

Contribuição do programa de merenda escolar - Ciclo Básico- para as recomendações nutricionais de escolares

Marina Vieira da Silva

Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz» Universidade de São Paulo

RESUMO. Avaliou-se a contribuição da merenda oferecida aos escolares do Ciclo Básico da Rede Oficial de Ensino, em relação às recomendações diárias de energia e nutrientes. O estudo foi realizado em sete escolas estaduais da cidade de Piracicaba, SP. Utilizou-se, para obtenção dos dados, o método da pesagem dos alimentos servidos na merenda escolar, durante o período de cinco dias. A contribuição de energia e nutrientes da merenda foi calculada como base no «per capita» médio, em confronto como o padrão nutricional definido pela FAO/OMS/UNU (1985). Analisou-se, também, a qualidade nutricional da merenda, através do «Índice de Qualidade Nutricional». Os resultados mostram que a merenda oferecida aos escolares contribui com aproximadamente 30% do total diário recomendado de energia e como 100% das recomendações diárias de proteínas para o grupo de escolares de 7 a 8 anos de idade. Verificou-se, como relação as vitaminas, a contribuição média da merenda é de 30%, com exceção da vitamina C. Com relação ao conteúdo de minerais (cálcio e ferro), constatou-se que a merenda apresentou-se satisfatória. Resultados do estudo mostram a necessidade de corrigir falhas no conteúdo nutricional da merenda, devido as refeições constituírem suplemento de real importância na alimentação do grupo-alvo ao qual se destina.

SUMMARY. *Contribution of the school meal program-basic cycle - to nutritional recommendations of students.* The contribution of the meal given to Basic Cycle students of the Public Teaching Network in comparison to the daily recommendations of energy and nutrients was observed. The study was carried out in seven State schools in Piracicaba, SP. Weighing of food served in the school meal was used as a means for obtaining data during a 5 day period. The energy and nutrient contribution of the meal was calculated on an average «per capita» basis, in comparison to the nutritional pattern defined by FAO/OMS/UNU (1985). Also, the nutritional quality of the meal was analyzed through the «nutritional quality index». The results showed that the meal offered to students contributes with approximately 30% of the total daily energy recommended and 100% of daily protein recommendations for the group of 7 to 8 year old students. Concerning vitamins, the average meal contribution was 30%, except for vitamin C. As to minerals calcium and iron the average composition of the meal was observed to fulfill 30% of the total recommended for the group. The results of the study point the need for correcting failures in the nutritional content of meals since these are a major supplement in feeding the target group. Key words: school feeding, school meal.

INTRODUÇÃO

A prevalência da desnutrição proteico-energética, entre crianças de 7 a 14 anos, não pode ser comparada à das faixas etárias antecedentes, nem em termos de morbidade, nem de mortalidade. No entanto, Jelliffe (1) enfatizou que tem sido observado sinais de desnutrição principalmente nas crianças de referida faixa etária de países em desenvolvimento.

Recentemente, no Brasil, foi realizada a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição - PNSN (2), visando conhecer a prevalência nacional e regional da desnutrição infantil.

Foi constatado que na população brasileira menor de 10

anos de idade, a natureza da desnutrição é de caráter mais crônico que agudo, estando as crianças com desnutrição crônica concentradas nas famílias de baixa renda.

Verificou-se também que aos 7 anos, idade de ingresso à escola, os déficits de altura da população brasileira em comparação com a de referência (3), superam 3,5 cm nas meninas e 4,0 cm nos meninos.

Visando intervir no estado nutricional da população infantil existe no Brasil um diversificado número de programas de alimentação e nutrição que envolvem subsídios de alimentos, distribuição direta de cestas básicas e distribuição de alimentos.

Entre os programas de suplementação alimentar destaca-se

a merenda escolar com estratégia de assistência alimentar destinada às crianças que frequentam a escola.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que vigora no País há 40 anos, destaca-se dentre os demais programas públicos de assistência alimentar em dimensão e cobertura. Durante esse período o PNAE não sofreu interrupções e apresenta como meta o atendimento de 29 milhões de crianças e um custo de \$ 327 milhões (4). No entanto dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (2) revelaram que, das 24 milhões de crianças matriculadas em escolas públicas de primeiro grau, em 1989, apenas 19 milhões (78%) frequentavam escolas que ofereciam merenda escolar. Entretanto, apenas 41% dos alunos afirmavam comer todos os dias as refeições oferecidas.

Na faixa de renda mais baixa (os 10% mais pobres) cercad de 57% dos alunos afirmavam consumir todos os dias os alimentos oferecidos. No grupo dos 10% mais ricos apenas 18% o fazem, sugerindo que uma das causas para que o Programa não tenha maior cobertura é a recusa voluntária à alimentação oferecida.

É oportuno destacar que o caótico quadro da educação no Brasil, tem proporcionado o surgimento de inúmeras e diferentes experiências educacionais que surgem com a promessa de solução à crise imposta ao sistema educacional vigente.

A Escola Pública de Tempo Integral é um exemplo de proposta pedagógica, e representa uma alternativa para o problema do ensino. O modelo pedagógico visa ampliar o período de permanência da criança na escola como proposta de formação que inclui, além do ensino formal, atividades culturais, recreativas, pré-profissionalizantes e o reforço escolar (5).

Ganhou repercussão, no Brasil, a experiência do Estado do Rio de Janeiro (Região Sudeste) com a implantação dos Centros Integrados de Educação Pública - CIEP'S.

No Estado de São Paulo, o Governo Estadual, visando implantar um modelo pedagógico que ampliasse o período de aula, instituiu a Jornada Única docente e discente no Ciclo Básico da Rede Estadual de Ensino estipulando-se que a jornada dos alunos, das duas primeiras séries do 1º grau seria de 6 horas/aula diárias e que o Programa de Merenda distribuiria três refeições diárias para os alunos matriculados no Ciclo Básico. O conjunto das três refeições tem a finalidade de suprir, pelo menos 720 calorias diárias e 22 gramas de proteínas.

Destaca-se o papel fundamental assumido pela alimentação no contexto das referidas propostas. Não há possibilidade de permanência do aluno em jornada integral ou semi-integral se não lhe for assegurado o recebimento de refeições durante a jornada de aula*.

Considerando as lacunas existentes no conhecimento relativo aos diferentes aspectos do Programa de Merenda Escolar,

destinado a atender nutricionalmente à criança durante o período em que permanece na escola e sendo recente a condição do Programa de Jornada Única que atende os escolares do «Ciclo Básico» (crianças de 7 e 8 anos), aptou-se pela realização de estudo entre esse grupo, beneficiado pelo referido Programa, na cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo.

A partir dessas considerações, pretendeu-se avaliar a contribuição da merenda em relação às recomendações diárias de energia e nutrientes do grupo. Mais especificamente pretendeu-se identificar os tipos de alimentos que compõem a merenda a sua qualidade nutricional.

METODOLOGIA

Area de Pesquisa: Piracicaba é um município localizado no estado de São Paulo (Região Sudeste), que possui 1452 km² de extensão territorial e 283.833 habitantes. A taxa de urbanização do município é de 95.11% e a densidade demográfica é de 195,34 hab/km² (6).

No que diz respeito à exploração agrícola, verifica-se grande predomínio da cultura de cana-de-açúcar, equivalendo a 87,8% do total da produção agrícola do Município.

Destaca-se que Piracicaba lançou-se com pioneirismo na implantação do Programa de Merenda Escolar - Ciclo Básico.

Procedimento amostral: Considerou-se necessário a realização preliminar de levantamento do número de escolas públicas que mantinham o Programa de Jornada Única para o Ciclo Básico, com distribuição de três refeições diárias aos escolares. Pelo levantamento efetuado, identificaram-se 24 escolas e respectivos números de alunos beneficiados pelo Programa de Merenda Escolar.

Os escolares apresentam diversificação quanto ao nível sócio-econômico, sendo que parcela substancial dos alunos concentra-se nas escolas da região periférica da cidade.

Nas escolas localizadas na zona rural, o Programa de Jornada Única não foi implantado, portanto, não foram incluídas no estudo.

Antecedendo ao processo de seleção da amostra, julgou-se necessário calcular o percentual médio mensal de alunos beneficiados pelo Programa, em cada unidade escolar.

Em seguida, os dados foram estratificados em intervalos percentuais de atendimento, conforme demonstrado na Tabela 1.

Na composição da amostra das escolas, considerou-se pertinente a necessidade de incluir todas as escolas como porcentagens de atendimento inferiores a 20% dos alunos (uma escola) e igual a 100% (uma escola). Para a obtenção das demais unidades, realizou-se sorteio, separadamente, obtendo-se assim, as escolas representativas de cada intervalo de atendimento.

Na Tabela 2 são apresentados os dados relativos ao número e sexo de crianças atendidas nas escolas.

* Tradicionalmente o Programa de Merenda Escolar distribuída uma refeição, durante o período de aula, com valor nutricional equivalente a 15% e até 30% das recomendações nutricionais.

TABELA 1
DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO, SEGUNDO O PERCENTUAL MÉDIO DE ALUNOS ATENDIDOS DIARIAMENTE PELA MERENDA CICLO BÁSICO

Percentual médio de alunos atendidos diariamente	Escolas com Programa de Merenda Ciclo Básico		Escolas Amostradas	
	Nº	Percentual	Nº	Percentual
0 - 20	1	4	1	4
20-40	4	17	1	4
40-70	10	42	2	8
70-100	8	32	2	8
100	1	4	1	4
Total	24	100	7	28

TABELA 2
NÚMERO E PERCENTAGEM DE CRIANÇAS ATENDIDAS PELA MERENDA NAS ESCOLAS AMOSTRADAS

Escola (Código)	Total de Crianças Atendidas	Sexo			
		Masculino		Femenino	
		nº	%	nº	%
1	144	80	11,42	64	10,10
2	88	51	7,30	37	5,83
3	300	169	24,13	131	20,65
4	323	164	23,42	159	25,10
5	249	113	16,13	136	21,45
6	111	56	8,00	55	8,67
7	119	67	9,60	52	8,20
Total	1334	700	100,00	634	100,00

Verifica-se ligeira diferença entre o número de crinaças do sexo masculino e as do sexo feminino. Somente a escola de código 5 apresenta maior diferencial entre as concentrações de escolares do sexo masculino e feminino.

METODO

Visando o propósito do estudo, incluíram-se todos os dias da semana de segunda a sexta-feira. Tal procedimento possibilitou conhecer a variação semanal da merenda fornecida e minimizar as possíveis preferências que pudessem influenciar no consumo dos alimentos.

Para o processo de quantificação dos alimentos, distribuídos em três refeições, utilizou-se o método da pesagem direta (7).

Foram pesados e/ou medidos os alimentos oferecidos aos escolares e registradas as informações em formulário especialmente elaborado para o método utilizado.

A partir das informações relativas às quantidades dos alimentos e do número de escolares que consumiram a merenda, calculou-se o «per capita» médio dos alimentos servidos às crianças traduzidos, posteriormente, em termos de energia e nutrientes, utilizando-se Tabela de Composição de Alimentos (8).

Para o cálculo da contribuição nutricional das refeições servidas pela merenda, utilizou-se, como referência, o padrão estabelecido por FAO/OMS/UNU (9).

As recomendações de energia e dos vários nutrientes, calculados especificamente para o grupo alvo, são apresentadas na Tabela 3.

TABELA 3
RECOMENDAÇÕES DE ENERGIA E NUTRIENTES, ADAPTADAS POR ANOS DE IDADE, SEGUNDO SEXO E PESO CORPORAL.

Idade/sexo (anos)	(1) Peso Corporal (kg)	(2) Energia (cal)	(2) Proteína (g)	Vit. A (ug ER)	Vit B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Niacina (mg)	Vit. C (mg)	Ferro (mg)	Cálcio (mg)
7 M	22,85	1990	23	700	1,0	1,2	13	45	10	800
7 F	21,84	1990	22	700	1,0	1,2	13	45	10	800
8 M	25,30	2070	26	700	1,0	1,2	13	45	10	800
8 F	24,84	2070	25	700	1,0	1,2	13	45	10	800
Média	23,71	2030	24	700	1,0	1,2	13	45	10	800

(1) Adotou-se valores referentes ao 50ª percentil do padrão NCHS (3)

(2) Cálculos buscados nos valores recomendados por FAO/OMS/UNU (9)

(3) ugER - ug Equivalente Retinol

É interessante notar que há ligeira diferença para os sexos somente para os valores estabelecidos para energia e proteína. Tais valores foram definidos considerando-se o peso corporal de crianças do 50º Percentil do padrão NCHS (3).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características das refeições

As sete escolas da amostra mantêm o Ciclo Básico funcionando no período da manhã. As atividades têm início à 7 h e 30 min. com o fornecimento, no momento da entrada, do «desjejum». Posteriormente, às 9 h e 30 min. e às 11 h. e 30 min., são servidos a «segunda merenda» e o almoço, respectivamente.

O desjejum, diariamente, consta de leite integral, café ou chocolate em pó, pão como margarina e/ou biscoitos.

Na totalidade das escolas, a segunda refeição do dia é servida, comumente, sob a forma de sopa. São utilizadas, com frequência, no preparo as hortaliças; tais como chuchu, abobrinha, chicória, acrescidas, alternadamente, de arroz, macarrão, fubá, feijão, caldo de carne e entre os feculentos, destaca-se a batata.

No almoço, as preparações mais frequentes foram: macarronada, com molho à base de caldo-de-carne moída e proteína texturizada de soja; polenta, como molho à base de frango, peixe ou carne moída. O consumo de ovos, em geral, foi reduzido, sendo servido na forma de patê com complemento do pão.

Deve-se ressaltar que, mesmo integrando diariamente as refeições, as hortaliças apresentam pouca variação.

Em nenhuma ocasião, durante a obtenção dos dados, foram servidas hortaliças cruas.

Salienta-se que por serem utilizadas em preparo de sopas, as hortaliças passam pelo processo de cocção. Segundo alguns autores (10,11), a cocção de vegetais pode comprometer o teor de determinadas vitaminas.

Deve-se considerar que a distribuição de alimentos às crianças, através do Programa de Merenda Escolar, além de contribuir para melhorar a ingestão de nutrientes, deve desenvolver trabalho de educação alimentar com o objetivo de fornecer, aos escolares, cohecimento, esclarecimento e orientação sobre os fatores envolvidos na alimentação e nutrição.

No Brasil vários estudos (12, 13, 14, 15) tem apontado para a problemática do consumo alimentar de crianças, principalmente de crianças de zero a dez anos de idade. Os autores destacam a baixa quantidade de alimentos consumidos pela população infantil, ressaltando que os problemas são de ordem quantitativa, ou seja, a deficiência energética é mais frequente do que a protéica.

Desse modo, o Programa de Merenda Escolar deverá levar em conta esse aspecto, estabelecendo, como meta, distribuir refeições que supram essa falha.

Note-se que a energia deve ser atendida com prioridade, e que as proteínas, sendo nutrientes energéticos, poderão ser desviadas de suas funções primordiais - síntese proteica - para o fornecimento de calorias.

Idealmente os PME devem ser planejados considerando o estado nutricional e as necessidades alimentares de sua população - alvo.

Especificamente com relação ao fornecimento de proteína, deve ser levada em conta sua importância, tanto quantitativa quanto qualitativa.

Os dados da Tabela 4 mostram a quantidade de proteína de origem animal e vegetal fornecida pela merenda.

TABELA 4
QUANTIDADE E PERCENTAGEM DE PROTEÍNA ANIMAL E VEGETAL EM RELAÇÃO AO TOTAL PROTÉICO DA MERENDA ESCOLAR DO CICLO BÁSICO

Escola	Proteína				Total Quantidade (g)
	Animal Quantidade (g)	%	Vegetal Quantidade (g)	%	
1	6,9	67,0	8,2	33,0	15,1
2	24,2	76,3	7,4	23,7	31,6
3	9,6	47,7	8,7	52,3	18,3
4	22,9	66,0	11,8	34,9	34,7
5	16,5	58,6	11,6	41,4	28,1
6	9,9	46,8	11,2	53,2	21,1
7	13,1	49,5	13,3	50,5	26,4

O recomendado para a proporção de proteína de origem animal, em relação ao total protéico, é aproximadamente 50% verifica-se que a quantidade da proteína animal fornecida pela merenda, em termos percentuais, estava acima de 50% em 4 escolas e as demais, próximas desse valor, mostrando a atenção voltada para a proteína, cuidado esse que deverá ser observado também em relação à energia.

A energia total da dieta está diretamente relacionada à quantidade de hidratos de carbono, proteína e gordura.

Na Tabela 5 são apresentados dados relativos a contribuição percentual de hidratos de carbono, proteínas e gordura total em relação ao valor energético total das refeições servidas aos escolares.

Com relação à contribuição energética dos hidratos de carbono, resalta-se que os mesmos contribuem com mais da metade da energia presente na merenda.

As proteínas devem contribuir como 8-10 % do valor calórico total, sempre que as necessidades energéticas forem atendidas (16).

Verifica-se que 100% das escolas fornecem merendas com valores acima dos percentuais recomendados para a proteína.

TABELA 5
PERCENTAGEM DE HIDRATOS DE CARBONO, PROTEÍNAS E GORDURA TOTAL EM RELAÇÃO AO VALOR ENERGÉTICO TOTAL E RELAÇÃO GORDURA/PROTEÍNA DA MERENDA ESCOLA DO CICLO BÁSICO

Escola	Hidrato de Carbono	Proteínas	Gordura total	G/P
1	52,3	16,6	31,0	1,87
2	52,4	14,5	33,1	2,29
3	65,6	14,7	19,7	1,34
4	54,0	16,7	29,3	1,76
5	59,4	17,1	23,5	1,38
6	61,5	14,6	23,8	1,63
7	58,3	14,6	27,1	1,86

Como relação a ingestão de gorduras, deve-se frisar que estas constituem fonte concentrada de energia, extremamente útil para aumentar a densidade energética da dieta, especialmente nos grupos de pré-escolares e escolares. Baseando-se nessa propriedade e pelo conteúdo de ácidos graxos essenciais por elas veiculados, bem como por sua influência na absorção de nutrientes lipossolúveis, recomenda-se que as gorduras, representem, no mínimo, 20 % da energia total da dieta (16).

Os dados da Tabela 5 mostram a contribuição percentual

dos lipídios para o total energético das refeições fornecidas, a qual varia de 19,7 a 33,1% levando a concluir que a merenda apresenta valores adequados para esse nutriente em relação ao seu total energético.

Araya & Arroyave (17) propuseram indicador que avalia densidade energética da dieta, estabelecendo a relação entre as calorias fornecidas, respectivamente, por gorduras e proteínas.

Segundo os autores, a relação G/P (*) deve ser, no mínimo, igual a 2,0 para que a dieta obtenha o total energético recomendado, dentro de quantidade adequada de alimentos. Todavia a relação G/P de 2,5 deve ser considerada como meta, sempre que o P% (**) esteja adequado.

A Tabela 5 mostra que somente uma escola apresentou o indicador G/P= 2,29, isto é, superior a 2,0. Os dados levam a concluir que embora a proporção de calorias provenientes das gorduras esteja dentro do que se preconiza, o indicador G/P não atingiu o que é recomendado por Araya & Arroyave (17).

Valor nutricional da merenda

Um dos objetivos deste estudo foi conhecer o valor nutricional das merendas servidas aos escolares.

Na Tabela 6 verifica-se o valor nutricional médio*** das merendas, nas várias escolas pesquisadas. Note-se que o valor energético da merenda apresenta-se inferior ao preconizado pelo Programa de Merenda Escolar - Ciclo Básico (720 calorias diárias).

TABELA 6
VALOR NUTRICIONAL E CONTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE ENERGIA E NUTRIENTES DA MERENDA PARA AS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DIÁRIAS DE ESCOLARES

Escola	Energia		Proteína		Vit. A		Vit. B1		Vit. B2		Niacina		Vit. C		Ferro		Cálcio	
	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.	Valor Nutr.	% contr.
1	503,5	29,7	25,2	105,1	233,9	33,4	0,3	32,0	0,4	39,2	5,5	42,0	6,1	13,6	3,3	32,5	293,4	36,7
2	872,4	43,0	31,7	132,0	268,6	38,4	0,4	37,0	1,2	97,5	3,3	25,2	6,6	50,7	2,7	27,2	681,4	85,1
3	551,4	27,2	20,0	83,5	251,0	35,9	0,5	46,0	0,4	23,5	5,3	41,1	11,7	25,9	3,3	32,7	146,6	18,3
4	827,5	40,8	34,8	145,2	238,4	34,1	0,4	43,0	0,8	66,7	8,4	64,8	12,9	28,8	5,1	51,	337,6	42,2
5	659,1	32,0	28,1	117,0	200,4	28,6	0,4	44,0	0,6	48,0	5,8	45,0	10,4	23,0	3,7	36,6	307,1	38,4
6	567,5	28,0	21,1	87,8	372,6	53,2	0,4	41,0	0,5	40,0	4,1	31,6	6,9	15,5	3,1	30,7	254,3	31,8
7	710,2	35,0	26,5	110,3	464,1	66,3	0,6	60,0	0,6	50,0	6,4	48,8	13,8	30,8	4,5	44,5	278,3	34,8
Média	678,8*	33,7	*27,1	111,6	266,9*	41,5	*0,4	43,3	*0,5	53,4	*5,1	42,6	*10,6	26,9	3,8*	36,5	294,6	41,0

* média ponderada

(*) G/P= $\frac{\text{calorias das gorduras da dieta}}{\text{calorias das proteínas da dieta}}$

(**) P% = $\frac{\text{calorias das proteínas da dieta}}{\text{calorias totais da dieta}} \times 100$

(***) média ponderada dos valores nutricionais da merenda das 7 escolas, usando como fator de ponderação o número de alunos atendidos em cada escola.

Quando avalia-se, de forma individualizada o valor energético das merendas, constata-se que duas escolas se destacam pelo oferecimento de merenda com valor energético superior a 720 calorias diárias.

Nutti(18), avaliando o Programa de Merenda Escolar de cinco municípios, concluiu que a principal falha do Programa é fornecer merendas de valores energéticos e protéicos abaixo dos padrões propostos.

Szarfarc & Cesar (19), estudando a adequação calórica de merendas compostas, dentre outros alimentos, por mistura lactea, pão com patê, macarronada e arroz doce, concluíram que as mesmas fornecem entre 20 e 68% do valor energético referente à meta do Programa que, na época do estudo, era apenas 300 calorias/dia.

Deve-se considerar que vários estudos (12, 13) demonstraram que a problemática alimentar, no Brasil, é de origem quantitativa, ou seja, a deficiência energética é mais frequente do que a protéica.

Assim, o Programa de Merenda Escolar deverá levar em conta esse aspecto, estabelecendo, como meta, merenda que supra essa falha.

Quanto às proteínas, observou-se que a quantidade fornecida pela merenda é elevada, superando os valores estabelecidos pelo Programa de Merenda Escolar. Deve-se destacar que na maioria das escolas a contribuição da merenda superou 80% das recomendações do nutriente para o grupo-alvo. Deve-se considerar a qualidade da proteína; na Tabela 4 é possível verificar o teor protéico total e de proteína de origem animal e vegetal.

Considerando o alto custo dos alimentos protéicos e o aumento do gasto energético do organismo (20), «torna-se antieconômico atender às recomendações de calorias por meio da predominância de alimentos que representem boa fonte de proteína. Os hidratos de carbono e os lipídios, nutrientes principalmente energéticos, não só acarretam menor gasto de calorias orgânicas e liberam energia mais prontamente, como também, são proporcionados por alimentos de mais baixo custo» (15).

Entretanto, devido à ausência de estudos prévios, se desconhece os dados relativos aos alimentos consumidos pelos escolares em suas residências, não podendo se afirmar que o Programa de merenda Escolar deveria redimensionar a quantidade de proteína fornecida.

Embora o Programa de Merenda Escolar - Ciclo Básico - não fixe, oficialmente metas quanto ao fornecimento de Vitaminas, observa-se que a merenda contribui com percentuais superiores a 30% das recomendações diárias de Vitaminas A, B1, B2 e niacina. Exceção deve-se fazer a escola (código 5) onde a contribuição da vitamina A pela merenda revelou-se ligeiramente inferior a 30%. Situação semelhante é verificada na escola (código 2), quando analisa-se a contribuição da merenda quanto à niacina.

Ainda de acordo com a Tabela 6 pode-se observar que a contribuição nutricional média de Vitamina C não atingiu 30%. É oportuno ressaltar que a maioria das escolas apresentam merenda com baixos teores de Vitamina C. Deve-se considerar que o cálculo do valor nutricional baseia-se a partir de tabela cujo dados referem-se às hortaliças cruas, não levando-se em conta as perdas acarretadas pela cocção. No caso da merenda, esse fato pode ocorrer, considerando-se que as sopas, servidas aos escolares, são frequentemente preparadas à base de hortaliças e submetidas aos processos de cocção.

A merenda escolar do Ciclo Básico poderia contribuir, de forma mais efetiva para a melhoria do estado nutricional, se fossem incluídas frutas cítricas e hortaliças cruas, fontes desse nutriente.

É importante lembrar que o ácido ascórbico (Vitamina C) é um favorecedor importante do potencial de aproveitamento do ferro. Cinqüenta miligramas de ácido ascórbico, puro ou proveniente de frutas ou vegetais, são suficientes para duplicar o teor do ferro não-heme absorvível em uma mesma refeição (21).

Stolley e col. (22) enfatizaram a importância de refeição matinal, destacando que a insuficiência de alimentos durante a primeira refeição dificilmente pode ser compensada, principalmente como relação à energia, cálcio e fósforo, devido a frequente falta desses nutrientes nas demais refeições ao longo do dia.

Ainda, como relação à importância da contribuição nutricional do desjejum, Morgan e col (23) reportaram, em sua pesquisa, que 24 % dos escolares tinham desjejum inadequado e que 13 % não ingeriam nenhum alimento ou refeição. Os autores ressaltam a importância da dieta balanceada às crianças, considerando que os padrões formados na infância, provavelmente, persistirão na vida adulta.

Constata-se que a do leite, na merenda fornecida aos escolares, contribui para o fornecimento do cálcio. Em termos médios a contribuição da merenda revelou-se próxima de 40 %. Exceções são reveladas em duas escolas (códigos 2 e 3) que apresentaram resultados extremos. A escola 2 oferece merenda que contribui com 85,1 % das recomendações nutricionais, enquanto a escola 3, apresenta contribuição em torno de 18,0 %.

Mesmo não existindo pesquisas representativas para o Brasil, dados regionais têm apontado para o aumento de prevalência de anemia ferropriva entre a população infantil.

Estudo recente de Uchimura (21) determinou a prevalência de anemia entre 334 crianças (7 e 8 anos de idade) ingressantes na escola de primeiro-grau. Foram identificadas 31,7 % de crianças anêmicas; 50% apresentavam anemia moderada.

Neste contexto o programa de merenda escolar assume importante papel no sentido de fornecer, como complemento, o nutriente ferro.

De acordo com a Tabela 6 a contribuição inferior a 30%. Quando analisa-se o valor nutricional das refeições oferecidas nas escolas, constata-se que somente uma escola (código 2) apresentou contribuição inferior a 30%.

Qualidade nutricional da merenda

Visando analisar a qualidade nutricional da merenda fornecida aos escolares utilizou-se o «índice de Qualidade Nutricional» (IQN) proposto por Sorensen & Hansen (24). Trata-se de um recurso prático para informar sobre o valor nutricional tanto de um alimento, o u de uma refeição, isoladamente, quanto da alimentação total, ingerida no dia.

O IQN é calculado mediante equação* que expressa a relação entre a densidade de nutrientes - DN (gramas de nutrientes por 1.000 cal) e as recomendações nutricionais por 1.000 calorias (24). A relação é individualizada por nutriente.

O valor para energia é constante (=1,0) porque, ao se calcular o IQN, pressupõe-se que as necessidades energéticas sejam atendidas, uma vez que se indicador mede o potencial nutricional de dietas, refeições ou alimentos, relacionado a um total energético pré-determinado, geralmente 1.000 calorias.

Desse modo IQN igual ou maior que 1,0 indica que a dieta satisfaz às recomendações nutricionais para o nutriente em questão, desde que as necessidades energéticas sejam atendidas. Inversamente, IQN menor que 1,0, indica necessidade de suplementação do nutriente analisado.

Na avaliação nutricional de dietas o emprego do IQN é vantajoso por revelar, de imediato, quais as deficiências nutricionais existentes possibilitando a correção de falhas identificadas na alimentação (15).

Observando-se o valor do IQN** da proteína das refeições oferecidas aos escolares, verifica-se que, é superior a 1,0. Tal resultado indicaria que o conteúdo de proteína seria adequado, desde que fosse também suficiente o conteúdo calórico. No entanto não foi observada situação de atendimento integral das recomendações de energia.

O IQN relativo às vitaminas A, B, niacina e aos minerais ferro e cálcio, mostrou-se superior a 1,0. No entanto a contribuição da merenda para esses nutrientes não atingiu 50%.

Ainda com base na Figura 1, verifica-se que o IQN relativo às vitaminas B2 e C revelou-se menor que 1,0. É importante resaltar que a contribuição da merenda, como relação à vitamina C, também foi deficiente. A situação, possivelmente decorre do não fornecimento, aos escolares, de frutas cítricas, boas fontes desse nutriente.

FIGURA 1
Índice de qualidade nutricional (IQN) das refeições oferecidas aos escolares

Energia e Nutrientes	% da Recom	IQN	50	150	200	% de adequação
Energia	33	1,0				
Proteína	113	3,4				
Vitamina A	38	1,1				
Vitamina B ₁	42	1,3				
Vitamina B ₂	45	0,7				
Niacina	39	1,2				
Vitamina C	24	0,7				
Ferro	38	1,1				
Cálcio	37	1,1				

Recomendado

CONCLUSÕES

- As refeições oferecidas em todas as escolas apresentaram insatisfatória variabilidade de hortaliças e ausência total de frutas.
- O valor energético das refeições revelou-se inferior ao fixado pelo Programa de Merenda Escolar - Ciclo Básico.
- Em relação ao fornecimento de proteína a contribuição da merenda foi expressiva, superando às recomendações do nutriente.

(*)
$$IQN = \frac{\text{Quantidade de nutriente por 1000 calorias da dieta}}{\text{Recomendação diária do nutriente por 1.000 calorias}}$$

(**) Para o cálculo do IQN utilizou-se como base os valores médios das recomendações nutricionais apresentadas na Tabela 3 e os dados referentes à média ponderada do valor nutricional das refeições, verificadas na Tabela 6.

- Como relação às vitaminas, duas evidências são importantes: a) a razoável contribuição da merenda para às recomendações das vitaminas A, B₁, B₂ e niacina e b) a baixa contribuição da vitamina C.
- Quanto aos minerais cálcio e ferro, constatou-se que a contribuição da merenda foi superior a 35%. Contudo há disparidades entre as escolas.

COMENTÁRIOS FINAIS

A descentralização / municipalização do Programa de Merenda Escolar possibilitou maior autonomia da gestão municipal, principalmente no que diz respeito à racionalização de decisão local e de controle e potencialização de instrumentos adequados para o uso mais eficiente dos recursos públicos. Assegurou, também, a possibilidade de introdução de mecanismos de definição, controle e avaliação dos Programas.

Assim, as distorções observadas, especificamente no conteúdo nutricional da merenda do Ciclo Básico, podem ser corrigidas facilmente, considerando alguns pontos:

- É importante que os programas sejam baseados em diagnósticos prévios de consumo alimentar familiar. As informações subsidiariam aos planejadores e executores de Programa, no sentido de dimensionar adequadamente a alimentação dos escolares.
- Recomenda-se, aos coordenadores, incluírem na merenda maior quantidade de alimentos que contribuam efetivamente para a elevação do teor energético da merenda de algumas escolas, pois os valores revelaram-se inferiores ao preconizado pelo Programa.
- Levando-se em conta a possibilidade de introdução de alimentos in-natura na merenda, recomenda-se a inclusão de frutas cítricas e maior variação nas hortaliças. Assim, além de fornecer alimentos ricos em vitaminas e minerais, o Programa de Merenda Escolar, pelo menos em parte, promoverá o hábito de inclusão desses alimentos nas refeições das crianças.

Embora não existam pesquisas recentes em nível nacional sobre as condições de alimentação e nutrição parece haver entendimento generalizado sobre a ocorrência de deterioração do quadro alimentar dos segmentos populacionais de menor renda, devido às crises econômicas das últimas décadas, enfrentadas pelo País. Desse modo, a intervenção do setor público (mais especificamente no âmbito municipal) deve consistir na implantação de ações que garantam a manutenção e o aperfeiçoamento do Programa de Merenda Escolar, por constituir, muitas vezes, para a maioria dos alunos de baixa renda, a única fonte de recursos alimentares do dia e, possivelmente, representar o limiar de sua sobrevivência.

REFERÊNCIAS

1. Jelliffe D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968.
2. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - Resultados preliminares, INAN/FIBGE/IPEA, 1990.
3. National Center for Health Statistics - NCHS Growth Charts. Vital HLT. Stat., 25:1-22, 1976.
4. Iunes R.F. & Monteiro C.A. Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80. UNICEF/NUPENS/USP. 1993.
5. Pipitone M.A.P. Programa de promoção integral da criança - PROFIC - da proposta teórica à implementação: O caso de Piracicaba S.P. São Carlos. 1991. (Dissertação de Mestrado - O Faculdade de Educação da Universidad Federal de São Carlos).
6. IBGE. Censo Demográfico 1991. Resultado do universo relativo às características da população e dos domicílios, 21:1-764. 1994.
7. Flores M. Metodologia en encuestas alimentares entre pré-escolares. Arch. Lat. Amer. Nutr. 22:359-84. 1972.
8. Fundação IBGE. Tabela de Composição de Alimentos. Rio de Janeiro. 1977.
9. Organización Mundial de la Salud. Necesidades de energía y de proteínas. Ginebra. 220p. (Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/UNU de Expertos; Séries de Informes Técnicos N° 724).
10. Krause M.V. & Malan L.K. Alimentos, nutrição e dietoterapia São Paulo, Livraria Rosa. 1985.
11. Salomon J.B.R. Fundamentos fisiológicos dos requerimentos nutricionais. IN: Nobrega F.J. Desnutrição intra-uterina e pós-natal. São Paulo, Ed. Panamed, p.30-34. 1981.
12. Alves E.L.G. Nível alimentar, renda e educação. Rev. ABIA/SAPRO, 30:17-44. 1977.
13. Fundação IBGE. Estudo nacional de despesas familiares: 1974/1975. Rio de Janeiro, 1977.
14. Ometto A.M. et al. Consumo alimentar em Piracicaba. ESALQ/USP. Piracicaba, 1981.
15. Mazzili R.N. Contribuição e interferência da merenda escolar no dia alimentar de crianças matriculadas em centros de Educação e alimentação do Pré-Escolar-CEAPE's. São Paulo (Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP).
16. Martins I.S. & C.P. Hidalgo. Recomendações nutricionais para a população brasileira. Brasília, INAN, 1983.
17. Araya H.C.; G. Arroyave. Relación del contenido energético proveniente de grasas y proteínas como indicador de la potencialidad de las dietas de poblaciones. Arch. Latinoamer. Nutr. 29:103-11. 1979.
18. Nutti M.R. Análise dos sistemas de alimentação escolar em 5 municípios do Estado de São Paulo. Campinas. (Dissertação de Mestrado - UNICAMP) 1986.
19. Szarfarc S.C. & Cesar A.T. Merenda escolar como fonte de energia e ferro. In: Congreso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. 2º Anias, São Paulo. 1990.
20. Wilson E.D. et al. Principles of nutrition. 4th. ed. New York, Wiley. 1979.
21. Uchimura T.T. Anemia e desnutrição em escolares ingressantes nas escolas estaduais de Maringá P.R. São Paulo. (Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP).
22. Stolley H. et al. Energie - und nährstoffversorgung in verlauf der kindheit I. Nahrungsmenge und Energie. Monatsschrift Kinderheilk, 127:405-5. 1977.
23. Morgan J.K. et al. The role of breakfast in nutrient intake of 5 to 12 years old children. Amer J. Nutr. 34:1418-27. 1981.
24. Sorensen A.W. & r.G. Hansen. Index of food quality. J. Nutr. Educ. 7:53-7. 1975.

Recibido: 22-03-1994

Aceptado: 03-02-1995