

Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família

Anthropometric assessment and food intake of children younger than 5 years of age from a city in the semi-arid area of the Northeastern region of Brazil partially covered by the bolsa família program

Silvia Regina Dias Médici SALDIVA¹
Luiz Fernando Ferraz SILVA²
Paulo Hilário Nascimento SALDIVA²

RESUMO

Objetivo

Avaliar as condições de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos, e associar a qualidade do consumo alimentar aos beneficiários do Programa Bolsa Família de um município do semiárido brasileiro.

Métodos

Foram avaliadas 189 crianças, a partir de uma amostragem de 411 domicílios do município de João Câmara (RN). Foram realizadas medidas de peso e altura, e levantadas as condições socioeconômicas e determinação dos hábitos alimentares. Para o diagnóstico nutricional das crianças foram utilizados os indicadores Peso/Idade, Altura/Idade e Peso/Altura. Análises univariadas foram realizadas e modelos bivariados e multivariados de regressão logística foram construídos para testar a hipótese do estudo.

Resultados

O déficit de peso foi de 4,3% e o de altura de 9,9%, e o excesso de peso de 14,0%. Não foram encontradas diferenças estatísticas entre o estado nutricional de crianças beneficiárias e não beneficiárias do Programa

¹ Secretaria do Estado da Saúde do Estado de São Paulo, Instituto de Saúde. R. Santo Antonio, 590 Bela Vista, 01314-000, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.R.D.M. SALDIVA. E-mail: <smsaldiva@isaude.sp.gov.br>.

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. São Paulo, SP, Brasil.

Bolsa Família. Em ambos os grupos, os consumos de frutas, verduras e legumes foram baixos e semelhantes entre si. As crianças do programa bolsa família têm risco três vezes maior de consumir guloseimas (OR 3,06 - IC 1,35-6,95).

Conclusão

Os resultados do padrão de consumo alimentar dessa população apontam para uma situação de "risco alimentar e nutricional", e exigem uma intervenção por parte dos profissionais de saúde para a promoção da alimentação saudável.

Termos de indexação: Antropometria. Avaliação nutricional. Hábitos alimentares. Obesidade. Programas e políticas de alimentação e nutrição.

ABSTRACT

Objective

The objective of this study was to assess the health and nutritional status of children under five years of age and to associate the quality of the foods consumed with the Bolsa Família Program in a city located in the Brazilian semi-arid region.

Method

A total of 189 children from a sample of 411 households in the city of João Câmara (RN) were assessed. Weight and height were measured and socioeconomic and food habits were determined with the use of questionnaires. The nutritional status of the children was determined with the weight-for-age, height-for-age and weight-for-height indicators. Univariate analyses were done and bivariate and multivariate logistic regression models were constructed to test the hypothesis of the study.

Results

Of the studied children, 4.3% were underweight, 9.9% were stunted and 14.0% were overweight. The nutritional status of children whose families receive the Bolsa Família financial aid was not significantly different from those whose families do not receive the aid. In both groups, the consumption of fruits and non-starchy vegetables was low and similar. Children from families who receive the aid were 3 times more likely to eat junk food (OR 3.06 - CI 1.35-6.95).

Conclusion

The food intake patterns of this population indicate that they are at food and nutritional risk. Health professionals need to intervene in order to promote healthier eating habits.

Indexing terms: Anthropometry. Nutritional assessment. Food habits. Obesity. Nutrition programmes and policies.

INTRODUÇÃO

O perfil nutricional de uma população está relacionado ao padrão de alimentação, educação, saneamento e serviços básicos de saúde. Distúrbios nutricionais afetam as habilidades físicas e intelectuais da população e expõem os indivíduos a riscos de morbidade e mortalidade¹.

Os hábitos alimentares de pré-escolares podem ser uma fonte importante de informações, dada a relevância da composição da dieta na manutenção de um estado nutricional adequado. As carências nutricionais, como anemia ferropriva, deficiência de vitamina A e desnutrição, são fre-

quentes nessa faixa etária. Por outro lado, os hábitos inadequados contribuem para o desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade em crianças, e podem, ainda, antecipar doenças da fase adulta, tais como hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardíacas, osteoporose e câncer².

Além do estudo dos hábitos alimentares, o uso das medidas antropométricas pode ser utilizado para se avaliar o estado nutricional e de saúde de uma população³. Nesse sentido, a antropometria tem sido reconhecida internacionalmente como um importante indicador do crescimento infantil, sendo uma técnica prática e imediatamente aplicável para o estudo do acom-

panhamento do crescimento durante os primeiros anos de vida⁴. Embora, idealmente, a avaliação nutricional deva associar as medidas antropométricas com parâmetros bioquímicos, em trabalhos de campo, onde um grande número de indivíduos é avaliado, a antropometria, isoladamente, pode ser uma estratégia satisfatória para o rastreamento de fatores de risco nutricionais⁴.

Observando-se o panorâmico histórico do nosso País, onde a problemática da fome e suas consequências perduraram durante décadas em uma parcela significativa da população⁵, o Programa Bolsa Família (PBF) (Lei nº 10.836/2004, Decreto nº 5.209 de 17/9/2004) foi instituído como um programa de transferência de renda destinado às famílias em situação de pobreza, com renda *per capita* de até R\$120,00 mensais, que associa à transferência do benefício financeiro o acesso aos direitos sociais básicos - saúde, alimentação, educação e assistência social⁶. Alguns autores, avaliando os programas brasileiros de garantia de renda mínima, apontam para vantagem da transferência monetária direta na diminuição dos custos administrativos do programa, na redução da incidência de fraudes e desvios de recursos, além de permitir a liberdade de escolha dos produtos por parte dos beneficiários, quando comparada à clássica modalidade de distribuição do benefício *in natura*⁷. Para investigar os possíveis benefícios de um programa de transferência de renda é recomendado avaliar o seu impacto sobre os hábitos alimentares e sobre o estado nutricional das crianças pertencentes às famílias beneficiárias.

Este trabalho tem como objetivo avaliar as condições de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos, e associar a qualidade do consumo alimentar aos beneficiários do Programa Bolsa Família de um município do semiárido do Brasil.

MÉTODOS

A Bandeira Científica é uma atividade organizada pelos acadêmicos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que

realiza expedições anuais a comunidades carentes de assistência médica, promovendo ações preventivas e curativas de saúde, bem como desenvolvendo pesquisas voltadas a dar suporte a políticas de saúde. Em 2005, o projeto Bandeira Científica desenvolveu suas atividades no município de João Câmara (RN), localizado no Estado do Rio Grande do Norte, região do semiárido Nordeste, a 74km da capital Natal. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁸, em 2000, 85,3% dos domicílios possuíam fossa rudimentar para o destino dos dejetos e 72,0% tinham abastecimento de água a partir da rede geral. O índice de analfabetismo entre a população adulta era de 59,3%. Em João Câmara, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) em 2000 era de 0,639, abaixo da média brasileira de 0,699⁸. Os dados demográficos de 2005⁹ revelaram uma população residente de cerca de 31 mil habitantes e densidade demográfica de 43,34 habitantes/km².

A presente investigação pode ser definida como um estudo transversal que empregou inquéritos domiciliares em dois períodos: 10 a 20 de dezembro de 2005 e 6 a 17 de fevereiro de 2006.

Para o cálculo do tamanho da amostra utilizaram-se informações sobre o número de crianças de 0-4 anos e número de domicílios por zona do município, obtidas do Censo Demográfico de 2000¹⁰, informações disponíveis no sistema SIDRA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e a prevalência da desnutrição infantil (déficit altura/idade <-2DP) estimada a partir de modelos preditivos de Benício & Monteiro¹¹. Com esses dados, calculou-se, por meio do programa *Epi table* do Epi Info, o tamanho da amostra para todo o município e definiu-se, em seguida, a fração amostral para a população urbana, tornando a amostra autoponderada. Optou-se por amostragem sistemática dos domicílios e pelo estudo do total de crianças menores de cinco anos neles residentes.

O cálculo da amostra foi feito da seguinte forma:

Cálculo de número de domicílios amostrados

Número de crianças da amostra da zona urbana (n_h) = 195,3.

Número de crianças da zona urbana (N_h) = 2 136.

Número de domicílios da zona urbana ($N_{h(dom)}$) = 4 784.

Número médio de crianças por domicílio na zona urbana (m_h)= $\Rightarrow 2\ 136/4\ 784=0,45$.

Número de domicílios da amostra zona urbana ($n_{h(dom)}$)= $\Rightarrow n/m=195,3/0,45=434$.

Número de domicílios da amostra z.urbana + 25%= $\Rightarrow ndom+25%=542,5\Rightarrow 550$.

Foram visitados 509 domicílios, dos quais 80 encontravam-se fechados ou vazios; 18 apresentaram recusa, sendo, então, estudados 411 domicílios e 189 crianças menores de 5 anos.

Foram aplicados, por entrevistadores (estudantes de nutrição e de medicina), questionários estruturados contendo dados ambientais, socioeconômicos e relativos aos aspectos de saúde da criança, visando à obtenção das seguintes variáveis: escolaridade do chefe da família, ou responsável pelo cuidado da criança, participação no Programa Federal Bolsa Família, tratamento da água de beber; relato de morbidade nos últimos 15 dias na criança, tais como: diarreia, eliminação de vermes e doenças respiratórias: dor de garganta, dor de ouvido, coriza, tosses e chiado no peito.

Para avaliar o consumo alimentar dos menores de cinco anos optou-se por escolher uma criança de cada domicílio; em havendo mais de uma criança no domicílio, a mais velha era escolhida.

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) foi aplicado ao responsável pela criança, e era composto por informações sobre 23 alimentos consumidos na última semana. Os alimentos foram divididos em três grupos: Frutas, Legumes e Verduras (FLV), Feijão e Carnes (Fígado e outras vísceras, carne de boi, frango, carne de porco e peixes) e Guloseimas (refrigerantes, salgadinhos de pacote, bolachas/biscoitos, balas/doces/chocolates), utilizado por Castro *et al.*¹². Para a

análise do consumo alimentar, foram estudadas somente as crianças com idade igual ou superior a seis meses ($n=119$), em função do aleitamento materno exclusivo e ou dietas exclusivamente lácteas.

Para a transformação das categorias de frequência semanal em consumo diário, atribuiu-se a cada um dos alimentos um peso (S_n), de acordo com a categoria de frequência de consumo: $S_n = (1/7)[(a+b)/2]$, onde a e b são os números de dias da frequência de consumo na semana, adaptado de Fornés *et al.*¹³. Para as categorias de frequência "não consome" ou "raramente", atribuiu-se o valor zero. As demais categorias de frequência semanal são as seguintes: 1 a 2 vezes; 3 a 4 vezes; 5 a 6 vezes e diariamente, categoria à qual se atribui o peso máximo =1.

A somatória dos valores obtidos para cada alimento constituiu-se em escores de frequência de consumo nos grupos de alimentos estudados, podendo variar de zero a três para FLV, de zero a cinco para Feijão e Carnes e de zero a quatro para Guloseimas. A frequência de consumo desses grupos de alimentos foi expressa em duas categorias, representando a de menor frequência e a de maior frequência de consumo.

Os procedimentos adotados para as medidas de peso e altura foram homogêneos e próximos aos recomendados por Frisancho¹⁴, sendo registrados em duplicata sem arredondamentos, sendo a média calculada posteriormente.

As medidas de peso foram obtidas por meio de balanças eletrônicas portáteis marca Tanita, com capacidade para 150kg e precisão de 200 gramas. As crianças menores de dois anos de idade foram pesadas no colo da mãe, e depois foi descontado o peso da mãe do peso total obtido na balança. Para as medidas de altura (crianças maiores de dois anos), foram utilizados microestadiômetros da marca Dexter, com 200cm e precisão de milímetros, e para o comprimento (crianças menores de dois anos) infantômetro de madeira com escala em centímetros na lateral.

O diagnóstico nutricional das crianças foi realizado a partir dos indicadores antropométricos

Peso/Idade, Altura/Idade e Peso/Altura, segundo sexo, tomando-se como base o padrão de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁵ e empregando-se o programa Anthro v.2.0, 2006, da OMS. Os resultados foram expressos em Escores-Z. Foi considerada desnutrida a criança que apresentou *déficit* do indicador antropométrico (Peso/Idade ou Altura/Idade) menor do que -2 Desvio-Padrão (DP) da curva da população de referência e como sobrepeso/excesso de peso aquele com o indicador peso/altura maior do que +2DP da curva de população de referência¹⁶.

Foram realizadas análises univariadas por meio de medidas de associação (qui-quadrado), tendo como nível de significância de 0,05% entre variáveis dicotômicas, considerando como variável dependente beneficiário ou não do PBF e as seguintes variáveis preditivas: chefe da família empregado, anos de escolaridade do chefe de família (≤ 4 ou > 4 anos de estudo), água de beber tratada, doenças respiratórias, diarreia, verminose, baixo peso ao nascer. A mesma análise foi realizada entre a condição de pertencer ao PBF e os indicadores do estado nutricional: peso/idade (*déficit*, adequado e excesso de peso), peso/altura (*déficit*, adequado e excesso de peso) e altura/idade (*déficit* e adequado).

Com a finalidade de se verificar a associação entre o consumo dos principais grupos de alimentos (FLV, Feijão e Carnes e Guloseimas) e os beneficiários ou não do PBF, foram elaborados modelos de regressão logística (*forward stepwise*) com as variáveis independentes que apresentaram valores de p iguais ou inferiores a 0,20 nas análises univariadas.

Os dados foram digitados no programa Epi Info 2000 e as análises estatísticas foram efetuadas no programa SPSS 13.0.

O projeto Bandeira Científica foi aprovado pelo Comitê de Ética (protocolo nº 690/05) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo em 5/12/2005. As entrevistas e a coleta das medidas antropométricas só foram realizadas após o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ser lido e assinado pelos pais ou responsáveis da criança.

RESULTADOS

Em 164 crianças foi possível obter as informações desejadas. Dessas, 50,6% eram do sexo masculino e 39,6% com idade menor ou igual a 24 meses. Dentre elas 51,8% pertenciam a famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, 61,3% dos chefes de família estavam empregados e, ainda, 45,1% dos chefes tiveram menos que 4 anos de estudo. O tratamento da água de beber estava adequado em 69,3% das crianças (Tabela 1).

As doenças do aparelho respiratório - dor de garganta, ouvido, coriza, tosses, chiado -, isoladamente ou em conjunto, foram relatadas em 62,3% da amostra. Nos últimos 12 meses ao inquérito, 11,8% das crianças foram internadas, e, destas, 84% o fizeram por diarreia.

Na avaliação do estado nutricional das crianças foram excluídas 24 crianças pelos seguintes motivos: 8 não possuíam medidas de peso e altura; em 11 não foram realizadas as medidas de comprimento/altura; 2 crianças exibiam valores de peso/idade acima de +3 Escores-Z; e, finalmente, 4 crianças possuíam valores de comprimento (altura)/idade abaixo de -4 Escores-Z.

A prevalência de desnutrição, segundo o indicador Peso/Idade, foi de 4,3%, enquanto 9,9% das crianças apresentaram *déficit* de comprimento/altura. O excesso de peso, de acordo, com o indicador Peso/Altura, foi detectado em 14,0%.

A Tabela 2 apresenta os resultados das análises bivariadas entre o estado nutricional das crianças, segundo os três indicadores estudados, e a condição de a família ser beneficiária ou não do PBF. Embora não estatisticamente significativa ($p=0,06$), há uma maior prevalência de excesso de peso pelo indicador peso/idade entre as crianças não beneficiárias (11,4%) do PBF, quando comparadas com aquelas acompanhadas pelo PBF (2,4%).

A análise do consumo alimentar das crianças com idade igual ou superior a 6 meses (resultados não apresentados em tabela) revelou que

Tabela 1. Características sócio-demográficas das famílias e de crianças menores de cinco anos, segundo inserção no Programa Bolsa Família no município de João Câmara (RN), 2005-2006.

Características	n	Beneficiárias do PBF		Não Beneficiárias do PBF		p
		n	%	n	%	
<i>Família</i>						
Chefe trabalha (n=100)*	163	56	65,9	44	56,4	0,21
Chefe com menos de 4 anos de estudo (n=65)	144	35	47,9	30	42,3	0,49
Domicílio com água de beber tratada (n=113)	163	54	63,5	59	75,6	0,09
<i>Crianças</i>						
Sexo feminino (n=81)	164	44	51,8	37	46,8	0,53
Maiores de 24 meses (n=99)	164	57	67,1	42	53,2	0,07
<i>Morbidades</i>						
Doenças respiratórias (n=99)	159	53	64,6	46	59,7	0,52
Diarreia (n=32)	159	17	20,7	17	19,5	0,84
Verminose (n=15)	159	8	9,8	7	9,1	0,89
Baixo peso ao nascer (n=4)	118	2	3,3	2	3,5	0,94

* (os valores entre parênteses representam o número positivo do evento estudado); PBF: programa bolsa família.

Tabela 2. Avaliação antropométrica de crianças menores de cinco anos beneficiárias ou não do Programa Bolsa Família no Município João Câmara (RN), 2005-2006.

Indicadores do estado nutricional	Beneficiárias do PBF		Não Beneficiárias do PBF		Total
	n	%	n	%	
<i>Déficit</i>					
Peso/Idade	3	3,5	4	5,1	7
Altura/Idade	7	8,2	9	11,8	16
Peso/Altura	0	0	1	1,3	1
<i>Adequado</i>					
Peso/Idade	80	94,1	66	83,5	146
Altura/Idade	78	91,8	67	88,2	145
Peso/Altura	74	87,1	66	83,5	140
<i>Excesso de peso</i>					
Peso/Idade	2	2,4	9	11,4	11
Peso/Altura	11	12,9	12	15,2	23

Valor de significância: Peso/Idade=0,06; Altura/Idade=0,445; Peso/Altura=0,527; PBF: programa bolsa família.

73,0% das crianças tiveram frequência de ingestão inferior a uma vez na última semana de verduras folhosas, 51,0% de legumes, 17,5% de frutas e 21,8% de feijão. Se considerar o conjunto de FLV e o de feijão/carnes, verifica-se que 31,0% e 25,0%, respectivamente, das crianças não consumiram esses grupos na última semana. Por outro lado, 46,4% das crianças consumiram mais de uma vez na semana guloseimas, sendo que cerca de 9,0% delas o fez todos os dias.

A associação entre consumo dos principais grupos de alimentos - frutas, legumes e verduras (FLV); Feijão/Carne e de Guloseimas - e crianças beneficiárias do PBF mostrou que o maior consumo de guloseimas está associado positivamente com as beneficiárias do PBF ($\chi^2= 9,1$ e $p= 0,002$) (Tabela 3).

Os resultados dos modelos de regressão logística, tendo como variável dependente indicador binário de consumo de guloseimas, e como

Tabela 3. Frequência do consumo de três grupos de alimentos praticados pelas crianças menores de 5 anos na última semana, de acordo com a condição de beneficiária ou não do Programa Bolsa Família no município de João Câmara (RN), 2005-2006.

Consumo alimentar*	Recebe bolsa família					p
	n	Sim		Não		
		Menor consumo	Maior consumo	Menor consumo	Maior consumo	
Frutas legumes e verduras	119	62,3	37,7	52,2	44,8	0,430
Feijão e carnes	119	46,8	53,2	50,9	49,1	0,650
Guloseimas**	119	37,7	62,3	65,5	34,5	0,002

*Foram consideradas somente crianças maiores que 6 meses de idade; **Guloseimas: biscoito doce, balas, chocolate, refrigerantes.

variáveis preditivas os indicadores categóricos de idade (<= ou > de 24 meses), chefe empregado, eliminação de vermes e beneficiário do PBF, mostraram que a criança beneficiária do PBF tem risco 3 vezes maior de consumir guloseimas (RR=3,12 (IC=1,40-6,91) e p=0,005).

DISCUSSÃO

O município de João Câmara (RN) foi escolhido para o desenvolvimento do projeto Bandeira Científica pelo baixo desempenho dos seus indicadores socioeconômicos, sociais e de saúde. Os resultados obtidos neste inquérito confirmam essa situação, uma vez que 45,0% das crianças residem com chefe de família de baixa escolaridade, e cerca de 40,0% deles não têm ocupação profissional. Pouco mais da metade (51,0%) das crianças eram beneficiárias do Programa Bolsa Família, e dessa forma, foi possível avaliar a influência do PBF nos hábitos alimentares desta população.

As condições socioeconômicas das famílias estudadas não diferem quanto ao fato de estarem ou não inscritas no programa e esses achados são semelhantes aos que foram encontrados no estudo sobre a situação nutricional das crianças do semiárido brasileiro, realizado em 2005, e conhecido como Chamada Nutricional (6,8% não inscritos e 4,8% inscritos)¹⁷.

Foi detectada uma prevalência de 9,9% de déficit de crescimento (baixa altura para idade), que identifica formas crônicas de desnutrição. Essa proporção é superior àquela encontrada na Cha-

mada Nutricional (6,6%)¹⁷. Embora a região Nordeste, nas últimas décadas, venha apresentando um declínio marcante da desnutrição, segundo os últimos inquéritos - 27,3%, em 1989¹⁸ e 17,9%, em 1996¹⁹, estes resultados mostraram que o município de João Câmara exibe ainda taxas elevadas de desnutrição infantil.

O excesso de peso expresso a partir do indicador de Peso/Altura foi encontrado em 14,0% das crianças avaliadas, sendo a proporção de crianças acima do peso maior que os resultados da Chamada Nutricional (9,6%) para o estado do Rio Grande do Norte¹⁷. Esse fenômeno, conhecido como transição nutricional, vem sendo descrito em todo o território nacional, predominantemente entre a população carente e de baixa escolaridade^{20,21}. Os achados do presente estudo reforçam esse conceito.

O consumo de FLV preconizado pela OMS²², e adotado pelo Ministério da Saúde é de pelo menos três porções diárias de verduras e legumes e três de frutas. A população estudada exibe um consumo baixo de FLV, dado que mais de 70,0% relataram frequência inferior a uma vez por semana de verduras folhosas, o mesmo acontecendo com 51,0% no tocante ao consumo de legumes e 17,5% no caso de frutas²³.

Em relação ao consumo de feijão, somente 58,0% das crianças o fazem diariamente. Esse resultado aponta para um problema, pois o feijão é considerado uma importante fonte de ferro, principalmente num contexto em que a deficiência de ferro é a carência nutricional específica mais prevalente, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. A OMS, em 2001, estimava

que metade das crianças menores de quatro anos de idade, residentes nos países em desenvolvimento, sofria de anemia ferropriva²⁴.

Outro aspecto identificado foi o consumo excessivo de guloseimas, uma vez que as crianças consumiram, mais de uma vez por semana, refrigerantes (35,0%), biscoitos doces (62,0%), balas/chocolates (42,5%) e salgadinhos de pacote (55,0%). Esse grupo, além de ter uma participação expressiva na alimentação, esteve associado positivamente com crianças que pertenciam às famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Esses resultados corroboram os dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF/IBGE), a qual aponta para o aumento das despesas com bebidas e infusões, principalmente os refrigerantes, em detrimento dos gastos com frutas e hortaliças. A pesquisa mostra ainda que, em 30 anos, foi sendo reduzido o consumo de gêneros tradicionais como arroz, feijão, batata, e aumentando, por exemplo, o consumo *per capita* de refrigerante sabor guaraná, que saiu de pouco mais de um kg (1,7kg) por pessoa/ano para quase 8kg (7,7kg)²³.

A mudança dos hábitos alimentares da população brasileira é um fenômeno que vem acontecendo desde a década de 1970²⁵. De modo geral, as famílias com maior renda gastam mais com alimentos ricos em gorduras e açúcares e, talvez, seja esse o processo que esteja acontecendo com as famílias do PBF. Outro aspecto que deve ser considerado nesse cenário são os preços e a disponibilidade dos alimentos: as frutas e legumes são mais caros que o grupo dos açúcares. Um estudo no município de São Paulo mostrou que um por cento da diminuição de preço das frutas, legumes e verduras aumentaria em 0,2% sua participação no total calórico da dieta da população estudada²⁶.

Acredita-se, portanto, que é pertinente formular a hipótese de que as famílias do PBF, ao aumentarem a renda mensal, passam a consumir alimentos com baixo valor nutricional, tais como biscoitos doces, balas, doces e chocolates. Esses

achados sugerem que o PBF ampliaria os seus efeitos positivos se associados a um programa de educação alimentar. Uma alternativa seria incluir estratégias de promoção de alimentação saudável nas visitas semestrais de acompanhamento do estado nutricional a que são submetidas crianças menores de 10 anos pertencentes ao Programa Bolsa Família. Esse tipo de ação, embora simples, poderia representar um ganho em termos de políticas voltadas para a promoção da Saúde.

AGRADECIMENTOS

Aos patrocinadores e à diretoria acadêmica do Projeto Bandeira Científica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. A equipe do curso de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte que participaram da Bandeira Científica 2005, e ao Prefeito e Secretário de Saúde do município de João Câmara, assim como toda a população que nos recebeu de portas abertas.

COLABORADORES

S.R.D.M. SALDIVA, L.F.F. SILVIA e P.H.N. SALDIVA participaram no planejamento do estudo, no trabalho de campo, na análise dos dados e na redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global database on child growth and malnutrition. Geneva: WHO; 1997.
2. Lobstein T, Jackson-Leach R. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 2. Numbers of children with indicators of obesity-related disease. *Int J Pediatr Obes*. 2006; 1(1):33-41. doi: 10.1080/17477160600586689.
3. Onis M, Blossner M, Borghi E, Morris R, Frongillo EA. Methodology for estimating regional and global trends of child malnutrition. *Int J Epidemiol*. 2004; 33(6):1260-70. doi: 10.1093/ije/dyh202.
4. Gorstein J, Akre J. The use of anthropometry to assess nutritional status. *World Health Stat Q*. 1988; 41(2):48-58.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003:

- antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de orientações sobre o bolsa família. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Série A. Normas e Manuais Técnicos.
 7. Lavinhas L, Barbosa MLO. Combater a pobreza estimulando a frequência escolar: o estudo de caso do programa bolsa-escola do Recife. Dados. 2000; 43(3):447-77. doi: 10.1590/501-52582000000300002.
 8. World Health Organization. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. [acesso 2007 ago 6]. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>.
 9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Estimativas, projeções e populações de 2005. [acesso 2007 jul 26]. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.
 10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2000. Censo demográfico de 2000. [acesso: 2005 nov 21]. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.
 11. Benicio MHD'A, Monteiro CA. Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência. Brasília: USP; 1997.
 12. Castro IRR, Cardoso LO, Engstrom EM, Levy-Costa RB, Monteiro CA. Monitoramento de fatores de risco e proteção à saúde do adolescente: descrição de métodos e resultados iniciais da cidade do Rio de Janeiro. São Paulo: USP; 2004.
 13. Fornés NS, Martins IS, Velásquez-Mléndez, Latorre MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. Rev Saúde Pública. 2002; 36(1):12-8. doi: 10.590/S0034-89102002000100003.
 14. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Harbor: University of Michigan Press; 1990.
 15. World Health Organization. WHO Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight for-weight and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: WHO; 2006.
 16. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. WHO Technical Report Series, 854.
 17. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Chamada nutricional: um estudo sobre a situação nutricional das crianças do semi-árido brasileiro. Cadernos de Estudo. 2006; 4.
 18. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa nacional de saúde e nutrição 1989. Brasília: INAN; 1989.
 19. Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. Pesquisa nacional sobre demografia e saúde 1996. Rio de Janeiro: UNICEF; 1997.
 20. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação mundial da infância 1998. Brasília: UNICEF; 1998.
 21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
 22. Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Batista Filho M, Schimdt MI, *et al.* Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. Brasília: OMS; 2005.
 23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar *per capita* Brasil e grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2004.
 24. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001. Technical Report WHO/NHD/01.3.
 25. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). Rev Saúde Pública. 2000; 34(3):251-8. doi: 10.1590/S0034-89102000000300007.
 26. Claro RM, Carmo HC, Machado FMS, Monteiro CA. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. Rev Saúde Pública. 2007; 41(4):557-64. doi: 10.1590/S0034-89102007000400009.

Recebido em: 19/4/2008
 Versão final reapresentada em: 2/3/2009
 Aprovado em: 16/6/2009