirschler V, Roque MI, Calcagno ML, Gonzalez C, Aranda C. Maternal waist circumference and the prediction of children's metabolic syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007;161(12):1205-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.161.12.1205>
30. Hoehr CF, Reuter CP, Tornquist L, Nunes HMB, Burgos MS. Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em escolares: estudo comparativo entre escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS. *Rev Epidemiol Control Infec*. 2014;4(2):122-6.
31. Feferbaum R, Abreu LC, Leone C. Fluid intake patterns: an epidemiological study among children and adolescents in Brazil. *BMC Public Health*. 2012;12(105). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-12-1005>
32. Shoeps DO, Abreu LC, Valenti VE, Nascimento VG, Oliveira AG, Gallo PR, et al. Nutritional status of pre-school children from low income families. *Nutr J*. 2011;10:43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-10-43>

Abstract

Introduction: Obesity is becoming more and more frequent in children, which can result in health problems both in childhood and in adulthood. Considering that, at school age, eating habits may be influenced by the context in which the child is inserted, mainly, lifestyle, inside and outside the school environment, it is important to evaluate the growth achieved in height, as well as their nutritional status, since this can be an indication of future and possible nutritional disorders, allowing to direct resources and effective public policies in this age group.

Objective: Evaluate the growth in stature and nutritional condition of schoolchildren by gender and age in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, in the first semester of the 2012 school year.

Methods: A cross-sectional study was conducted with 595 children of six to ten years of age, through the marketing of Public Municipal Elementary Schools, in the city of Florianópolis, State of Santa Catarina, Brazil. The statistical analysis of the data was performed with the Statistical Package for the Social Science, version 20.0.

Results: It was assessed a larger proportion of children between seven and nine years of age, and both in relation to the stature as the Body Mass Index (BMI). The medians are higher when compared to the reference (World Health Organization), revealing that the children are growing well, even above the average for the benchmark. However, at the same time, they have a BMI higher than expected, even considering their high stature. The diagnosis of nutritional status among the boys and girls showed no statistical differences. However, it is worth highlighting that, although the bigger prevalence is eutrophic children (70.3%), a high prevalence of excess weight (overweight, obesity and severe obesity) can also be observed, around 28% of the sample.

Conclusion: Although most children were found to be in normal nutritional condition, some were identified as being overweight or obese. It was evident that nutritional condition does not differ in relation to gender, but is influenced by age and height.

Keywords: nutritional status, sex, Body Mass Index.

©The authors (2020), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.