

# Consumo alimentar e estado nutricional de pré-escolares das comunidades remanescentes dos quilombos do estado de Alagoas

*Food intake and nutritional status of preschool from maroon communities of the state Alagoas, Brazil*

Fernanda Maria de B. Leite<sup>1</sup>, Haroldo da Silva Ferreira<sup>1</sup>, Myrtis Katille de A. Bezerra<sup>1</sup>, Monica Lopes de Assunção<sup>1</sup>, Bernardo Lessa Horta<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional das crianças das comunidades quilombolas de Alagoas.

**Métodos:** Estudo transversal envolvendo 724 crianças (12 a 60 meses) das 39 comunidades quilombolas de Alagoas. A condição nutricional foi investigada por meio de indicadores antropométricos, bioquímico (hemoglobina) e de consumo alimentar.

**Resultados:** As prevalências de anemia, de déficit estatural e de obesidade foram, respectivamente, 48,0, 9,7 e 6,0%. As crianças tinham um padrão alimentar monótono e uma considerável prevalência de inadequação na ingestão de zinco (17,0%), folato (18,1%), ferro (20,2%) e vitaminas A (29,7%) e C (34,3%). Quanto às demais classes, as crianças da classe E apresentaram menores médias de consumo ( $p < 0,05$ ) para energia, carboidrato, vitaminas A e C, folato, ferro, zinco e fósforo.

**Conclusões:** A anemia é um grave problema de Saúde Pública. As prevalências de desnutrição crônica e de obesidade se assemelharam às observadas para as crianças do estado como um todo, no qual ocorre o processo de transição nutricional. Houve alta prevalência de risco de inadequação alimentar para zinco, folato, ferro e vitaminas A e C, sendo necessárias ações de educação nutricional.

**Palavras-chave:** consumo de alimentos; estado nutricional; pré-escolar.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess the dietary intake and the nutritional status of children from Alagoas maroon communities.

**Methods:** Cross-sectional study involving 724 children (12-60 months) from 39 Alagoas maroon communities. The nutritional status was investigated by anthropometric, biochemical (hemoglobin) and food consumption indicators.

**Results:** The prevalence of anemia, stunting and obesity were, respectively, 48.0, 9.7 and 6.0%. The children had a monotonous eating pattern and a considerable prevalence of inadequate intake of zinc (17.0%), folate (18.1%), iron (20.2%) and vitamins A (29.7%) and C (34.3%). Compared to the other socioeconomic classes, the E class children had lower average consumption ( $p < 0.05$ ) for energy, carbohydrate, vitamins A and C, folate, iron, zinc and phosphorus.

**Conclusions:** Anemia is a serious Public Health problem. The prevalence of chronic malnutrition and obesity were similar to those observed for the children in the State as a whole, where a nutritional transition process is occurring. There was a high prevalence of inadequate food intake risk for zinc, folate, iron and vitamins A and C, suggesting the need for nutritional education actions.

**Key-words:** food consumption; nutritional status; child, preschool.

Instituição: Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL, Brasil

<sup>1</sup>Faculdade de Nutrição da UFAL, Maceió, AL, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

Endereço para correspondência:

Haroldo da Silva Ferreira  
Avenida Pilar, 550 – Cruz das Almas  
CEP 57038-480 – Maceió/AL  
E-mail: haroldo.ufal@gmail.com

Fonte financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – processo 478607/2007-5

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 6/3/2013

Aprovado em: 19/5/2013

## Introdução

As comunidades quilombolas no Brasil apresentam histórico de exclusão social, insegurança alimentar e condições precárias de sobrevivência, situação que influencia diretamente o processo saúde-doença e, conseqüentemente, a expectativa de vida de seus habitantes<sup>(1)</sup>.

Informações obtidas na Chamada Quilombola<sup>(2)</sup> revelam que 90,9% das famílias dessas comunidades pertencem às classe D e E, proporção bastante superior à estimada para a população das regiões metropolitanas brasileiras (34,3%)<sup>(3)</sup>. Os dados revelam ainda que 43,6% das mães de crianças em idade pré-escolar possuem apenas até quatro anos de escolaridade<sup>(2)</sup>, valor que supera de forma importante aquele (16,9%) estimado para as mulheres brasileiras de 25 a 30 anos<sup>(2)</sup>. Em um contexto dessa natureza, é especialmente preocupante a situação das crianças, haja vista sua maior vulnerabilidade biológica, sobretudo, sua maior suscetibilidade aos agravos nutricionais decorrentes da falta de acesso à alimentação adequada<sup>(4)</sup>.

Apesar disso, não existem estudos no Brasil que buscam conhecer a adequação do consumo alimentar de crianças quilombolas. Nesse aspecto, os inquéritos dietéticos são instrumentos valiosos para estabelecer indicadores que permitam caracterizar e avaliar a magnitude das inadequações alimentares<sup>(5)</sup>.

Em Alagoas, em 2008, existiam 39 comunidades quilombolas, para as quais não havia qualquer informação sobre suas condições de nutrição e saúde. Este trabalho avaliou o consumo alimentar e o estado nutricional das crianças pré-escolares dessas comunidades.

## Método

Estudo transversal envolvendo o universo de famílias com crianças de 12 a 60 meses das comunidades quilombolas de Alagoas.

Por não haver consenso sobre o número de comunidades quilombolas no Brasil e sobre qual o tamanho de sua população<sup>(2)</sup>, optou-se por incluir pré-escolares de todos os domicílios com crianças na faixa etária-alvo, identificados nas 39 comunidades quilombolas cadastradas em Alagoas em 2008. Nas residências onde se identificavam mais de uma criança pré-escolar, apenas uma delas era selecionada aleatoriamente para participar do estudo.

A coleta dos dados ocorreu por meio de visitas domiciliares, de julho a novembro de 2008, utilizando-se formulário

semiestruturado pré-testado em estudo piloto. As entrevistas foram realizadas com a mãe ou responsável pelos cuidados da criança, atuando como informante. Todas as informações foram obtidas por oito alunos do Mestrado em Nutrição (cinco nutricionistas, uma médica, um fonoaudiólogo e um educador físico), auxiliados por oito alunos de graduação em nutrição, sob supervisão constante do coordenador do projeto.

Para definir a ocorrência de agravos à saúde, perguntava-se ao entrevistado se a criança teve algum problema de saúde nos últimos 15 dias e, em caso afirmativo, quais foram os problemas<sup>(6)</sup>. Para a caracterização socioeconômica, coletaram-se informações sobre a escolaridade e a atividade econômica dos chefes de família, a participação em programas assistenciais do governo e a classe econômica definida conforme o critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)<sup>(3)</sup>.

Os dados antropométricos foram coletados em duplicata, respectivamente por um nutricionista e um educador físico devidamente treinados<sup>(7)</sup>. Diante de medidas discrepantes (>100g para o peso e >0,5cm para comprimento/estatura), realizava-se uma terceira aferição, desprezando-se a medida mais divergente. Na análise dos dados, considerou-se a média das duas medidas válidas.

Para a verificar o comprimento (crianças  $\leq 2$  anos), utilizou-se infantômetro de madeira, com fita métrica inextensível graduada em milímetros. A estatura (crianças maiores de dois anos) foi verificada em estadiômetro vertical. Para obter o peso, utilizaram-se balanças eletrônicas portáteis (Marte PP 180), com capacidade de 180kg e sensibilidade de 100g.

Os dados de peso, altura, idade e sexo foram processados no aplicativo *Anthro* para se obterem os índices antropométricos (<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>). A partir dessas informações, produziram-se os seguintes indicadores: baixo peso (peso-para-idade <-2z), magreza (peso-para-altura <-2z), déficit estatural (altura-para-idade <-2z) e obesidade (peso-para-altura >2z). Durante o processamento, manteve-se ativado o recurso que elimina da análise os valores extremos (*outliers*), os quais são considerados biologicamente implausíveis. Para tanto, consideraram-se os seguintes pontos de corte:  $z < -6$  ou  $> 5$  para peso-para-idade,  $z < -5$  ou  $> 5$  para peso-para-estatura e  $z < -6$  ou  $> 6$  para estatura-para-idade ([http://www.who.int/childgrowth/software/WHOAnthro2005\\_PC\\_Manual.pdf](http://www.who.int/childgrowth/software/WHOAnthro2005_PC_Manual.pdf)).

Aferiu-se o nível de hemoglobina (Hb) em hemoglobímetro portátil (HemoCue<sup>®</sup>) a partir de uma gota de sangue obtida por punção da polpa digital. Consideraram-se anêmicas as crianças que apresentaram níveis de Hb inferiores a 11g/dL<sup>(8)</sup>.

O inquérito dietético foi do tipo recordatório de 24 horas, obtendo-se informações sobre o número de refeições, alimentos, preparações e quantidades consumidas pelas crianças nas últimas 24 horas. Aplicaram-se dois recordatórios de 24 horas, sendo o segundo em 27% da amostra. Este segundo inquérito foi realizado para possibilitar a correção da variabilidade intrapessoal da dieta<sup>(9)</sup>.

A ingestão de nutrientes foi calculada no programa *NutWin*<sup>®</sup>, versão 1.5 (<http://www.unifesp.br/dis/produtos/nutwin/index.htm>). Estimou-se a prevalência de inadequação da ingestão de macro e micronutrientes por meio das Ingestões Dietéticas de Referência (DRIs) do *Institute of Medicine* (IOM)<sup>(10)</sup>, utilizando-se o método da Necessidade Média Estimada (EAR) como ponto de corte<sup>(11)</sup>.

Os valores referentes à Necessidade Energética Estimada (EER) e à EAR foram aplicados, respectivamente, para estimar as necessidades energéticas individuais e o grau de adequação do consumo de proteínas, carboidratos e micronutrientes. Na ausência de EAR estabelecida, a exemplo do cálcio, adotaram-se os valores de Ingestão Adequada (AI). A distribuição de energia fornecida pelos macronutrientes foi analisada conforme a Faixa de Distribuição Aceitável de Macronutrientes (AMDR)<sup>(10)</sup>.

Para estimar a adequação da ingestão habitual de energia, utilizou-se o índice de massa corporal para idade (IMCi). Classificaram-se as crianças segundo o critério da *World Health Organization* (WHO)<sup>(7)</sup>, que preconiza os pontos de corte  $z < -2$  e  $z > 2$  para identificar, respectivamente, os casos de déficit ou excesso. Esse recurso parte do pressuposto de que a magreza e a obesidade são estabelecidas por balanço energético negativo e positivo, respectivamente. Para estimar a adequação de ingestão de energia atual, calculou-se a razão entre a ingestão energética informada por ocasião do recordatório e o valor da EER. Ingestões energéticas com variações de 10% acima ou abaixo da EER foram consideradas dentro da faixa de normalidade. Os valores inferiores a 0,9 foram assumidos como indicativos de baixa ingestão energética e os valores superiores a 1,1 indicaram ingestão energética excessiva<sup>(12)</sup>. O critério adotado para a escolha dos micronutrientes analisados foi sua relação com o crescimento e o desenvolvimento das crianças (vitaminas A e C e os minerais cálcio, fósforo e zinco) e com a anemia (folato, vitamina C e ferro).

Analisou-se o consumo alimentar das crianças em duas faixas distintas de recomendação: de um a três anos e de quatro a cinco anos, conforme o estágio de vida estabelecido pelas DRIs<sup>(10)</sup>.

As crianças cujas mães ou responsáveis relataram desconhecer a alimentação praticada no dia anterior à entrevista foram excluídas ( $n=6$ ; 0,7%), assim como aquelas que apresentaram alimentação atípica por motivo de doença ou comemorações festivas ( $n=4$ ; 0,5%).

Para a análise estatística, avaliaram-se a normalidade e a homogeneidade das variâncias pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e de Levene, respectivamente. Para comparar médias, aplicaram-se os testes *t* de Student, de análise de variância (ANOVA), de Mann-Whitney ou de Kruskal-Wallis, segundo as características das variáveis obtidas. O teste de Tukey foi utilizado como *post hoc* na comparação de mais de duas médias. Adotou-se nível de significância de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas.

## Resultados

Identificaram-se 781 crianças, de 12 a 60 meses. Devido às perdas, às recusas ou à ausência do responsável no domicílio ( $n=47$ ; 6,0%) e às exclusões ( $n=10$ ; 1,2%), a amostra estudada foi composta por 724 participantes.

As crianças estudadas tinham, em média, 2,6 anos e 358 (49,4%) eram do sexo masculino. Quanto aos agravos de saúde mais prevalentes, destacaram-se as infecções do sistema respiratório (57,3%) e a diarreia (26,1%).

A maioria das famílias pertencia às classes econômicas D (35,5%) e E (57,5%). A principal atividade econômica dos chefes de família era a agricultura (60,9%). A maior parte das famílias (76,4%) era beneficiária de programas assistenciais do governo, sendo 98,7% usuárias do Programa Bolsa Família (PBF).

Das crianças que tiveram o consumo alimentar avaliado, 663 foram submetidas à dosagem de Hb, encontrando-se concentração média de  $11,0 \pm 1,6$ g/dL e prevalência de anemia de 48,0%.

Dentre as 724 crianças elegíveis para o estudo, 28 estavam muito agitadas e/ou agressivas durante a coleta de dados, o que impossibilitou a realização do exame antropométrico, realizado com 696 crianças. Destas, 26 foram excluídas da análise por apresentarem medidas biologicamente implausíveis (*outliers*). Assim, 670 pré-escolares participaram da avaliação antropométrica (Tabela 1). Verificou-se que os agravos nutricionais mais relevantes foram o déficit estatural (9,7%), indicativo de desnutrição crônica, e a obesidade (6,0%).

Quanto ao padrão alimentar, a média de refeições diárias das crianças foi de 4,3. Ao analisar os grupos de alimentos ingeridos, observou-se uma alimentação com pouca variedade e maior ingestão de cereais (39,3%), carnes (13,7%), leite e derivados (12,7%). Houve baixo consumo de frutas (5,4%), legumes (0,8%) e verduras (0,5%). A ingestão média de energia foi de  $933,47 \pm 204,91$  kcal/dia, enquanto a média das necessidades estimadas foi de  $1.275,76 \pm 176,35$  kcal/dia.

Observou-se que, no dia anterior à entrevista, 70,1% das crianças apresentaram ingestão de energia <10% da EER, enquanto 13,6% consumiram acima de 10% desse referencial. Contudo, ao analisar a adequação do consumo energético com base no IMCi, observou-se que apenas 1,3% das crianças encontravam-se em situação compatível com balanço energético negativo, enquanto 6,9% consumiam acima de suas necessidades.

Com base nas calorias fornecidas pelos macronutrientes, observou-se que apenas 7,1% das crianças de um a quatro anos e 5,0% daquelas com quatro a cinco anos apresentaram consumo abaixo do limite mínimo recomendado para carboidratos, não havendo consumo inferior desse limite para proteína. Todavia, verificou-se elevada proporção de crianças com ingestão de lipídeos abaixo do recomendado: 60,3% para as de um a quatro anos e 48,9% para as de quatro a cinco anos.

Houve importante risco de baixa ingestão de zinco, de vitaminas A e C, de folato e ferro (Tabela 2). Entretanto, ao comparar a média de consumo de ferro em crianças anêmicas e não anêmicas, não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,31$ ).

Ao investigar a ingestão dos nutrientes conforme a classe econômica, percebeu-se que crianças da classe E apresentaram ingestão média inferior à dos estratos sociais mais elevados na maioria das variáveis dietéticas analisadas, a saber: energia ( $p=0,01$ ), carboidrato ( $p=0,01$ ), vitaminas A ( $p<0,01$ ) e C ( $p<0,01$ ), folato ( $p<0,01$ ), ferro ( $p<0,01$ ), zinco ( $p<0,01$ ) e fósforo ( $p=0,03$ ) (Tabela 3).

## Discussão

As condições socioeconômicas das famílias estudadas eram bastante precárias, pois mais de 90% se concentravam nas classes D e E, resultado semelhante ao observado (90,9%) na Chamada Quilombola<sup>(2)</sup>. A maioria dessas famílias participava do PBF do Governo Federal, que tem como objetivo assegurar o acesso à alimentação adequada a pessoas em situação de pobreza<sup>(13)</sup>.

Pela similaridade observada entre os resultados aqui encontrados com os dados de prevalência de déficit estatural e de obesidade divulgados para Alagoas, no qual se constatou queda da prevalência de déficit estatural e aumento no número de crianças obesas<sup>(14)</sup>, especula-se que a mesma tendência vem ocorrendo nas crianças quilombolas. Neste caso, embora se evidencie uma correta focalização do PBF quanto ao seu público-alvo, é necessário que, juntamente com a transferência de renda, se implementem ações em educação nutricional, de modo que as famílias possam selecionar alimentos que, de fato, sejam promotores de saúde.

Castiñeira *et al.*<sup>(15)</sup>, em uma perspectiva de avaliação do PBF, verificaram que, embora a maior parte das famílias beneficiárias experimente um incremento na variedade de alimentos consumidos, ocorre aumento no consumo de alimentos de alta densidade calórica e de baixo valor nutritivo, em detrimento do consumo de frutas e verduras, tal como foi observado no presente estudo.

Quanto ao perfil antropométrico das crianças estudadas, observou-se que a prevalência de déficit de peso-para-altura foi irrelevante. Situação semelhante foi encontrada na Chamada Quilombola<sup>(2)</sup> e na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS-2006)<sup>(16)</sup>. Apesar do déficit de altura-para-idade ter sido o desvio antropométrico mais prevalente na população investigada, o valor observado (9,7%) foi inferior ao encontrado na Chamada Quilombola (15,0%)<sup>(2)</sup>. Contudo, foi mais elevado que o encontrado na PNDS-2006

**Tabela 1** - Estado nutricional das crianças das comunidades remanescentes dos quilombos, de acordo com diferentes índices antropométricos (n=670). Alagoas, 2008

Índices	Classificação*	n	Prevalência (%)
Peso-para-idade	Déficit	19	2,8
	Excesso	20	3,0
Altura-para-idade	Déficit (déficit estatural/desnutrição crônica)	65	9,7
	Excesso	7	1,0
Peso-para-altura	Déficit (magreza/desnutrição aguda)	9	1,3
	Excesso (sobrepeso/obesidade)	40	6,0

Déficit:  $z < -2$ ; excesso:  $z > 2$

(7,0%)<sup>(16)</sup> e na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-2008/2009) (6,0%)<sup>(17)</sup>.

Déficits de altura-para-idade em crianças indicam atraso do crescimento linear e, em nível populacional, permitem estimar a ocorrência da falta crônica de acesso à alimentação adequada<sup>(17)</sup>.

A prevalência de obesidade observada neste estudo, embora inferior à verificada para a desnutrição crônica, sugere que as crianças quilombolas encontram-se em processo de transição nutricional, tal como a população brasileira em geral<sup>(18)</sup>. A confirmação desse fato fica prejudicada pela ausência de estudos anteriores que permitam analisar a tendência temporal desses agravos. De qualquer forma, a prevalência de obesidade detectada (6,0%) mais se assemelhou do que diferiu daquelas divulgadas para crianças de outros contextos, nos quais a transição nutricional tem sido caracterizada: 9,7% no estado de Alagoas<sup>(14)</sup>; 5,4% em amostra da população quilombola nacional<sup>(2)</sup> e 6,6% nas crianças brasileiras<sup>(16)</sup>.

Estudos realizados em comunidades específicas com baixo nível socioeconômico encontraram resultados semelhantes ou até piores do que os divulgados nesta investigação, sugerindo que o perfil antropométrico das crianças quilombolas alagoanas é mais influenciado por fatores associados à baixa renda do que à condição “quilombola”. Em estudo<sup>(19)</sup> envolvendo 2.075 crianças moradoras de favelas de Maceió, a prevalência de déficit estatural foi de 8,6% e a de obesidade, de 11,3%. Já em uma investigação com 735 crianças matriculadas em creches públicas de Bezerros, interior de Pernambuco, encontraram-se prevalências de 6,8% para baixa estatura e de 6,1% para obesidade<sup>(20)</sup>. Situação preocupante foi encontrada em inquérito com crianças indígenas Suruí<sup>(21)</sup>, no qual a prevalência de déficit estatural foi de 31,4 e 3,9% eram obesas.

A alimentação das crianças avaliadas apresentou pouca variedade de alimentos, sendo composta basicamente de leite, cereais e carnes e com baixo consumo de frutas, legumes e

**Tabela 2** - Consumo habitual de energia, macro e micronutrientes em crianças das comunidades remanescentes dos quilombos, de acordo com a faixa etária. Alagoas, 2008

Energia e nutriente	Faixa etária	n	EAR	Média±DP	Inadequação (%)*
Energia (kcal)	1   4 anos	513	–	953,0±254,3	–
	4   5 anos	173	–	914,0±155,5	–
Carboidrato (g)	1   4 anos	534	100	131,3±43,7	23,9
	4   5 anos	178	100	136,3±47,9	22,6
Proteína (g/kg)	1   4 anos	507	0,87	3,1±0,9	<1,2
	4   5 anos	173	0,76	2,4±0,5	<1,2
Lipídeo (g)	1   4 anos	534	–	30,1±11,0	**
	4   5 anos	178	–	25,6±2,9	**
Vitamina A*** (µgRAE)	1   4 anos	546	210	362,0±317,6	31,9
	4   5 anos	178	275	180,8±125,6	23,0
Ferro (mg)	1   4 anos	546	3	6,7±4,3	20,0
	4   5 anos	178	4,1	6,3±2,7	20,6
Zinco (mg)	1   4 anos	546	2,5	5,2±2,3	11,7
	4   5 anos	178	4	4,5±1,8	33,4
Cálcio (mg)	1   4 anos	546	500****	560,4±348,9	****
	4   5 anos	178	800****	410,6±267,8	*****
Folato (µg)	1   4 anos	546	120	82,3±52,2	23,6
	4   5 anos	178	160	74,8±26,9	<1,2
Fósforo (mg)	1   4 anos	546	380	676,8±271,2	13,8
	4   5 anos	178	405	582,8±157,4	13,1
Vitamina C (mg)	1   4 anos	546	13	33,0±42,4	31,9
	4   5 anos	178	22	43,94±98,43	41,3

\*Risco de consumo inadequado de nutrientes; \*\*não possui recomendação estabelecida; \*\*\*como equivalentes de atividade de retinol (RAE). 1 RAE: 1µg de retinol, 12µg de β-caroteno, 24µg de α-caroteno ou 24µg de β-criptoxantina; \*\*\*\*valor das ingestões adequadas (AI) para cálcio. Acredita-se que as AI, nesse estágio de vida, cubram as necessidades de todos os indivíduos do grupo, porém insuficiência ou incerteza de informações impedem que se especifique a porcentagem correta; \*\*\*\*\*possibilidade de a ingestão estar adequada (consumo médio acima da AI); \*\*\*\*\*não pode ser classificado, pois ficou abaixo da AI. EAR: *Estimated Average Requirement* (Necessidade Média Estimada); DP: desvio-padrão

verduras. Resultado semelhante foi encontrado por Farias Júnior e Osório<sup>(4)</sup>, ao estudarem pré-escolares de Pernambuco.

Ao avaliar a adequação da ingestão energética, encontrou-se divergência entre as duas metodologias empregadas neste estudo. Conforme o método baseado no IMCi, apenas 1,3% das crianças estariam com o consumo energético abaixo de suas necessidades, enquanto 6,9% consumiriam acima do adequado. Por outro lado, ao se comparar a adequação pela razão entre o ingerido e a respectiva EER, verificou-se que essas proporções foram

de 70,1 e 13,6%, respectivamente. A divergência quanto à ingestão energética excessiva não foi de grande magnitude e pode ser atribuída ao acaso, haja vista a variação que cada indivíduo apresenta no seu consumo alimentar no dia a dia (variação intrapessoal). Contudo, a discrepância entre os métodos quanto ao déficit na ingestão energética merece maior atenção.

A estimativa das necessidades energéticas é estabelecida considerando-se indivíduos saudáveis<sup>(10)</sup>. No caso da

**Tabela 3** - Consumo habitual de energia, macro e micronutrientes em crianças das comunidades remanescentes dos quilombos, de acordo com a classe econômica. Alagoas, 2008

Energia e nutrientes	Classe econômica*	n	Média±DP (mediana)
Energia (kcal)	E	409	926,3±249,7 <sup>a</sup> (894,9)
	D	250	973,8±243,2 <sup>b</sup> (954,4)
	B2, C1 e C2	48	1044,7±249,9 <sup>b</sup> (1004,1)
Carboidrato (g)	E	409	128,9±45,6 <sup>a</sup> (121,8)
	D	250	135,8±42,7 <sup>a,b</sup> (129,6)
	B2, C1 e C2	48	148,8±46,0 <sup>b</sup> (145,4)
Proteína (g/kg)	E	387	2,8±0,8 <sup>a</sup> (2,8)
	D	242	2,9±0,9 <sup>a</sup> (2,8)
	B2, C1 e C2	45	2,8±0,9 <sup>a</sup> (2,7)
Lipídeo (g)	E	409	28,8±10,1 <sup>a</sup> (27,1)
	D	250	30,4±9,7 <sup>a</sup> (29,0)
	B2, C1 e C2	48	31,9±7,4 <sup>a</sup> (32,1)
Vitamina A** (µgRAE)	E	416	284,3±270,0 <sup>a</sup> (208,3)
	D	257	343,2±296,0 <sup>b</sup> (268,2)
	B2, C1 e C2	51	454,2±398,5 <sup>c</sup> (432,1)
Ferro (mg)	E	416	6,1±3,6 <sup>a</sup> (5,2)
	D	257	7,1±4,3 <sup>b</sup> (6,1)
	B2, C1 e C2	51	8,4±4,0 <sup>c</sup> (6,1)
Zinco (mg)	E	416	4,8±1,8 <sup>a</sup> (4,5)
	D	257	5,3±2,2 <sup>b</sup> (4,8)
	B2, C1 e C2	51	5,9±2,9 <sup>b</sup> (5,0)
Cálcio (mg)	E	416	507,5±342,4 <sup>a</sup> (415,4)
	D	257	537,4±327,2 <sup>a</sup> (480,9)
	B2, C1 e C2	51	584,4±335,5 <sup>a</sup> (515,8)
Folato (µg)	E	416	74,7±40,1 <sup>a</sup> (67,6)
	D	257	87,1±56,0 <sup>b</sup> (70,9)
	B2, C1 e C2	51	93,5±47,9 <sup>b</sup> (86,0)
Fósforo (mg)	E	416	634,9±242,9 <sup>a</sup> (598,8)
	D	257	669,6±252,6 <sup>a,b</sup> (622,5)
	B2, C1 e C2	51	726,0±294,1 <sup>b</sup> (697,5)
Vitamina C (mg)	E	416	27,9±46,8 <sup>a</sup> (16,3)
	D	257	44,7±79,2 <sup>b</sup> (24,5)
	B2, C1 e C2	51	42,1±44,8 <sup>c</sup> (31,6)

\*Classe econômica de acordo com a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) - 2008; \*\*como equivalentes de atividade de retinol (RAE). 1 RAE: 1µg de retinol, 12µg de β-caroteno, 24µg de α-caroteno ou 24µg de β-criptoxantina; <sup>a,b,c</sup>letras diferentes equivalem a diferença estatisticamente significativa e letras iguais indicam ausência de diferença com significância estatística

população aqui estudada, além do percentual de indivíduos portadores de desnutrição crônica (9,7%), a população como um todo se encontra desviada à esquerda da curva de distribuição de estaturas do padrão antropométrico: enquanto o escore Z mediano dessa distribuição é zero, na população estudada esse valor foi de -0,66. Portanto, trata-se de uma população cronicamente submetida à subnutrição. Sob tais circunstâncias, o metabolismo energético dos indivíduos é reprogramado para ajustá-lo à ingestão habitual de energia, tornando o organismo metabolicamente econômico<sup>(22)</sup>.

Diante disso, observa-se que o método do IMCi para avaliar o consumo energético em populações submetidas a um longo processo de privação alimentar é frágil, sendo necessários estudos que desenvolvam recursos mais adequados para aplicação em populações com essas características.

Verificou-se elevada proporção de crianças com ingestão de lipídeos abaixo do recomendado, situação que pode comprometer o aporte de ácidos graxos essenciais, imprescindíveis para o adequado desenvolvimento físico e mental nos primeiros anos de vida<sup>(10)</sup>. Além disso, o baixo consumo de lipídeos pode tornar o balanço energético negativo. Nesse caso, as proteínas, que teriam finalidade plástica e/ou funcional, são desviadas dessas funções, a fim de serem oxidadas para produção de energia, causando prejuízos ao crescimento das crianças<sup>(23)</sup>.

Quanto à ingestão de micronutrientes, observou-se importante risco de inadequação de zinco, ferro, folato e das vitaminas A e C. A deficiência desses nutrientes no organismo se relaciona ao comprometimento do crescimento e do desenvolvimento e à redução da resistência às infecções<sup>(10)</sup>. Além do déficit de crescimento linear generalizado observado na população estudada, esse achado é compatível com a elevada prevalência de infecções respiratórias nas crianças estudadas.

A inadequação no consumo de ferro foi observada em cerca de 20% das crianças. Contudo, a prevalência de anemia atingiu elevado patamar, acometendo quase metade das crianças e constituindo-se em um grave problema de Saúde Pública. Quando a prevalência de anemia é superior a 40%, os fatores dietéticos representam os principais determinantes dessa situação, ou seja, a maior parte dos casos é resultante do consumo insuficiente de ferro e/ou da ingestão elevada de inibidores de sua absorção<sup>(24)</sup>. Entretanto, a elevada prevalência de anemia encontrada não pode ser explicada apenas pelo consumo inadequado desse mineral, haja vista que não foram observadas diferenças no consumo de ferro entre as crianças anêmicas e não anêmicas. A interação

com outras carências nutricionais<sup>(25)</sup>, aliada à precariedade das condições de saneamento ambiental, explicaria parte dessa determinação.

Apesar da maior vulnerabilidade social existente nas comunidades quilombolas, a prevalência de anemia não diferiu de forma importante daquela verificada para o conjunto das crianças de Alagoas (45,0%)<sup>(26)</sup>. Contudo, foi mais elevada do que a encontrada nas crianças brasileiras, segundo dados da PNDS-2006 (20,9%)<sup>(16)</sup>.

As crianças de quatro a cinco anos apresentaram baixa prevalência de inadequação do consumo de folato, diferentemente do grupo de um a quatro anos, no qual 23,6% apresentaram risco de inadequação. É provável que esse fato se associe ao diferente padrão alimentar desses grupos: as crianças mais velhas tinham maior consumo de carnes, uma boa fonte de folato<sup>(27)</sup>, enquanto as mais novas consumiam, com maior frequência, leite ou preparações lácteas, alimentação pobre nessa vitamina<sup>(27)</sup>.

Os resultados ora obtidos revelam que o consumo alimentar de proporção importante das crianças estudadas encontra-se inadequado para diversos micronutrientes, condição que pode se associar às deficiências orgânicas desses nutrientes. Esse tipo de deficiência, conhecida como "fome oculta", tem sido investigada nos últimos anos, apresentando-se, na maioria dos casos, na forma subclínica, caracterizando-se pela dieta energeticamente adequada, porém deficiente em micronutrientes. Com a transição nutricional, a fome oculta vem ganhando destaque como problema de Saúde Pública, superando a importância outrora conferida à desnutrição energético-proteica<sup>(28,29)</sup>.

Estudos que avaliam o consumo alimentar de populações submetidas à maior vulnerabilidade social oferecem subsídios para que gestores e profissionais de saúde promovam ações que contribuam para uma melhor seleção dos alimentos e, conseqüentemente, para a melhoria da condição de nutrição e saúde, para a redução da morbimortalidade e para a melhora na qualidade de vida dos indivíduos<sup>(30)</sup>.

A partir dos resultados do presente estudo, apesar das limitações impostas pela própria natureza dos métodos de estudos dietéticos, observaram-se riscos importantes de inadequações no consumo alimentar que, com grande probabilidade, estão comprometendo a saúde das crianças estudadas.

Conclui-se que a maioria das crianças pertencia a famílias de baixo poder econômico, condição que se relacionou com um maior risco de ingestão dietética aquém das necessidades de energia, de carboidrato, das vitaminas A, C e ácido fólico e dos minerais ferro, zinco e fósforo. Apesar disso, as

prevalências de déficit estatural e de obesidade não diferiram de forma importante da observada para as crianças de Alagoas como um todo, sugerindo que a população estudada também esteja passando por um processo de transição nutricional. A prevalência de anemia configurou-se como um grave problema de Saúde Pública, situação que não pôde ser

explicada apenas pela inadequação no consumo de ferro, haja vista que não houve diferenças no consumo desse mineral entre crianças anêmicas e não anêmicas. Uma proporção elevada de crianças tem ingestão inferior ao limite mínimo recomendado de energia fornecida por lipídeos, o que pode comprometer o aporte de ácidos graxos essenciais.

## Referências bibliográficas

- Guerrero AF, Silva DO, Toledo LM, Guerrero JC, Teixeira P. Infant mortality rates in quilombo areas of the Municipality of Santarém – Pará, Brazil. *Saude Soc* 2007;16:103-10.
- Santos LM, Paes-Souza R, Pereira LL, Henrique FC, Soares MD, Barbosa DB *et al.* Aspectos metodológicos da Chamada Nutricional Quilombola. *Cadernos de estudos: desenvolvimento social em debate [serial on the Internet]* 2008;9:15-26 [cited 2013 Apr 22]. Available from: <http://www.mds.gov.br/biblioteca/secretaria-de-avaliacao-e-gestao-de-informacao-sagi/cadernos-de-estudos/politicas-sociais-e-chamada-nutricional-quilombola-estudos-sobre-condicoes-de-vida-nas-comunidades-e-situacao-nutricional-das-criancas-nb0-09>
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [homepage on the Internet]. Critério de Classificação Econômica Brasil - 2012 [cited 2013 Apr 22]. Available from: <http://www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=297>
- Farias Júnior G, Osório MM. Alimentary profile of under-five year old children. *Rev Nutr* 2005;18:793-802.
- Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NM, Franceschini SC, Tinôco AL *et al.* Characteristics of dietary intake, socioeconomic environment and nutritional status of preschoolers at public kindergartens. *Rev Nutr* 2005;18:321-30.
- Cesar CL, Figueiredo GM, Westphal MF, Cardoso MR, Costa MZ, Gattás VL. Referred morbidity and the utilization of health services in urban areas of south-eastern Brazil: methodology. *Rev Saude Publica* 1996;30:153-60.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. Geneva: WHO; 1995.
- United Nations Children's Fund - United Nations University - World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control - a guide for programme managers. Geneva: WHO; 2001.
- Willett W. *Nutritional epidemiology*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press; 1998.
- Institute of Medicine. *Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements*. Washington: The National Academies Press; 2006.
- Slater B, Marchioni DL, Fisberg RM. Estimating prevalence of inadequate nutrient intake. *Rev Saude Publica* 2004;38:599-605.
- Pasco JA, Nicholson GC, Brennan SL, Kotowicz MA. Prevalence of obesity and the relationship between the body mass index and body fat: cross-sectional, population-based data. *PLoS ONE* 2012;7:e29580.
- Brasil - Ministério da Saúde – PNAN [homepage on the Internet]. Bolsa Família [cited 2010 Apr 8]. Available from: [http://nutricao.saude.gov.br/acao\\_bolsafamilia.php](http://nutricao.saude.gov.br/acao_bolsafamilia.php)
- Ferreira HS, Luciano SC. Prevalence of extreme anthropometric measurements in children from Alagoas, Northeastern Brazil. *Rev Saude Publica* 2010;44:377-80.
- Castiñeira BR, Nunes LC, Rungo P. The impact of conditional cash transfers on health status: the Brazilian Bolsa Familia Programme. *Rev Esp Salud Publica* 2009;83:85-97.
- Brasil - Ministério da Saúde. PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
- Brasil - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Barros AJ, Victora CG, Santos IS, Matijasevich A, Araújo CL, Barros FC. Infant malnutrition and obesity in three population-based birth cohort studies in Southern Brazil: trends and differences. *Cad Saude Publica* 2008;24 (Suppl 3): S417-26.
- Silveira KB, Alves JF, Ferreira HS, Sawaya AL, Florêncio TT. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status, and environmental factors. *J Pediatr (Rio J)* 2010;86:215-20.
- Pinho CP, Silva JE, Silva AC, Araújo NN, Fernandes CE, Pinto FC. Avaliação antropométrica de crianças em creches do município de Bezerros, PE. *Rev Paul Pediatr* 2010;28:315-21.
- Orellana JD, Coimbra Jr CE, Lourenço AE, Santos RV. Nutritional status and anemia in Suruí Indian children, Brazilian Amazon. *J Pediatr (Rio J)* 2006;82:383-8.
- Hoffman DJ, Sawaya AL, Verreschi I, Tucker KL, Roberts SB. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from São Paulo, Brazil. *Am J Clin Nutr* 2000;72:702-7.
- Amaral ME, Morelli V, Pantoni RV, Rossetti-Ferreira MC. Feeding infants and toddlers in crèches: mediators. Interactions and programs in early child education. *Rev Bras Cresc Des Hum S Paulo* 1996;6:19-33.
- Autoria não referida. Nutritional anaemias. Report of a WHO scientific group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1968;405:5-37.
- Villalpando S, Pérez-Expósito AB, Shamah-Levy T, Rivera JA. Distribution of anemia associated with micronutrient deficiencies other than iron in a probabilistic sample of Mexican children. *Ann Nutr Metab* 2006;50:506-11.
- Vieira RC, Ferreira HS, Costa AC, Moura FA, Florêncio TM, Torres ZM. The prevalence of and risk factors for anemia in preschool children in the state of Alagoas, in Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2010;10:107-16.
- Krishnaswamy K, Madhavan Nair K. Importance of folate in human nutrition. *Br J Nutr* 2001;85 (Suppl 2):S115-24.
- Silva JV, Timóteo AK, Santos CD, Fontes G, Rocha EM. Food consumption of children and adolescents living in an area of invasion in Maceio, Alagoas, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13:83-93.
- Ferraz IS, Daneluzzi JC, Vannucchi H, Jordão Jr AA, Ricco RG, Del Ciampo LA *et al.* Zinc serum levels and their association with vitamin A deficiency in preschool children. *J Pediatr (Rio J)* 2007;83:512-7.
- Marchioni DM, Slater B, Fisberg RM. Application of dietary reference intakes for assessment of individuals. *Rev Nutr* 2004;17:207-16.