



AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO. A ESCOLA QUE ALIMENTA?

Jaime Olbrich Neto¹
Sandra Regina Leite Rosa Olbrich²
Natália Leite Rosa Mori³
Pâmela Oliveira Soares³
Bruna Maria Cinel Correa³

RESUMO

Vivemos a transição nutricional da desnutrição para a obesidade. O acompanhamento nutricional de crianças é importante nesse cenário. Fatores sociais econômicos e culturais podem determinar o aumento da prevalência de obesidade também entre os mais pobres, com risco para doenças crônico-degenerativas. O lanche escolar pode ser um obstáculo à alimentação adequada, quer os disponíveis nas cantinas, quer os preparados em casa, e/ou, ainda, os distribuídos na merenda escolar. Este estudo procurou avaliar o estado nutricional de crianças de uma escola onde não há cantina, só merenda fornecida pelo serviço público. Foram avaliadas 386 crianças de 4 a 11 anos de uma escola filantrópica, segundo sexo, idade, peso, altura, índice de massa corpórea, pregas cutâneas, colesterol total, triglicérides, cardápio da merenda, peso de alimentos, número de vezes que foram servidas refeições e valor calórico dessas. Do total, 52% eram meninos. Houve maior proporção de meninos com sobrepeso ou obesidade ($p=0,04$). Encontramos valores de colesterol total maior entre as crianças obesas e com sobrepeso ($p=0,000$), com diferença significativa entre os valores calóricos das refeições servidas e da quantidade oferecida segundo a idade das crianças. Observou-se que mais de 40% das crianças solicitaram e receberam alimentos mais de uma vez no mesmo período do dia. Identificou-se que há mais sobrepeso e obesidade do que desnutrição nessa população e a merenda escolar pode estimular hábitos alimentares saudáveis, porém, constatou-se que é carente em frutas e verduras.

Palavras-chave: Avaliação nutricional. Escola. Sobrepeso.

NUTRITIONAL ASSESSMENT IN CHILDREN FROM AN EDUCATIONAL INSTITUTION. THE SCHOOL THAT FEEDS?

ABSTRACT

We live in a nutritional transition from malnutrition to obesity. Monitoring children's nutritional status is important. Social factors and economic background could determine the increased prevalence of obesity, even among the poor, at risk for chronic diseases.

¹ Prof. Dr. Assistente do Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista - UNESP

² Profa. Ass. do Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista - UNESP

³ Aluna do Curso de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista - UNESP



The school snack can be an obstacle to quality food being bought at the cafeteria, prepared at home, or even served as school meals. This study sought to evaluate the nutritional status of children in a school where there is no cafeteria, only meals provided by the public service. 386 children, aged 4 to 11 years, from a charity school were evaluated by sex, age, weight, height, index body mass, skinfolds, cholesterol, triglycerides, menu, food weight, number of times they were served, and caloric value. Out of these, 52% were boys. There was a higher proportion of overweight or obese boys ($p = 0.04$). We have found higher values of total cholesterol among obese and overweight children ($p = 0.000$); with expressive difference if compared to the caloric values of the meals served and the amount offered according to the children age. More than 40% of the children requested and received food more than once, at the same period of the day. There are more overweight and obesity than malnutrition in this population, and school meals may encourage healthy eating habits, but is lacking fruits and vegetables.

Keywords: Nutritional Assessment. School. Overweight.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA. LA ESCUELA QUE ALIMENTA?

RESUMEN

Vivimos en una transición nutricional de la desnutrición a la obesidad. El estado de vigilancia nutricional de los niños es importante. Los factores sociales, económicos y culturales pueden determinar la mayor prevalencia de la obesidad, incluso entre los pobres con situación de riesgo de enfermedades crónico-degenerativas. El almuerzo de la escuela puede ser un obstáculo para la alimentación adecuada, sean los disponibles en las cantinas, los preparados en casa y todavía los distribuidos en la merienda escolar. Este estudio buscó evaluar el estado nutricional de los niños en una escuela donde no hay comedor. Las únicas comidas son proporcionadas por el servicio público. Fueron evaluados 386 niños de 4 a 11 años de una escuela de caridad, por sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal, pliegues cutáneos, colesterol total, triglicéridos, menú del almuerzo, peso de alimentos, número de veces que fueron servidas las comidas y el valor calórico. De estos, 52% eran varones. Había una mayor proporción de niños con sobrepeso u obesos ($p = 0,04$). Se identificaron los mayores valores de colesterol entre los niños obesos y con sobrepeso ($p= 0,000$); con diferencia significativa entre los valores calóricos de las comidas servidas y la cantidad ofrecida por la edad de los niños. Más del 40% de los niños solicitaron y recibieron los alimentos más de una vez en el mismo periodo del día. Hay más sobrepeso y obesidad que la desnutrición en esta población, y las comidas escolares pueden fomentar hábitos alimenticios saludables, pero carecen de frutas y hortalizas.

Palabras Clave: Evaluación nutricional. Escuela. Sobrepeso.

INTRODUÇÃO

O crescimento e desenvolvimento da criança é acompanhado por alterações morfológicas, fisiológicas, psicológicas e sociais e, nesse processo, a nutrição desempenha importante função. A crescente preocupação com a prevalência de sobrepeso e obesidade na população infantil tem produzido informações sobre grandes grupos populacionais, e também sobre grupos menores, revelando situações em que as intervenções possam ser realizadas de forma mais ágil. Atualmente, vivemos a transição nutricional, ou seja, da desnutrição para a obesidade, com efeitos deletérios à saúde. Essa transição faz com que o acompanhamento do estado nutricional de grupos populacionais, principalmente de crianças, tornem-se de extrema importância ([CANO et al. 2005](#)). A associação da obesidade com idade, sexo, grupo étnico, ou hereditariedade, não pode ser considerada o principal fator determinante. Fatores sociais econômicos e culturais, quanto às opções familiares referentes a dietas e atividades físicas podem ser determinantes para o aumento da prevalência de obesidade ([CRAWFORD; STORY; WANG, 2001](#)), ([DUBOIS; GIRARD, 2006](#)).

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, a prevalência de obesidade entre os mais pobres também aumentou, revelando um paradoxo e acrescentando fatores de risco para morbi-mortalidade, por doenças crônico-degenerativas, nessa população ([PEREIRA; MAGALHÃES, 2005](#)). A alta proporção de calorias ingeridas e a baixa quantidade de ferro na dieta têm aumentado o risco de anemia em crianças ([OLIVEIRA; OSÓRIO; RAPOSO, 2007](#)).

O lanche escolar e os hábitos alimentares das famílias podem ser um obstáculo à alimentação adequada de crianças e adolescentes. A criança que consome, habitualmente, sanduíches, batatas fritas e refrigerantes pode entender que esses alimentos são saudáveis. Cientes dessa situação, escolas brasileiras se preocupam com a qualidade da merenda consumida nos intervalos das aulas, entretanto, o sanduíche de pão integral, com sucos e frutas, ainda é uma meta a ser conquistada.

Nas escolas, o acesso a alimentos pode ocorrer por compra em cantinas, por lanches preparados em casa, e/ou, por meio da merenda escolar. É freqüente observarmos que a criança que compra um alimento na cantina leva em consideração o sabor, o prazer que aquele alimento proporciona e não necessariamente o seu valor nutricional. O lanche trazido de casa pode ser a expressão dos hábitos alimentares da criança, ou uma extensão da cantina. O fornecimento de merendas teria como preocupação oferecer um alimento com maior adequação nutricional, não se tratando de um substituto às refeições diárias.

Observa-se, também, que a cantina escolar e o Programa de Alimentação Escolar do Estado de São Paulo podem contribuir para o desenvolvimento de hábitos saudáveis de alimentação ([BRASIL, 2005](#)). Considera-se que a hora da merenda é também um momento de integração social e muitas escolas, entretanto, não dispõem de cantina, ou de população com poder de compra para justificar a presença de uma. Nesse sentido, o fornecimento de merenda, dentro de um programa de alimentação escolar, pode ser crítico no sentido de manter a freqüência e estimular a presença do aluno.

A tendência observada de diminuição da relação positiva entre escolaridade e risco de obesidade, em homens, reforça a necessidade de prevenção de obesidade nas crianças de populações mais pobres e com menor escolaridade ([MONTEIRO; CONDE; CASTRO, 2003](#)).

O presente estudo buscou avaliar o estado nutricional e a presença de dislipidemias em crianças de uma escola, bem como a composição calórica e o volume calórico ofertado por meio da merenda escolar.

POPULAÇÃO E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no período de 01/02/2008 a 15/12/2008.

A escola onde se desenvolveu este estudo é uma instituição assistencial filantrópica, da cidade de Botucatu (SP), que recebe recursos públicos e privados, e onde são atendidas crianças na pré-escola e no ensino fundamental. Está localizada na periferia do setor sul da cidade, composta exclusivamente por população de baixa renda. A escola não possui cantina e a merenda escolar é fornecida pelo serviço público municipal.

A população pesquisada tem o seguinte perfil: foram incluídos alunos com idade entre 4 a 11 anos. Durante a pesquisa, foram registrados dados sobre: data da avaliação, idade, sexo, peso, altura, série, período em que os alunos frequentavam a escola – manhã ou tarde.

As crianças foram pesadas, com roupas leves de malha, em balança digital com intervalo de 10g, e o valor expresso em quilograma; a altura foi medida com régua antropométrica, com intervalo de 0,1cm e expressa em metros.

O índice de massa corpórea (IMC) foi obtido dividindo-se o peso em quilos pelo quadrado da altura em metros. Os alunos foram classificados em grupos, a saber: foram considerados (i) abaixo do peso aqueles com IMC menor que o percentil 5; (ii) adequados quanto ao peso – eutróficos, os com percentil maior ou igual a 5 e menor que 85; (iii) com sobrepeso, os com percentil entre 85 e 95, e (iv) como obesos, os com percentil maior que 95.

Foram medidas as dobras cutâneas com adipômetro *Lange Skinfold Caliper*, e o valor expresso foi a média de três medidas, para cada uma das dobras pesquisadas: triceptal (PCT), sub-escapular (PCSE). A circunferência do braço (CB) foi medida com fita graduada com diferença de 1 milímetro. Todas as medidas foram realizadas em conformidade com as recomendações da literatura consultada ([VITOLLO, 2003](#)). Foram calculados a área muscular do braço (AMB), a área de gordura do braço (AGB), e o percentual de gordura do braço (%GB), as quais foram expressas em relação à faixa de percentis para idade e sexo ([FRISANCHO, 1990](#)).

Em quatro momentos distintos, de duas refeições servidas na merenda escolar, foram pesados os alimentos, em balança digital, própria para esse fim, com variação de 1 grama. Foram pesados 20 pratos iguais e vazios, e feito a média, para ser subtraída dos pratos pesados com alimentos. A cada criança foi solicitado passar pela pesagem do prato antes de comer o alimento.



Foi calculada a média para cada grupo de alunos, segundo a série escolar que freqüentava e que compunham o grupo de estudo. Foram contados os números de vezes em que alunos foram servidos novamente, em cada grupo.

A composição e o valor calórico do cardápio alimentar foram fornecidos pelo setor competente da prefeitura de Botucatu, apresentados de acordo com o dia da semana – segunda-feira à sexta-feira –, e a semana do mês – primeira à quarta.

As necessidades de energia (calorias) diária para uma criança em atividade física moderada foram calculadas, segundo sexo, idade e peso ([FAO, 2001](#)). O valor médio da composição calórica de cada uma das duas refeições avaliadas, segundo consumo por grupo em cada série escolar, foi utilizado para obter o percentual de calorias fornecida na merenda em relação ao recomendado para ingestão diária.

Foram comparados os valores das refeições efetivamente pesadas e os das médias semanais fornecidos pelo cardápio para avaliar se haviam diferenças. As dietas pesadas foram: refeição 1 (macarronada com carne moída); refeição 2 (arroz, feijão, carne moída com batata, cenoura e vagem). Se houvessem sobras, as mesmas seriam pesadas.

O percentual de proteínas, gorduras e carboidratos foram avaliados para cada dia e para cada semana, extraindo-se médias das semanas para comparação.

Colesterol total, HDL colesterol, HDL colesterol, glicemia em jejum, triglicérides, hematócrito e hemoglobina foram avaliadas e comparadas segundo o índice de massa corpórea, em três grupos de crianças: primeiro grupo com IMC menor que 5; outro com IMC entre 45 e 55; o terceiro, com IMC maior que 85 e menor ou igual a 95; e o quarto, com IMC maior que 95. As crianças foram selecionadas aleatoriamente, de forma proporcional em cada grupo. Os valores de referência foram os recomendados pelo Departamento de Nutrologia da Sociedade Brasileira de Pediatria ([SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008](#)).

Os dados foram transportados para o programa EPI INFO versão 3.3.2.

A estatística adotada foi a descritiva, com freqüência e média. Foi feita comparação de proporções pelo Teste qui quadrado corrigido, ou teste exato de Fisher, provas não paramétricas para duas amostras. Foi adotada a significância para $p < 0,05$.

Observa-se, ainda, que esta pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, sob registro 1863/2005, e foi obtido consentimento livre e esclarecido de todos os responsáveis pelas crianças.

RESULTADOS

Do total de 435 alunos relacionados, 414 (95,17%) foram pesados e medidos, e destes, 386 (93,24%) preenchem o critério de inclusão para idade. Não houve diferença entre os valores médios das medidas antropométricas segundo o sexo.



Tabela 1. Distribuição dos valores médios das medidas antropométricas, segundo sexo. Botucatu - 2008

Sexo	n	%	Antropometria					
			altura-média		peso-médio		IMC-médio	
			percentil	escore z	percentil	escore z	percentil	escore z
Masculino	200	51,81	49,56	-0,02	53,82	-0,14	56,95	0,21
Feminino	186	48,19	46,19	-0,10	46,34	-0,11	50,35	0,00
Total	386	100,00	47,64	-0,05	50,07	0,00	53,72	0,11

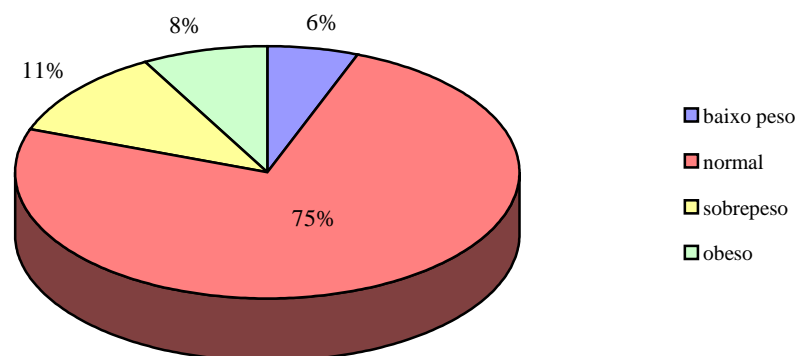


Gráfico 1. Distribuição percentual dos 386 alunos, segundo IMC. Botucatu - 2008.

Constatou-se que sobrepeso ou obesidade, nas crianças avaliadas, foram mais frequentes que desnutrição. Entre as meninas, foi 2,33 vezes mais freqüente, e entre os meninos 4,27 vezes.

A distribuição do IMC segundo sexo teve proporção maior entre os meninos com sobrepeso e obesidade.

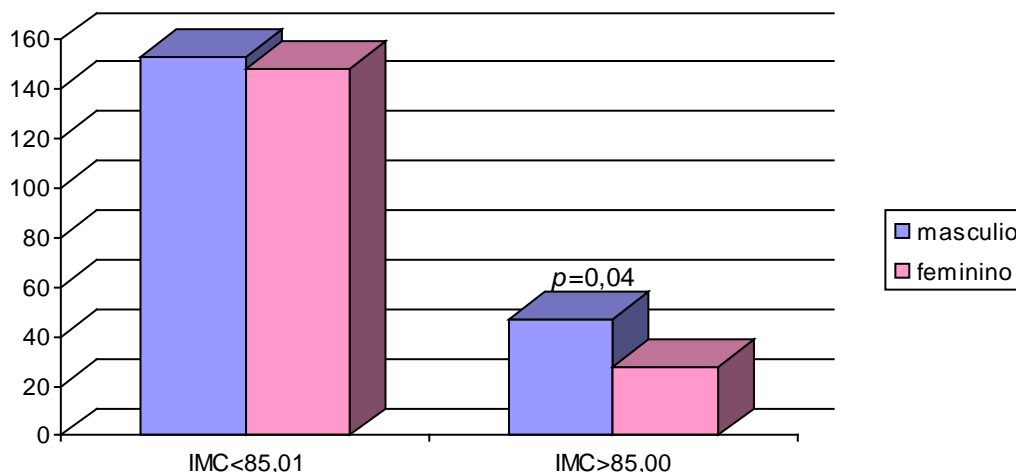


Gráfico 2. Distribuição dos valores de IMC, segundo o sexo. Botucatu – 2008.

Não houve diferença, $p=0,47$, na distribuição do IMC segundo a idade.

Houve diferença na distribuição do IMC segundo período das aulas, tendo sido observado maior proporção de sobrepeso e obesos no período da manhã.

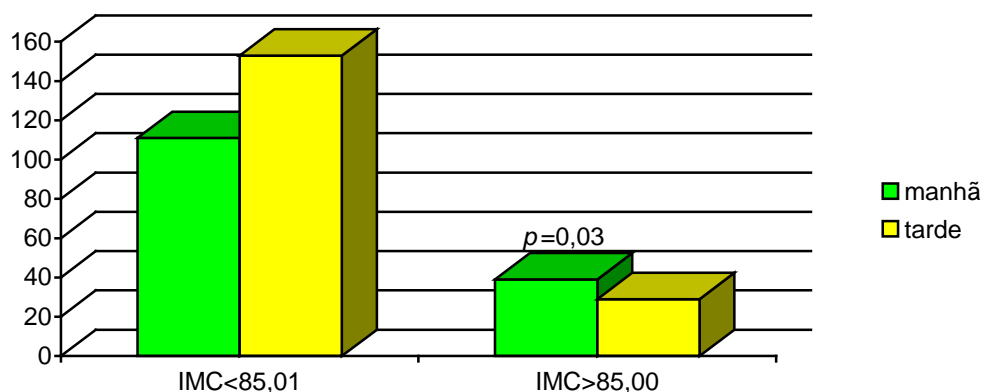


Gráfico 3. Distribuição dos valores de IMC, segundo o período das aulas. Botucatu – 2008.

Os percentis das medidas da circunferência do braço, pregas cutâneas e o percentual de gordura do braço foram maiores entre aqueles com maior percentil de IMC, $p=0,000$.

Dos 55 alunos que realizaram exames laboratoriais, Tabela 2, independente do grupo de IMC, não houve diferença quanto à proporção de crianças com exames fora dos limites aceitáveis. A média dos valores de colesterol, triglicérides, hemoglobina, HDLc e LDLc não mostrou diferença significativa entre os grupos.

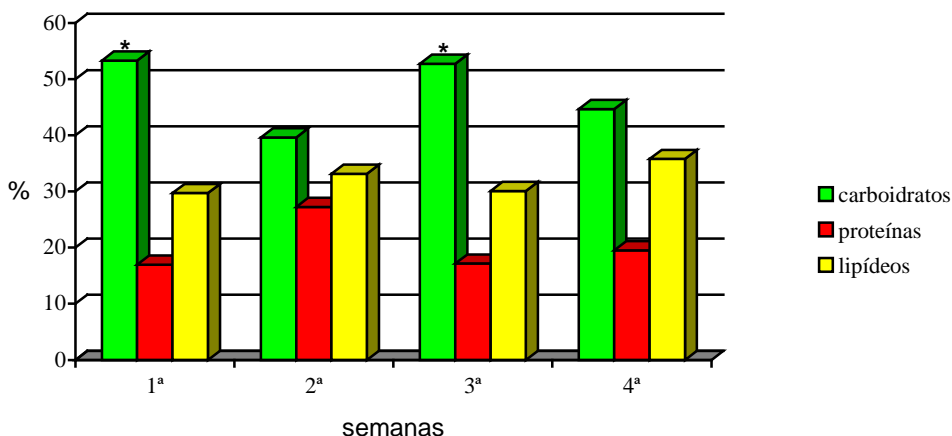


Tabela 2. Distribuição dos 55 alunos, avaliados laboratorialmente, segundo o percentil do IMC. Botucatu - 2008.

IMC percentil	n	Colesterol >150mg/dl	Triglicérides >100mg/dl	HDL <45mg/dl	LDL >100mg/dl
< 5	7	5	2	1	3
45 a 55	23	12	8	8	7
>85 e ≤95	14	12	2	5	6
>95	11	7	2	3	6
Total	55	36	14	17	22

A comparação da composição das dietas do cardápio, segundo a semana do mês, mostrou que não houve diferença dos valores calóricos entre as semanas - primeira à quarta, variando de 128 Cal a 146 Cal/100g de alimento.

Houve diferença entre o percentual de carboidratos, sendo na primeira e na terceira semanas, um percentual maior, provavelmente em função de o arroz doce constituir uma das refeições.



* $p=0,04$

Gráfico 4. Distribuição percentual média das composições calóricas das refeições, segundo as semanas. Botucatu – 2008.

A avaliação de duas refeições, cujas porções oferecidas aos alunos foram pesadas, mostrou diferença quanto às calorias ingeridas, sendo que macarrão - refeição 1, com 136,90 Cal/100g, forneceu menor percentual das necessidades diárias,

independente da faixa etária, quando comparado a arroz feijão e carne - refeição 2, com 146,45 Cal/100g.

A comparação das porções dessas refeições mostrou peso médio maior, $p=0,0001$, da refeição 2.

As crianças que freqüentam as séries iniciais, 4 a 6 anos, receberam porções com peso menor, $p=0,0001$, que as das séries finais, 8 a 11 anos.

Para os valores calóricos das porções pesadas, segundo a idade dos alunos, o percentual alcançado das necessidades diárias preconizadas foi maior entre os alunos mais velhos.

No dia em que as porções foram pesadas, foram contadas as vezes que cada criança repetiu a porção, e a proporção das crianças que comeram só uma vez foi significativamente maior quando a refeição foi o arroz e feijão.

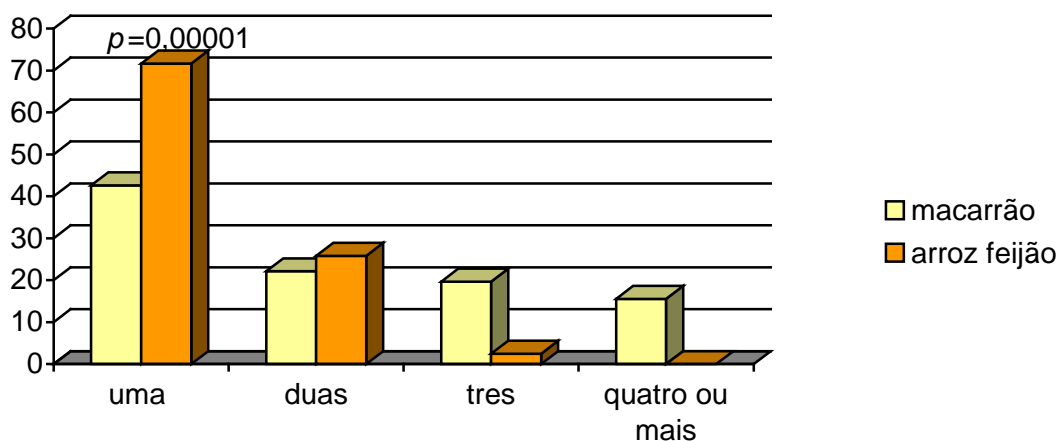


Gráfico 5. Distribuição percentual das vezes que as crianças comeram a merenda, em um único dia, segundo o tipo de alimento. Botucatu - 2008.

Por fim, observou-se que em nenhuma das refeições do cardápio tinha frutas ou verduras.

DISCUSSÃO

O Brasil passa por um período de transição epidemiológica em que se observa um aumento das doenças crônicas não transmissíveis, além da ocorrência de doenças transmissíveis.

Nesse cenário, em que o desenvolvimento econômico não reduz as desigualdades, tanto quanto reduz a fome, a desnutrição perde espaço para um outro problema relacionado à nutrição que é a obesidade.

A escola, talvez mais que o serviço de saúde, representa a possibilidade de se atuar para prevenir, reduzir e até tratar o sobrepeso e a obesidade. Onde há cantina e os alimentos oferecidos passam por um crivo relacionado ao seu valor nutricional, as



crianças ficam menos sujeita a excessos que contribuiriam para agravar um quadro de aumento de gordura, iniciado em casa. Para as escolas onde não há cantina e a merenda escolar, fornecida pelo serviço público, é a única opção, há a possibilidade de essa poder contribuir para incorporar hábitos considerados mais saudáveis em relação à alimentação ([CANO et al., 2005](#)). É possível que, para algumas, e até muitas crianças, esse alimento seja a diferença entre o peso ideal e a desnutrição; já para outras, pode ser uma oportunidade para acúmulo excessivo de gordura, fato este também observado no presente estudo ([BRASIL, 2005](#)). Quando avaliadas as médias dos grupos referentes a dados antropométricos, peso, altura e, a partir deles, o IMC, pode-se observar que não se afasta da tendência central, mesmo em escore z, sugerindo que não se tem um viés, como poderia ser observado em populações com predomínio de desnutridos ou obesos. Os meninos estiveram sempre mais próximos da média, e não pudemos encontrar uma explicação objetiva para esse fato, nem correlações com a literatura consultada.

Há estudos ([AGRELO et al., 1996](#)), ([BARBIERO et al., 2008](#)) que identificaram freqüências maiores de sobrepeso e obesidade em crianças escolares dos que os da população avaliada no presente estudo. Talvez por se ser a população deste estudo pobre, a merenda escolar seja o fator de prevenção de uma ocorrência maior de desnutridos, mas naqueles com sobrepeso ou obesidade ela pode contribuir para agravar o quadro ([CANO et al., 2005](#)).

Também não identificamos uma explicação razoável para a maior proporção de sobrepeso e obesidade no período da manhã.

A medida das pregas cutâneas e os cálculos a partir delas desenvolvidos ratificaram o esperado, isto é, o maior percentual referente às medidas, entre os com maior percentual de IMC. Tratava-se de obesidade, sobrepeso, e não edema, ou situação de depósito excessivo de gordura, como na lipodistrofia.

Entre os alunos com exames laboratoriais realizados, pode-se observar que os com sobrepeso e obesidade tinham maiores valores de colesterol, o que persistindo ao longo do tempo contribuirá para o risco aumentado de doenças cardiovasculares ([MONTEIRO; CONDE; CASTRO, 2003](#)).

A refeição chamada de refeição 2 apresentou peso maior, indicando que a média ingerida varia segundo o cardápio do dia. Crianças menores receberam volume menor, o que pareceu lógico, mas é prática empírica, e não deve satisfazer a todos, visto o número de crianças que se serviram mais de uma vez. Esse critério empírico atendeu mais às necessidade diárias das crianças maiores. Quando foi observado o número de vezes em que as refeições foram servidas novamente para a mesma criança, optamos não realizar nova pesagem, uma vez que poderia inibir o acesso ao alimento segundo o desejo da mesma. O “re-servir” poderia significar pratos com menores volumes, para uma determinada criança que fosse identificada como já tendo comido antes, porém o servir é empírico e o acesso à fila não possibilita tal controle.

Como o tempo para se servir as refeições é curto – de 30 minutos –, os pratos vão sendo montados e colocados sem que se saiba quem vai pegá-los. Pudemos comprovar relato das merendeiras de que algumas crianças retornaram à fila várias vezes, e, para algumas delas, aquela era a refeição principal do dia. Não era objeto do estudo identificar

esse fato, mas isso trouxe novos componentes para uma situação que não é apenas nutricional, mas é sócio-econômico e, talvez, cultural, mas, com certeza, trata-se de falta de políticas públicas eficientes para todos.

Em que pese o empirismo do peso servido, não se observaram sobras nos pratos.

A merenda, apesar da composição distinta entre as semanas, oferece um padrão de alimentação diferente das refeições rápidas altamente calóricas e desbalanceadas, os chamados *fast food*. É provável que a merenda possa favorecer a opção da criança no ambiente doméstico, por uma dieta mais adequada. Entretanto, se comparadas as dietas do cardápio, observa-se que a pirâmide alimentar não é contemplada, e que há uma carência nítida de verduras e frutas, fato observado também em países desenvolvidos ([DIEZ-GAÑÁN et al., 2007](#)), ([ROYO-BORDONADA; GORGOJO; MARTÍN-MORENO, 2003](#)). A inclusão desses últimos itens requer mudanças que vão desde a forma como se compra os produtos para a merenda, até o espaço e tempo para o preparo das verduras e frutas.

CONCLUSÃO

Concluimos que, na população avaliada, a obesidade e o sobrepeso, estão presentes e as mudanças necessárias devem envolver a comunidade, a escola e o fornecedor da merenda, no caso, o estado e o município.

Observa-se, por fim, que há sobrepeso e obesidade mais que desnutrição nessa população estudada, e que a merenda escolar pode estimular hábitos alimentares mais saudáveis, porém essa merenda foi carente em frutas e verduras.

REFERÊNCIAS

[AGRELO, F. et al.](#) Prevalencia de obesidad en un grupo de escolares de bajo nivel socio-econômico. **Archivos Argentinos de Pediatría**, Buenos Aires, v. 84, n. 1, p. 5-12, 1996.

[BARBIERO, S. M. et al.](#) Overweight, obesity and other risk factors for IHD in Brazilian school children. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 23, n. 6, p. 1-6, 2008 .

[BRASIL](#). Portaria Conjunta COGSP/CEI/DSE de 23/03/2005. Estabelece normas para funcionamento de cantinas escolares. **Diário Oficial [do Estado de São Paulo]**, São Paulo, 24 mar. 2005.

[CANO, M. A. T. et al.](#) Estudo do estado nutricional de crianças na idade escolar na cidade de Franca - SP: uma introdução ao problema. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 7, n. 2, p. 179-184, 2005. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br>>. Acesso em: 12 jun. 2008.

[CRAWFORD, P. B.; STORY, M.; WANG, M. C.](#) Ethnic issues in the epidemiology of childhood obesity. **Pediatric Clinics of North America**, Philadelphia, v. 48, n. 4, p. 855–878, 2001.

[DIEZ-GAÑÁN, L. et al.](#) Food, energy and nutrient intake in children aged 5 -12 in the autonomous community of Madrid, Spain: results of 2001/2002 Children's Nutrition Survey. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 81, n. 5, p. 543-558, 2007.

[DUBOIS, L.; GIRARD, M.](#) Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal. **International Journal of Obesity**, London, v. 30, n. 4, p. 610-617, 2006.

[FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION \(FAO\).](#) Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Roma, 2001. 103p.

[FRISANCHO, A. R.](#) **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status.** Ann Arbor: The University of Michigan: AGRIS Record, 1990.189 p.

[MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; CASTRO, I. R. R.](#) A tendência cambiante de relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997) . **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, sup. 1, p. S67-S75, 2003.

[OLIVEIRA, M. A.; OSÓRIO, M. M.; RAPOSO, M. C.](#) Socioeconomic and dietary risk factors for anemia in children aged 6 to 59 months. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 39–46, 2007.

[PEREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R.](#) Obesity and poverty: the apparent paradox. A study among women from the Rocinha slum, Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6,p. 1792 -800, 2005.

[ROYO-BORDONADA, M. A.; GORGOJO, L.; MARTÍN-MORENO, J. M.](#) Spanish children's diet: compliance with nutrient and food intake guidelines. **European Journal Clinical Nutrition**, London, v. 57, n. 8, p. 930-939, 2003.

[SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA.](#) Departamento de Nutrologia. **Obesidade na infância e adolescência:** manual de orientação. São Paulo, 2008. 116 p.

[VITOLLO, M. R.](#) Estratégias de intervenção nutricional. In: _____. **Nutrição:** da gestação à adolescência. Rio de Janeiro Reichmann & Autores Editores, 2003. cap. 6, p.188-190.