

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E O CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES EM
UMA CIDADE DO SEMIÁRIDO BAIANO**

**ANTHROPOMETRIC PROFILE AND FOOD INTAKE OF SCHOOL STUDENTS IN
A SEMIARID CITY IN BAHIA**

Cristiane Queiroz Borges¹, Andréa Silva de Oliveira, Kátia Sirlene Oliveira Silva, Mariana dos Santos Carvalho

RESUMO

Avaliar o perfil antropométrico e a oferta dos lanches consumidos pelos escolares de uma cidade do Semiárido baiano. O estudo foi realizado em duas escolas públicas, com 275 escolares, com idades entre 7 a 14 anos, por meio de aplicação de um questionário de consumo alimentar em casa e na escola e aferição do peso e altura. Os índices antropométricos estudados foram Estatura/I e IMC/Idade. Em relação à Escola A verificou-se 56% de baixo peso e 22% de sobrepeso, segundo IMC/I, e baixa estatura (61%), segundo E/I. Em relação à Escola B, considerando o IMC/I, 49% dos alunos estudados encontravam-se com baixo peso, 29% com eutrofia e 19% com sobrepeso. De acordo com a E/I observou-se que 49% apresentam baixa estatura para a idade. Em relação ao consumo alimentar observou-se que 88,3% dos alunos fazem uma refeição antes de sair de casa, 82,5% não trazem lanche de casa, 82,1% consomem o lanche fornecido pela escola e 96,3% compram lanches dos ambulantes. Apesar de mostrar resultados discordantes com outras pesquisas realizadas com escolares os achados do estudo evidenciam que os níveis de prevalência de baixa estatura para idade (desnutrição pregressa) e baixo peso nos escolares são preocupantes.

Palavras-Chave: Antropometria; Alimentação Escolar; Consumo Alimentar.

ABSTRACT

To assess the anthropometric profile and the offering of snacks consumed by school students in a semiarid city in Bahia. This study was conducted in two public schools with 275 students, ages ranging from 7 to 14 years old, a questionnaire was applied to verify food consumption at home and at school and to measure height and weight. The anthropometric indices studied were Height/I and BMI/Age. In relation to school A, 56% were underweight and 22% overweight was according to the BMI/I and lower than average height (61%) was according to H/I. Where as in school B, considering the BMI/I, 49% of the studied students were underweight, 29% were eutrophic and 19% were overweight. In accordance to the H/I, 49% were lower than average height according to age. In relation to food consumption, 88.3% of the students had a meal before leaving home, 82.5% did not bring a snack to school, 82.1% consumed snacks offered at school and 96.3% bought snacks from vendors. Despite showing disagreeing results from other researches carried out with school students, the findings in this study show that the levels of prevalence on lower than average height for age (prior malnutrition) and underweight in school students are a great concern.

Key words: Anthropometry; Food Consumption; Food at School.

¹Centro Universitário Estácio da Bahia

INTRODUÇÃO

Atualmente, diante do aumento das prevalências da obesidade, torna-se urgente estudar estratégias que permitam o seu controle. As práticas alimentares são destacadas como determinantes diretos dessa doença e a educação nutricional tem sido abordada como tática a ser seguida para que a população tenha uma alimentação mais saudável e, dessa forma, um peso adequado (TRICHES; GIUGLIANI, 2005, p.541).

Alguns autores consideram que o ambiente familiar, assim como a escola, são meios sociais nos quais a criança observa, adquire e incorpora hábitos de vida e dentre eles estão os hábitos alimentares (AIRES et al., 2011, p.350).

Os hábitos alimentares resultam da interação de fatores ambientais, psicológicos e biológicos. Assim, também a intenção ou compromisso em alterar um determinado comportamento (deixar de consumir ou passar a preferir um determinado alimento) poderá ser influenciado pela informação obtida através de um técnico de saúde, pelos amigos, familiares e meios de comunicação, pelas atitudes face ao alimento e pelo reforço social obtido com o novo comportamento (VIANA; SANTOS; GUIMARAES, 2008, p.209).

Segundo Aires et al. (2009), os escolares, que estão em fase de crescimento (sete a quatorze anos), são um grupo de extrema importância, já que esta é uma fase da vida em que estes possuem mais independência e autonomia para as escolhas alimentares, sendo estes, fatores que devem ser levados em consideração diante de uma abordagem alimentar e nutricional.

Nesse contexto, merece destaque o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), presente na totalidade das escolas públicas do país como um serviço ao qual poderiam ser incorporadas estratégias de intervenção, com vistas ao reconhecimento e consolidação de hábitos alimentares saudáveis. Assim a alimentação escolar é um bem-estar proporcionado aos alunos durante sua permanência na escola e tem como principal objetivo suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais, melhorar a capacidade de aprendizagem, formar bons hábitos alimentares, manter o aluno na escola (PONTES et al, 1984, p. 64).

Por outro lado, não é possível ignorar, também, a importância de orientar os alunos sobre os alimentos que são comercializados pelas cantinas, frequentemente presentes nas escolas (DANELON; SILVA, 2006, p.85).

Os estudos que têm avaliado associações da obesidade com o nível de conhecimento de nutrição e com as práticas alimentares em escolares são escassos. Por isso, com a intenção

de ampliar os conhecimentos nesta área, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil antropométrico e a oferta dos lanches consumidos pelos escolares de uma cidade do Semiárido baiano.

METODOLOGIA

A cidade onde foi realizado o presente estudo encontra-se localizada geograficamente no cruzamento das BR 407 e 324, que fazem a ligação entre a capital do estado da Bahia (Salvador) com a região central da Bahia e com as regiões Oeste da Bahia e Norte do país.

O estudo realizado foi do tipo transversal, em duas escolas públicas de uma cidade do Semiárido baiano, identificadas para fins desse estudo como escola A e B, durante o período de agosto de 2012 a março de 2013. O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, sob o parecer nº 12233813.0.0000.0041. Todos os responsáveis e escolares foram informados sobre os objetivos do estudo, bem como de seus direitos como participantes, e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a coleta de dados.

A amostra foi composta por adesão voluntária e participaram do estudo 275 escolares de ambos os sexos, sendo 135 na escola A e 140 na escola B.

Utilizou-se como critério de inclusão na pesquisa o aluno estar matriculado nas escolas A e B, pertencerem à faixa etária entre sete a quatorze anos e estar devidamente autorizado pelo responsável para participação na pesquisa. Foram excluídos da pesquisa alunos que não pertenciam à faixa etária citada, gestantes, aqueles que não tinham autorização de seus responsáveis e/ou não participaram de alguma das atividades inerentes à pesquisa, quer seja a coleta de dados antropométricos ou o preenchimento do questionário.

A coleta de dados foi realizada por meio de aplicação de um questionário de consumo alimentar, elaborado pelas pesquisadoras, composto por nove questões que abordam a lista com os alimentos mais consumidos pelos escolares na escola e também os dados pessoais e antropométricos. As medidas antropométricas aferidas foram peso e estatura. Todas as medidas antropométricas foram realizadas de acordo com as técnicas preconizadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2009).

Para avaliação do estado nutricional dos escolares foi utilizado o Índice de Massa Corpórea (IMC) e Estatura para Idade (E/I); e para a classificação do diagnóstico, os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde e preconizados pelo Ministério da

Saúde através dos Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (BRASIL, 2008).

As medidas antropométricas foram coletadas utilizando uma balança portátil do tipo digital de marca TECH LINE modelo BAL- ISOPA, com capacidade total de 150 Kg para aferição do peso e fita inelástica da marca ISP com capacidade total de 200 cm para aferição da estatura. Cada medida foi tomada duplamente por dois antropometristas treinados e os resultados foram conferidos, sendo refeitas as medidas com diferenças superiores a 100g para o peso e 0,5 cm para a estatura. Neste caso, o exame antropométrico era repetido até que as diferenças entre os examinadores se situassem dentro dos limites permitidos.

Os dados foram processados e analisados de forma descritiva a partir das informações obtidas através do questionário de consumo alimentar. Posteriormente, foram elaborados gráficos e ilustrações utilizando-se o programa Microsoft Excel.

A avaliação realizada não ofereceu risco aos escolares e a identificação dos mesmos foi feita apenas no questionário, para fins de controle da pesquisa, mantendo, assim, sigilo dos dados. Os escolares e/ou os pais foram informados a respeito de qualquer desordem do ponto de vista alimentar e nutricional, recebendo orientações sobre a necessidade de atendimento especializado e/ou outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Felice, Sampaio e Fisberg (2007) uma das preocupações relacionadas ao consumo alimentar inadequado é o estado nutricional. O percentual de crianças com retardo de crescimento (primeira e mais precoce manifestação de desnutrição na infância) reflete o risco de deficiências nutricionais a que está exposta uma coletividade (PEGOLO; SILVA, 2008, p. 76).

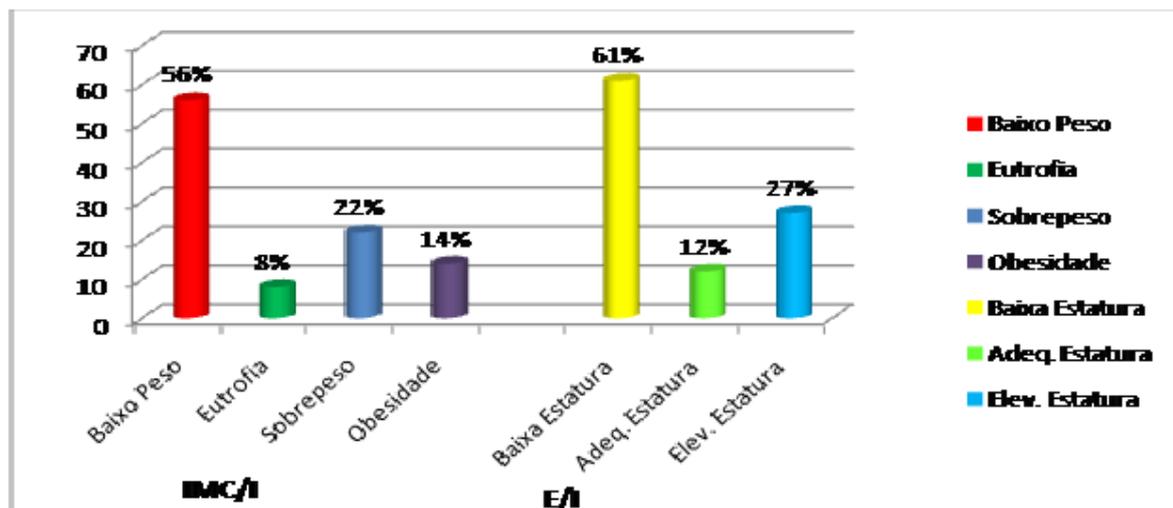
O presente estudo apresenta resultados que refletem o perfil antropométrico e o consumo alimentar em casa e durante o período que está na escola de 275 escolares de ambos os sexos, sendo 135 na escola A e 140 na escola B. Para avaliar o perfil antropométrico dos escolares foram utilizados como referência os gráficos e tabelas da OMS preconizados pelo Ministério da Saúde através dos Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (BRASIL, 2008).

Os escolares constituem um dos principais grupos-alvo para estratégias de prevenção e controle do estado nutricional, não só devido as suas características como grupo de risco a

desnutrição, sobrepeso e obesidade, mas também por conta das possibilidades de sucesso das ações a serem implementadas (AIRES et al., 2009, p. 77).

No gráfico 1 são apresentados os resultados do diagnóstico nutricional de escolares do 3º ao 5º ano da Escola A, com idades entre 7 e 14 anos, de ambos os sexos. Verificou-se 56% apresentam baixo peso, segundo IMC/I e 61%, baixa estatura, segundo E/I. Resultado encontrado em estudo realizado por Anjos e Burlandy (2007) mostrou que do total de crianças, 13,2% apresentavam desnutrição por déficit de estatura (13,8 e 12,5% dos meninos e meninas, respectivamente).

Gráfico 1- Diagnóstico nutricional, IMC/I e E/I, em escolares da Escola A, em uma cidade do Semiárido, BA, 2013.



Fonte: Dados coletados por meio de um questionário elaborado para a pesquisa.

Pôde-se observar ainda que, ao se analisar o IMC/I, ocorreu uma prevalência de 8% de eutrofia e, por outro lado, houve uma prevalência de 22% de sobrepeso e 14% de obesidade.

O excesso de peso e a obesidade são encontrados com grande frequência, a partir de 5 anos de idade, em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. Já o déficit de altura nos primeiros anos de vida (um importante indicador da desnutrição infantil) está concentrado em famílias com menor renda (LEITE ET AL., 2008, p. 557).

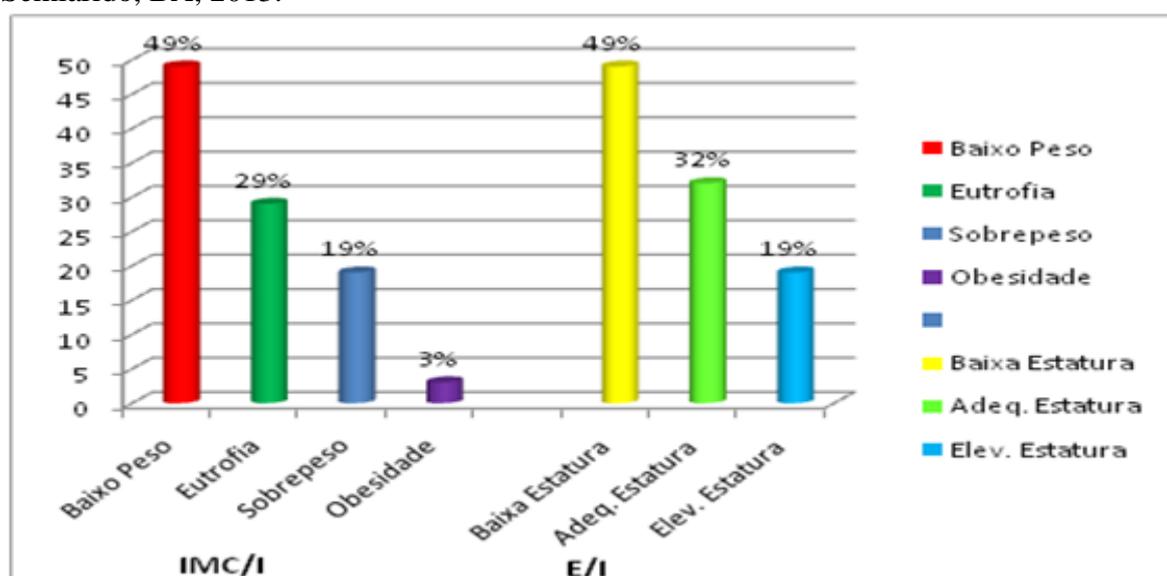
Da confrontação destes resultados, ressaltados obviamente as características de cada estudo, no que se refere à faixa etária analisada, pode-se admitir que a qualidade de vida, traduzida pelo estado nutricional da região do Semiárido ainda é muito precária.

No gráfico 2, podem ser observados os resultados do estado nutricional de escolares do 3º ao 5º ano da Escola B, com idades entre 7 a 14 anos, de ambos os sexos. Considerando o IMC/I, 49% dos alunos estudados encontravam-se com baixo peso e 29% destes com peso

adequado para a idade. Por outro lado, 19% dos alunos apresentavam sobrepeso e 3%, obesidade.

Ao se analisar o índice E/I observou-se que, dos alunos estudados na Escola B, 49% apresentavam baixa estatura para a idade, enquanto 19% encontravam-se com elevada estatura para a idade. Os valores de prevalência para eutrofia de acordo com E/I foi de 32%, ou seja, um terço dos alunos estudados na Escola B encontrava-se eutrófico de acordo com a E/I.

Gráfico 2- Diagnóstico nutricional, IMC/I e E/I, em escolares da Escola B, em uma cidade do Semiárido, BA, 2013.



Fonte: Dados coletados por meio de um questionário elaborado para a pesquisa.

Estes resultados não condizem com os encontrados na Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (BRASIL, 2011) em relação ao excesso de peso e obesidade (17,4% e 12,6% entre crianças de 6-9 anos e jovens entre 10-18 anos, respectivamente).

É importante observar que a desnutrição progressiva foi elevada tanto nos alunos da Escola A (61%) quanto nos alunos da Escola B (49%). Esta classificação designa casos de desnutrição cuja principal causa é a baixa estatura ($E/I < 95\%$ da estatura esperada para a idade). Em estudo análogo realizado por Salomons, Rech e Loch (2007) foram encontrados resultados com menores prevalências em relação aos índices estudados.

A tabela 1 demonstra a distribuição dos escolares segundo consumo alimentar em casa ou nas escolas A e B de acordo com os itens examinados. Constatou-se que 88,3% dos alunos pesquisados nas escolas A e B afirmaram fazer uma refeição antes de sair de casa e apenas 11,6% não a fazem.

Os resultados mostraram, também, que a maioria destes escolares (82,5%) informaram que não trazem merenda/lanche de casa. Dentre os escolares que não trazem lanche de casa, 82,1% relataram consumir a merenda fornecida pela escola.

Apesar de a maioria destes declarar que consome o lanche fornecido pela escola, 96,3% de todos os escolares têm preferência pelos lanches vendidos no interior das respectivas escolas e apenas 3,6% não costumam comprar estes lanches.

Tabela 1- Distribuição dos escolares segundo consumo alimentar em casa ou na escola, Escolas A e B, em uma cidade do Semiárido, BA, 2013.

Questões	Escola A		Escola B		TOTAL	
	SIM N / %	NÃO N / %	SIM N / %	NÃO N / %	SIM N / %	NÃO N / %
Antes de sair de casa faz alguma refeição	125 (45,4%)	10 (3,6%)	118 (42,9%)	22 (8%)	243 (88,3%)	32 (11,7%)
Traz lanche/merenda de casa	37 (13,4%)	98 (35,6%)	11 (4%)	129 (46,9%)	48 (17,5%)	227 (82,5%)
Consome a alimentação fornecida pela escola	124 (45%)	11 (4%)	102 (37,1%)	38 (13,8%)	226 (82,1%)	49 (17,9%)
Compra lanche nos ambulantes	129 (46,8%)	06 (2,2%)	136 (49,5%)	04 (1,4%)	265 (96,3%)	10 (6,7%)

Fonte: Dados coletados por meio de um questionário elaborado para a pesquisa.

Quando se questionou o motivo que os levam a comprar lanches dos ambulantes, a maioria informou que prefere comprar pelo sabor, seguido da informação de que compra para complementar a alimentação fornecida pela escola.

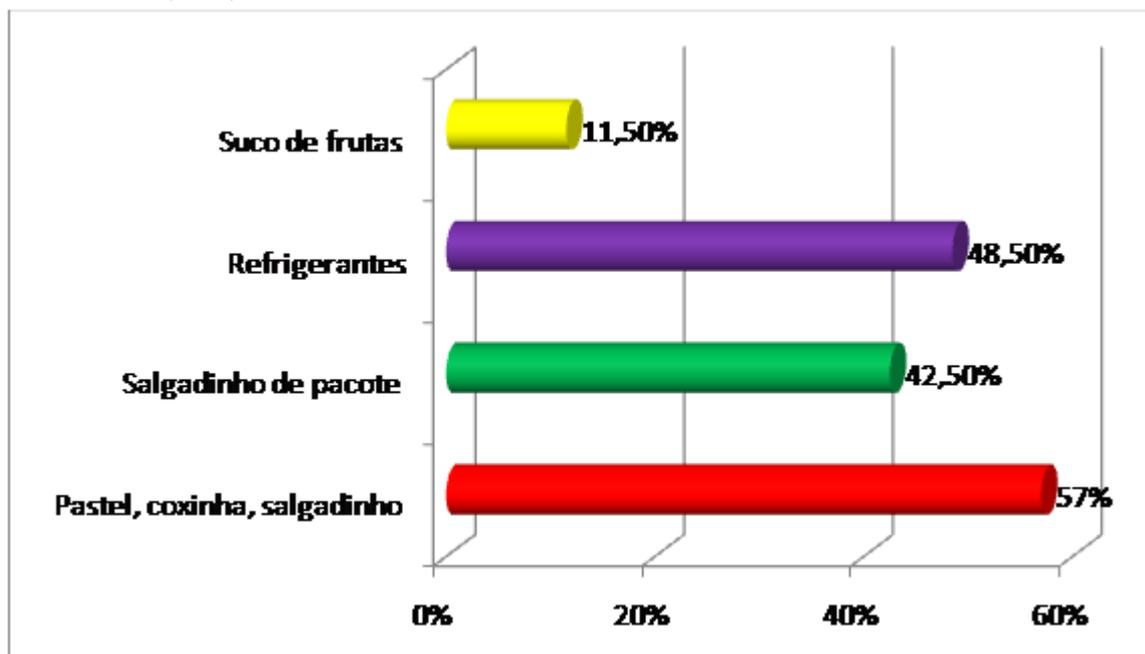
Ao se questionar sobre quantos dias na semana compram lanches em ambulantes, alguns responderam que compram todos os dias da semana (73% e 90%, escolas A e B respectivamente) e outros responderam que compram entre 2 a 3 dias da semana (78% e 71%, escolas A e B respectivamente).

Observou-se, ainda, como demonstrado no Gráfico 3, uma frequência elevada no consumo de salgados como: pastel, coxinha e/ou outros salgadinhos (57%) e salgadinho de pacote (42,5%), alimentos estes ricos em açúcar, gorduras e sódio.

Há também um consumo elevado de refrigerantes (48,5%), em detrimento dos sucos de frutas (11,5%) em ambas as escolas.

Ainda em relação ao consumo alimentar, em um estudo realizado por Felice, Sampaio e Fisberg (2007), os resultados encontrados apresentaram menor prevalência em relação à preferência por salgados (15,4%) e refrigerantes (14,9%) e maior prevalência em relação à preferência por guloseimas (40,7%).

Gráfico 3: Consumo pelos escolares do lanche vendido no interior das escolas em uma cidade do Semiárido, BA, 2013.



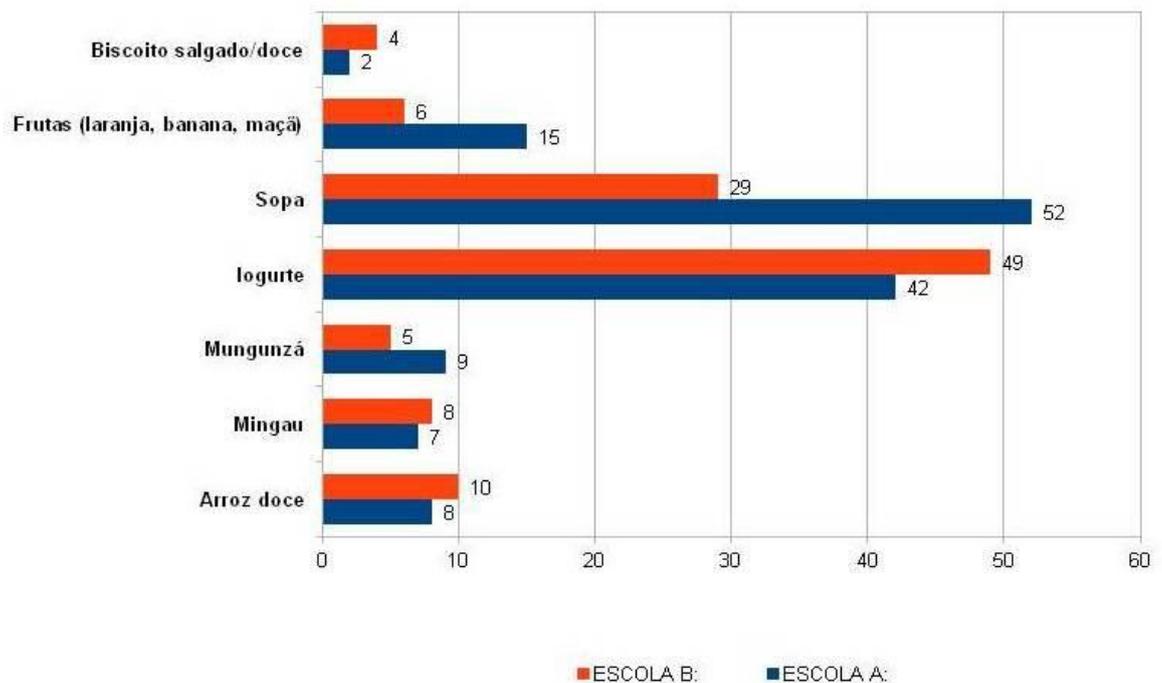
Fonte: Dados coletados por meio de um questionário elaborado para a pesquisa.

Estes dados, bem como a pesquisa realizada por Aires et al. (2011), salientam o crescente aumento no índice de consumo de alimentos industrializados em detrimento daqueles de significativo valor nutricional.

Importante ressaltar que, independente da origem do alimento consumido no lanche da escola (cantina, casa ou escola), todos os escolares informaram realizar o lanche, o que é um resultado positivo, visto que os resultados da avaliação antropométrica mostraram altas prevalências de baixo peso e baixa estatura para idade.

Ainda em relação ao consumo alimentar dos escolares, vale ressaltar também que a merenda escolar tem uma boa aceitação quando é sopa, iogurte ou fruta, como demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4. Consumo pelos escolares da alimentação escolar fornecida pela escola, em uma cidade do Semiárido, BA, 2013.



Fonte: Dados coletados por meio de um questionário elaborado para a pesquisa.

No estudo em questão, observou-se que as escolas disponibilizam oferta relativamente aceitável de alimentos industrializados, uma vez que é permitida a venda no interior da escola, porém, falham no incentivo ao consumo de alimentos considerados nutricionalmente adequados.

O interesse em conhecer a magnitude dos problemas nutricionais, tendo como unidade de diferenciação o espaço/instituição que as crianças frequentam, reside na possibilidade de identificar a distribuição dos distúrbios nutricionais, de monitorar desigualdades sociais em saúde e, especialmente, de possibilitar a identificação de necessidades de implementação de ações específicas e diferenciadas de nutrição e saúde (GUIMARÃES; BARROS, 2001, p.381).

Não basta apenas fornecer alimentos a essa população. É fundamental que essa alimentação fornecida seja equilibrada, para recuperar e manter o estado nutricional adequado (PONTES ET AL., 1984, p.64).

Por outro lado, cabe salientar que a não participação de todos os escolares, devido ao intervalo de idade (7-14 anos) utilizado para o referido estudo, apresentou-se como uma limitação deste trabalho, assim como o fato de a adesão ao estudo ter sido voluntária e/ou escolhidos por, aparentemente, apresentarem eutrofia ou desnutrição.

CONCLUSÃO

A desnutrição, principalmente quando acomete os indivíduos mais jovens, continua despertando a preocupação de autoridades e pesquisadores da área da saúde.

Apesar dos resultados divergirem de outras pesquisas realizadas com escolares, os achados do presente estudo evidenciam que os níveis de prevalência de baixa estatura para idade (desnutrição pregressa) e baixo peso nos escolares são preocupantes, pois crianças desnutridas têm baixo rendimento escolar.

Recomenda-se que medidas de controle de desnutrição e adoção de medidas preventivas para a obesidade, como evitar um alto consumo de alimentos hipercalóricos e inadequados a essa faixa etária sejam tomadas e outros estudos sejam realizados a fim de identificar as causas principais da desnutrição.

Deste modo, os resultados desse estudo deixam implícito o debilitado estado nutricional dos escolares da cidade do Semiárido baiano. Vale lembrar que o profissional nutricionista tem um papel fundamental no quesito educação nutricional e incorporação de novos hábitos alimentares.

REFERÊNCIAS

AIRES, A. P. P. ET AL. Consumo de alimentos industrializados em pré-escolares. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 55, n. 4, p. 350-55, out./dez. 2011.

Disponível em: <http://www.amrigs.com.br/revista/5504/0000072184miolo_AMRIGS4_art_original_consumo_de_alimentos.pdf> Acesso em: 03 de março de 2013.

AIRES, A. P. ET AL. Perfil nutricional de alunos em escola Pública. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 10, n. 1, p. 77-86, 2009.

Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/36/CSAUDE/2009/08.pdf>> Acesso em: 23 de novembro de 2012.

ANJOS, L. A. dos; BURLANDY, L. Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, V. 23, N. 5, p.1217-1226, mai. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2007000500023&script=sci_arttext.> Acesso em: 30 de março de 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011. 150 p. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 25 de fevereiro 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Brasília, 2008. 61 p. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2013.

DANELON, M. A. S.; SILVA, M. V. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 13, n. 1, p.85-94, 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/alimentacao_no_ambiente_escolar.pdf>. Acesso em: 05 de março 2013.

FELICE, M. M; SAMPAIO, I. de P. C.; FISBERG, M. Análise do Lanche Escolar Consumido por Adolescentes. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 9, n. 22, p. 7-14, 2007. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/saude22art01.pdf>> Acesso em: 22 de fevereiro de 2013.

GUIMARÃES, L. V; BARROS, M. B. A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 5, p. 381-6, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572001000500008&script=sci_arttext. Acesso em: 17 de fevereiro de 2013.

LEITE, N. ET AL. Comparação entre critérios para índice de massa corporal na Avaliação nutricional em escolares. **R. da Educação Física/UEM**. Maringá, v. 19, n. 4, p. 557-563, 4. trim. 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/4709>> Acesso em: 15 de março de 2013.

PEGOLO, G. E.; SILVA, M. V. da. Estado Nutricional de Escolares da Rede Pública de Ensino de Piedade, SP. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 76-85, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/nahead/ao-4984>> Acesso em: 18 de junho de 2013.

PONTES, R. ET AL. Influência da merenda escolar no estado nutricional. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v. 1, n. 4, p. 64-77, 1984. Disponível em: <<http://apps.unibrasil.com.br/revista/index.php/saude/article/view/487>> Acesso em: 28 de janeiro de 2013.

SALOMONS, E.; RECH, C. R.; LOCH, M. R. Estado nutricional de escolares de seis a dez anos de idade da rede municipal de ensino de Arapoti, Paraná. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Paraná, v. 9, p. 244-249, 2007. Disponível em: <<http://servbib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/1344/1344>> Acesso em: 18 de abril de 2013.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n4/25523.pdf>> Acesso em: 01 de março de 2013.

VIANA, V.; SANTOS, P. L. dos; GUIMARAES, M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: Uma revisão da literatura. **Psic., Saúde & Doenças**, v. 9, n. 2, p. 209-231, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/psd/v9n2/v9n2a03.pdf>> Acesso em: 04 de março de 2013.