

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
MESTRADO EM NUTRIÇÃO**



**CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ESCOLARES DO
ENSINO FUNDAMENTAL PÚBLICO E PRIVADO DE MACEIÓ, ALAGOAS**

BÁRBARA COELHO VIEIRA DA SILVA

MACEIÓ - AL

2 0 1 3

BÁRBARA COELHO VIEIRA DA SILVA

**CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ESCOLARES DO
ENSINO FUNDAMENTAL PÚBLICO E PRIVADO DE MACEIÓ, ALAGOAS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientador: **Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira**

Faculdade de Nutrição

Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ – AL

2 0 1 3



**MESTRADO EM NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**



Campus A. C. Simões
BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins
Maceió-AL 57072-970
Fone/fax: 81 3214-1160

PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

**“CONSUMO ALIMENTAR E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ESCOLARES DO
ENSINO FUNDAMENTAL PÚBLICO E PRIVADO DE MACEIÓ, ALAGOAS”**

por

Bárbara Coelho Vieira da Silva

A Banca Examinadora, reunida aos 21 dias do mês de junho do ano de 2013,
considera o(a) candidato(a)_____.

Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Orientador)

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira
Instituto de Nutrição
Universidade Federal de Pernambuco
(Examinador)

Prof.^a. Dr.^a. Risia Cristina Egito de Menezes
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Examinadora)

DEDICATÓRIA

Dedico a minha mãe, Maria Conceição Coelho e aos meus avós, Maria Helena da Silva e Jurandir Vieira da Silva, pelo amor incondicional, incentivo, carinho e dedicação em todas as etapas da minha vida.

Este trabalho é fruto do amor de vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente, a Deus, pelo dom da vida, por me guiar, iluminar e por me fazer acreditar que posso fazer algo a mais, sem ele não conseguiria ter chegado até aqui;

Aos meus pais, Maria Conceição Coelho e Sóstenes Vieira, pelo amor e colaboração dedicados durante toda essa etapa;

Aos meus avós, Maria Helena da Silva e Jurandir Vieira, por confiarem em mim e acreditar que eu poderia dá sempre um passo a mais;

À minha tia Ana Márcia Coelho, pela colaboração e estímulo;

Ao Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira, pela orientação, sabedoria, experiência, apoio e por sempre incentivar a busca incessante pelo conhecimento;

Aos meus amigos, em especial a Myrtis Katille de Assunção Bezerra, Zaira Torres Camerino e Monique Carla Silva que em muitos momentos, demonstraram companheirismo e amizade;

À equipe do Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada (LNBA), que esteve presente durante as diversas etapas deste trabalho;

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pela bolsa concedida e financiamento do projeto;

À todas as crianças e aos seus pais, que permitiram a execução deste trabalho, sem os quais não poderia ser realizado;

A Todos que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, MEU MUITO OBRIGADA!

RESUMO GERAL

SILVA, B.C.V. **Consumo alimentar e perfil antropométrico de escolares do ensino fundamental público e privado de Maceió-AL.** 2013.122 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013.

As mudanças decorrentes da transição nutricional refletiram no perfil de nutrição e saúde de toda a população, com o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade e redução da desnutrição. Especialmente em crianças, que é um grupo biologicamente vulnerável, a alimentação adequada é um fator primordial para que o seu crescimento e desenvolvimento aconteçam de maneira satisfatória, tendo o ambiente escolar papel central na promoção de práticas alimentares saudáveis. Assim, conhecer o perfil nutricional dos escolares torna-se fundamental para nortear as políticas públicas relacionadas aos seus principais distúrbios nutricionais, porém ainda são escassos os estudos que avaliem comparativamente os escolares de instituições públicas e privadas de ensino, sobretudo em Alagoas. Essa dissertação tem por objetivo analisar o consumo alimentar e perfil antropométrico de escolares do ensino fundamental das redes pública e privada de Maceió. Para isso, apresenta-se um capítulo de revisão de literatura, incluindo uma revisão sistemática sobre o estado nutricional e/ou o consumo alimentar das crianças que frequentam as instituições de ensino público e privado. Apresentam-se, ainda, um artigo original cujo objetivo foi investigar a prevalência e os fatores associados à obesidade entre os escolares, e um *short report*, o qual teve por objetivo verificar se a alimentação oferecida nas escolas públicas de Maceió está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PNAE. O estudo foi transversal, envolvendo amostra probabilística dos alunos matriculados nas quartas e quintas séries do ensino fundamental do município de Maceió-AL. O padrão alimentar foi determinado por meio do QUADA versão 3, as recomendações nutricionais do Programa Nacional de Alimentação Escolar foram avaliadas com base na resolução nº38/09(FNDE), e o perfil antropométrico, de acordo com o padrão da WHO-2007, onde o déficit estatural foi estabelecido por um escore $Z < -2$ do índice Altura-para-Idade, e a obesidade foi definida pelo o índice de massa corporal-para-idade $> \text{escore-z} +2$. Os dados foram submetidos à análise bivariada e multivariada segundo um modelo teórico

estabelecido em dois níveis hierárquicos e a medida de associação utilizada foi a razão de prevalência e respectivo IC 95%, obtida através da regressão de Poisson com ajuste robusto de variância. As associações ou diferenças significativas foram assumidas quando $p < 0,05$. Foram estudadas 1.510 crianças com idades entre 9 e 11 anos, sendo 931 (61,6%) da PUB e 579 (38,4%) da PRIV. A prevalência de obesidade foi de 15,0%, sendo significativamente superior nos alunos da PRIV (22,1% vs. 10,3%; $RP=2,14$; $IC95\%=1,66$; 2,76). Na análise bruta se associaram à obesidade, menor número de moradores no domicílio ($RP=1,39$; $IC95\%=1,03$; 1,87), comprar lanche na cantina da escola ($RP=1,33$; $IC95\%=1,02$; 1,74), não ser beneficiário de programas do Governo ($RP=1,63$; $IC95\%=1,22$; 2,18), maior consumo de alimentos não saudáveis ($RP=1,35$; $IC95\%=1,02$; 1,78) e pertencer a escola privada ($RP=2,15$; $IC95\%=1,66$; 2,78). Na análise ajustada, apenas esta última variável manteve-se associada ($RP=1,98$; $IC95\%=1,44$; 2,72). Entre os alunos das escolas públicas houve menor consumo de frutas e sucos naturais e maior consumo de sucos artificiais. Por outro lado, as crianças da rede privada consumiam proporcionalmente mais achocolatados, salgados e frituras (batatinha, sanduíches e pizza). A maioria das escolas públicas demonstrou não atender as recomendações nutricionais, fornecendo valores inferiores aos propostos pelo PNAE. Portanto, considerando que o direito humano a alimentação adequada é inerente a todo indivíduo e diante da elevada prevalência de excesso de peso encontrada, ressalta-se a necessidade de desenvolver ou até redimensionar as ações existentes com foco na melhoria da qualidade de vida desse seguimento populacional.

Palavras-chave: Alimentação escolar, Crianças, Obesidade, Antropometria.

GENERAL ABSTRACT

SILVA, B.C.V. **Food consumption and anthropometric profile of primary schools, both public and private in the city of Maceió-AL.** 2013.122 f. Dissertation (Master in Nutrition) - Graduate Program in Nutrition, School of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2013.

The changes resulting from the nutrition transition reflected in the profile of nutrition and health of the entire population, with increasing prevalence of overweight / obesity and reducing malnutrition. Especially in children, which is a biologically vulnerable group, proper nutrition is a key factor for their growth and development take place satisfactorily, and the central role of the school environment to promote healthy dietary practices. Thus, knowing the nutritional profile of the school is fundamental to guide public policies related to its main nutritional disorders, but there are still few studies that assess the comparative school of public and private educational institutions, especially in Alagoas. This thesis aims to analyze the food consumption and students anthropometric profile of elementary school of public and private networks of Maceio. For this chapter presents a literature review, including a systematic review of the nutritional status and / or food intake of children attending public and private educational institutions. They present also an original article aimed to investigate the prevalence and factors associated with obesity among schoolchildren, and one short report, which aimed to verify if the food offered in public schools in Maceió is in accordance with the nutritional recommendations established by PNAE. The study was cross-sectional, involving probabilistic sample of students enrolled in the fourth and fifth grades of primary school in the city of Maceió-AL. The dietary pattern was determined by the PDFQ version 3, the nutritional recommendations of the National School Feeding Programme were evaluated on the basis of Resolution 38/09 (ENDF), and anthropometric, according to the standard WHO 2007, where stunting was established by a Z score <- 2 height-for-age index and obesity was defined by the body mass index-for-age > z-score +2. The data were submitted to bivariate and multivariate analysis according to a theoretical model established in two hierarchical levels and the association measure used was the prevalence ratio and its 95%, obtained by Poisson regression with robust adjustment of variance. Associations or significant differences were assumed

when $p < 0.05$. They studied 1,510 children aged 9 and 11 years, 931 (61.6%) of the PUB and 579 (38.4%) of priv. The prevalence of obesity was 15.0%, being significantly higher in students PRIV (22.1% vs. 10.3%; OR = 2.14, 95% CI 1.66; 2.76). In the crude analysis were associated with obesity, fewer household members (PR = 1.39; 95% CI = 1.03, 1.87), buy lunch in the school canteen (PR = 1.33; 95% CI = 1.02; 1.74), not be a beneficiary of government programs (PR = 1.63; 95% CI = 1.22, 2.18), higher consumption of unhealthy foods (PR = 1.35; 95% CI = 1.02, 1.78) and belong to private school (PR = 2.15; 95% CI = 1.66, 2.78). In the adjusted analysis, only the latter variable remained associated (PR = 1.98; 95% CI = 1.44, 2.72). Among the students of public schools was lower consumption of fruits and natural juices and higher consumption of artificial juices. On the other hand, children of private network consumed proportionately more chocolate drinks, snacks and fried foods (potato, sandwiches and pizza). Most public schools showed not meet the nutritional recommendations, providing lower values than those proposed by the PNAE. Therefore, considering that the human right to adequate food is inherent in every individual and given the high prevalence of overweight found, it emphasizes the need to develop or to resize existing initiatives focused on improving the quality of life of this population monitoring.

Key words: School Feeding, Children, Obesity, Anthropometry.

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELAS

Revisão de Literatura		Página
Quadro 1	Evolução dos valores <i>per capita</i> do Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE no período de 1994 a 2012.....	27
Quadro 2	Valores de referência de energia, macro e micronutrientes, recomendados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE.....	28
Quadro 3	Valores de referência de energia, macro e micronutrientes, recomendados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE. Continuação.....	29
Figura 1	Esquema das etapas utilizadas para a seleção e identificação dos artigos.....	33
Tabela 1	Estado nutricional de crianças de estabelecimentos públicos e privados de ensino, segundo estudos publicados a partir de 2001 no Brasil.....	39
Tabela 2	Consumo alimentar de crianças de estabelecimentos públicos e privados de ensino, segundo estudos publicados a partir de 2001 no Brasil.....	41
Artigo Original		Página
Tabela 1	Características socioeconômicas, demográficas, de saúde e de estilo de vida de estudantes do ensino fundamental, segundo dependência administrativa do estabelecimento de ensino (pública ou privada). Maceió, Alagoas, 2013.....	68
Tabela 2	Características de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre os escolares dos estabelecimentos de ensino fundamental de Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.....	70
Tabela 3	Prevalência, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95% para o estado nutricional dos escolares de ensino fundamental de Maceió segundo as diferentes redes de ensino. Alagoas, Brasil, 2013.....	72
Tabela 4	Distribuição da obesidade (prevalência, razão de prevalência e intervalo de confiança de 95%) em escolares do ensino fundamental, segundo dependência administrativa do estabelecimento de ensino (rede pública ou privada). Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.....	73
Tabela 5	Fatores associados à obesidade em alunos do ensino fundamental de Maceió, segundo modelo hierárquico de análise multivariável. Alagoas, Brasil, 2013.	76
Short Report		Página

Tabela 1	Percentual das escolas que atenderam as recomendações de energia e macronutrientes estabelecidas pelo PNAE. Alagoas, Brasil, 2013.....	84
Tabela 2	Percentual das escolas que atenderam as recomendações de fibras e micronutrientes estabelecidas pelo PNAE. Alagoas, Brasil, 2013.....	84
Tabela 3	Média dos componentes dietéticos <i>per capita</i> recomendada pelo PNAE e oferecida pela merenda escolar nos estabelecimentos públicos de ensino fundamental Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.....	85

Lista de abreviaturas

- ABEP** – Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa
- AL** – Alagoas
- BA** – Bahia
- CAE** - Conselho de Alimentação Escolar
- CME** - Campanha de Merenda Escolar
- CNAE** - Campanha Nacional de Alimentação Escolar
- CNME** - Campanha Nacional de Merenda Escolar
- CONEP** - Comitê de Ética em Pesquisa
- DAFA** - Dia Típico de Atividade Física e de Consumo Alimentar
- DECs** - Descritores em Ciências da Saúde
- DHAA** - Direito Humano à Alimentação Adequada
- EJA** - Educação de Jovens e Adultos
- FAO** - *Food and Agriculture Organization* (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação)
- Fisi** - Fundo Internacional de Socorro à Infância
- FNDE** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INEP**- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- LOSAN** - Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
- MA** – Maranhão
- MG** – Minas Gerais
- MPDI** - Método de Pesagem Direta Individual
- MPDT** - Método de Pesagem Direta Total
- MS** – Ministério da Saúde
- OMS** –Organização Mundial de Saúde
- ONU** - Organização das Nações Unidas
- PeNSE** - Pesquisa Nacional de Saúde Escolar
- PNAE** - Programa Nacional de Alimentação Escolar
- PNDS** - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
- POF** – Pesquisa de Orçamentos Familiares
- PRIV** – Rede Privada de Ensino

PRONAN - Programa Nacional de Alimentação e Nutrição

PUB – Rede Pública de Ensino

QFCA - Questionário de Frequência de Consumo Alimentar

QUADA – Questionário Alimentar do Dia Anterior

R24h – Recordatório de 24 horas

RS- Rio Grande do Sul

SC – Santa Catarina

SciELO – *Scientific Electronic Library Online* (Livraria Eletrônica Científica Online)

SEMED - Secretaria Municipal de Educação

SISAN – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SP- São Paulo

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

T.C.L.E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNICEF - *The United Nations Children's Fund* (Fundo das Nações Unidas para a Infância)

USP - Universidade de São Paulo

WHO – World Health and Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 Alimentação escolar no Brasil	22
2.1.1 Histórico.....	22
2.1.2 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).....	23
2.2 Panorama atual da alimentação escolar	30
2.3 Contribuição da alimentação escolar para a melhoria do estado nutricional	31
2.4 Estado nutricional e consumo alimentar de crianças brasileiras matriculadas em estabelecimentos públicos e privados	31
2.4.1 Estado Nutricional de crianças em estabelecimentos públicos e privados de ensino.....	33
2.4.2 Consumo alimentar de crianças em estabelecimentos públicos e privados de ensino.....	36
2.5 Recursos metodológicos para avaliação do consumo alimentar	42
2.5.1 Recordatório 24 horas.....	43
2.5.2 Questionário de frequência alimentar (QFCA).....	44
2.5.3 História dietética ou alimentar.....	45
2.5.4 Registro alimentar ou Diário alimentar.....	45
2.5.5 Pesagem direta dos alimentos.....	45
2.5.6 Consumo doméstico de alimentos.....	46
2.5.7 Uma nova proposta para avaliação do consumo alimentar de crianças em idade escolar: Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)	47
3 ARTIGO ORIGINAL	50
4 SHORT REPORT	78
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
REFERÊNCIAS	96
APÊNDICES	105
ANEXOS	118

INTRODUÇÃO GERAL

1 INTRODUÇÃO GERAL

No Brasil, tal como em todo o mundo, vem ocorrendo o processo de transição nutricional caracterizado pelo declínio da ocorrência de doenças carenciais, como a desnutrição, e um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

O número de indivíduos com excesso de peso cresce em proporção preocupante. Em pesquisa nacional recente, ao realizar-se uma análise comparativa com estudos anteriores, foi demonstrado que o déficit estatural (indicador de desnutrição crônica) entre crianças de 5 a 9 anos de idade declinou nas últimas décadas de 29,3% para 7,2% entre os meninos e de 26,7% para 6,3% entre as meninas. Tendência oposta foi verificada para o excesso de peso que aumentou de 10,9% para 34,8% no sexo masculino. Já entre o sexo feminino, esses valores foram, respectivamente, 8,6% e 32,0% (IBGE, 2010).

Em se tratando de indivíduos na faixa etária escolar, a identificação do estado nutricional torna-se muito importante, uma vez que agravos nutricionais repercutem na sua saúde geral, na aprendizagem e qualidade de vida (GUARDIOLA; EGEWARTH; ROTTA, 2001; COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008). Tem sido demonstrado que a desnutrição crônica reduz o desempenho da função cerebral e o desenvolvimento neuropsicomotor (GUARDIOLA; EGEWARTH; ROTTA, 2001), estando relacionada com baixa capacidade intelectual, rendimento escolar e capacidade física para realizar trabalho (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008).

Nessa perspectiva, o crescimento da criança constitui-se no melhor indicador de seu bem-estar e o seu monitoramento serve para avaliar não somente a saúde, mas também para identificar as desigualdades sociais existentes entre populações (ONIS; FRONGILLO; BLÖNNER, 2000).

As manifestações dos agravos relacionados tanto ao excesso na ingestão de alimentos, quanto à sua carência, ocorrem após um período constante e prolongado de inadequação no consumo alimentar, que exerce papel fundamental no processo saúde-doença (ROSSI; MOREIRA; RAUEN 2008).

Especialmente em crianças, que é um grupo biologicamente vulnerável, a alimentação adequada é um fator primordial para que o seu crescimento e desenvolvimento aconteçam de maneira satisfatória, estando suas condições de nutrição e saúde relacionadas ao seu consumo alimentar (MENEZES; OSÓRIO,

2007). A inadequação dos hábitos alimentares neste grupo exerce influência no aumento do sobrepeso e obesidade precoces, muito embora doenças carenciais como a anemia, hipovitaminose A e desnutrição, estejam epidemiologicamente associadas a essa faixa etária (FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHMITZ, 2006).

A população infantil se torna mais vulnerável, uma vez que o seu comportamento alimentar é influenciado pelo contexto familiar, podendo este contribuir para escolhas não saudáveis (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008). Assim, conhecer o padrão alimentar de uma população é fundamental para nortear as políticas públicas relacionadas aos seus principais distúrbios nutricionais.

Diante dessas premissas, torna-se importante conhecer o padrão alimentar e o estado nutricional de crianças, possibilitando a implementação de ações de promoção de hábitos alimentares saudáveis e saúde.

O ambiente escolar se constitui num espaço privilegiado para aquisição de práticas alimentares saudáveis e onde as questões relacionadas à segurança alimentar e nutricional devem estar especialmente contempladas, seguindo os preceitos do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), assegurado na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2006a).

Para que se realize o DHAA, todo homem, mulher e criança, sozinho ou em comunidade com outros, deve ter acesso físico e econômico, ininterruptamente, a uma alimentação adequada ou aos meios necessários para a sua obtenção (ONU, 1966). Assim, o DHAA, consiste em um direito que é inerente a todo o indivíduo, e por isso torna-se importante que o ambiente escolar seja um espaço que o respeite e o garanta.

Um dos programas sociais mais antigos do Governo Federal, ainda existente, e que tem como princípio o DHAA, é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o qual visa promover a segurança alimentar dos escolares, contribuindo para o seu adequado crescimento e saúde e melhor rendimento escolar (BRASIL, 2006b). Para isso, propõe suprir parte das necessidades nutricionais dos alunos que frequentam as instituições públicas de ensino (FNDE, 2011).

Apesar de ocupar uma posição importante dentre as políticas públicas, o PNAE não tem sido analisado continuamente, o que possibilitaria o seu redirecionamento ou até mesmo sua reformulação de modo a potencializar os seus investimentos (STURION et al 2005).

Poucas investigações têm sido conduzidas com o objetivo de avaliar o atendimento das metas de fornecimento de energia e nutrientes estabelecidas para as refeições servidas no âmbito do PNAE. No entanto, as que se propuseram a fazer isso, encontraram valores aquém das recomendações contidas nas diretrizes do Programa (SOUZA; MAMEDE, 2010; FLÁVIO; BARCELOS; LIMA, 2004).

Alguns estudos têm evidenciado diferenças antropométricas e alimentares entre os estudantes segundo as redes de ensino. Maiores prevalências de sobrepeso/obesidade têm sido verificadas nas escolas privadas (COSTA; CINTRA; FISBERG, 2006; CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007; BRASIL; FISBERG; MARANHÃO, 2007; SILVA et al., 2008; ARAÚJO et al., 2010). Já o déficit estatural apresenta-se mais prevalente nos escolares que frequentam instituições públicas (ARAÚJO et al., 2010).

Igualmente, o padrão alimentar tem se apresentado de forma distinta quando se comparam alunos da rede pública com aqueles de instituições privadas. Em um estudo envolvendo amostra de adolescentes do 9º ano de escolas públicas e privadas das 26 capitais brasileiras e do Distrito Federal que participaram da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), observou-se que aqueles pertencentes a escolas públicas apresentaram consumo em maior proporção de feijão, guloseimas e biscoitos doces, enquanto que para os de escolas privadas essa proporção foi maior para frutas, leite, refrigerantes e embutidos (LEVY et al 2010). Em um estudo realizado em São Luiz (MA), observou-se maior consumo de leite e derivados lácteos, óleos, gorduras e hortaliças entre os escolares da rede privada, quando comparados aos da rede pública (CONCEIÇÃO et al., 2010).

Essa dissertação tem por objetivo analisar o consumo alimentar e perfil antropométrico de escolares do ensino fundamental das redes pública e privada de Maceió. Para isso, apresenta-se um capítulo de revisão de literatura, incluindo uma revisão sistemática sobre o estado nutricional e/ou o consumo alimentar das crianças que frequentam as instituições de ensino público e privado. Apresentam-se, ainda, um artigo original cujo objetivo foi investigar a prevalência e os fatores associados à obesidade entre os escolares, e um *short report*, o qual teve por objetivo verificar se a alimentação oferecida nas escolas públicas de Maceió está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PNAE.

1.1 Problemas

Pretende-se com a realização desta investigação responder às seguintes questões:

1. Qual a prevalência de extremos antropométricos, indicativos de agravos nutricionais, entre os escolares?
2. Existem diferenças entre o padrão antropométrico dos escolares matriculados nos estabelecimentos públicos em relação àqueles das escolas privadas?
3. Existem diferenças entre o padrão de consumo alimentar dos escolares matriculados nos estabelecimentos públicos em relação àqueles das escolas privadas?
4. O cardápio da alimentação escolar praticado nas escolas públicas está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PNAE?

1.2 Hipóteses

1. Em virtude da transição nutricional, a prevalência de excesso de peso é maior que a de déficit estatural/ponderal entre os escolares.
2. Considerando o maior acesso a alimentos de alta densidade calórica, a prevalência de excesso de peso em escolares da rede privada é maior que em alunos da rede pública.
3. O padrão de consumo alimentar dos escolares matriculados nos estabelecimentos públicos difere em relação àqueles das escolas privadas.
4. O cardápio da alimentação escolar praticado nas escolas públicas não está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PNAE.

1.3 Justificativa

A avaliação do consumo alimentar em populações, constitui instrumento para investigar as deficiências de nutrientes, permite conhecer os hábitos alimentares (CASTRO et al, 2005), além de contribuir para a promoção de mudanças no comportamento alimentar, para melhorar a qualidade de vida e minimizar os riscos de doenças (MARCHIONI et al., 2004). Assim, o conhecimento dos padrões alimentares de crianças e a relação com suas características antropométricas e socioeconômicas possibilitam entender a interação existente entre a saúde e dieta nesta fase da vida (D'INNOCENZO et al., 2011).

A escassez de estudos que analisem comparativamente o ambiente escolar público e privado, sobretudo em Maceió, tendo em vista que este espaço é fundamental na aquisição de hábitos alimentares saudáveis e que promovam o DHAA, dificulta o conhecimento a cerca das condições de nutrição e saúde deste seguimento populacional, impossibilitando o planejamento e/ou redirecionamento de ações específicas que compreendam a sua realidade. A condução desta investigação pretende preencher esta lacuna, razão pela qual justifica-se sua realização.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Investigar o perfil antropométrico e padrão alimentar dos alunos dos estabelecimentos públicos e privados de ensino fundamental de Maceió-AL.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a população segundo suas condições socioeconômicas, demográficas e de saúde;
- Identificar a prevalência de déficit estatural e sobrepeso/obesidade entre os escolares;
- Verificar se existem diferenças no perfil antropométrico e no padrão alimentar entre os escolares das instituições públicas e privadas;
- Verificar o cumprimento das recomendações nutricionais estabelecidos pelo PNAE;
- Verificar a associação do perfil antropométrico com o padrão alimentar dos escolares;
- Investigar a associação entre obesidade e suas possíveis variáveis preditoras.

REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Alimentação escolar no Brasil

2.1.1 Histórico

A participação governamental na suplementação alimentar da população escolar consiste em uma das atividades mais antigas e permanentes, no âmbito das políticas social e assistencial. As estruturas organizacionais ligadas ao programa de alimentação escolar transitaram, na sua origem, ora nos órgãos campanhistas autônomos, ora nos vinculados aos setores de educação e de saúde, passando então, a ser definitivamente de responsabilidade do setor educacional, tal como se encontra atualmente configurado (SPINELLI; CANESQUI, 2002).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) originou-se no início da década de 40, quando o Instituto de Nutrição apoiava a ideia de que alimentação escolar deveria ser oferecida pelo governo, no entanto, tal medida não foi possível concretizar, por indisponibilidade de recursos financeiros (FNDE, 2012).

Na década de 50, foi elaborado um abrangente Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, denominado Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil, onde pela primeira vez, começou-se a estruturar um programa de merenda escolar em âmbito nacional, sob a responsabilidade pública. Desse plano original, apenas o Programa de Alimentação Escolar sobreviveu, contando com o financiamento do Fundo Internacional de Socorro à Infância (Fisi), atualmente Unicef, que permitiu a distribuição do excedente de leite em pó destinado, inicialmente, à campanha de nutrição materno-infantil (FNDE, 2012).

Em 31 de março de 1955, foi assinado o Decreto nº 37.106, que instituiu a Campanha de Merenda Escolar (CME), subordinada ao Ministério da Educação (FNDE, 2012). No período de 1952 a 1955, a CME era vinculada à Comissão Nacional de Alimentação e atuou em algumas escolas dos estados da Bahia, Pernambuco, Pará e Espírito Santo, integrando-se ao Primeiro Plano Nacional de Alimentação e Nutrição (COIMBRA et al., 1982; L'ABBATE, 1982; PELIANO, 1988).

No ano seguinte, com o Decreto nº 39.007, de 11 de abril de 1956, a CME passou a ser denominada Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME), com o propósito de promover o atendimento a nível nacional (FNDE, 2012).

Em 1965, o nome da CNME foi modificado para Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE) pelo Decreto nº 56.886/65 e surgiu uma série de

programas de ajuda americana, dentre os quais destaca-se o Programa Mundial de Alimentos, da FAO/ONU (FNDE, 2012).

Entre 1965 e 1980, o programa ganhou abrangência nacional adquirindo caráter campanhista através da CNAE, constituída como superintendência federal, porém subordinada ao Departamento Nacional de Educação do Ministério de Educação até 1981 (SPINELLI;CANESQUI, 2002).

A partir de 1976, embora financiado pelo Ministério da Educação e gerenciado pela Campanha Nacional de Alimentação Escolar, o programa fazia parte do II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (Pronan), e somente em 1979 passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar (FNDE, 2012).

2.1.2 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) constitui em um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo e é o único com atendimento universalizado (REIS et al., 2011). Criado em 1954, porém implementado em 1955, tem por objetivo “atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis” (BRASIL, 2006b).

Em seu artigo 2º o PNAE tem como princípios:

- I - o direito humano à alimentação adequada, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos;
- II - a universalidade do atendimento da alimentação escolar gratuita, a qual consiste na atenção aos alunos matriculados na rede pública de educação básica;
- III - a equidade, que compreende o direito constitucional à alimentação escolar, com vistas à garantia do acesso ao alimento de forma igualitária;
- IV – a sustentabilidade e a continuidade, que visam ao acesso regular e permanente à alimentação saudável e adequada;
- V - o respeito aos hábitos alimentares, considerados como tais, as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local saudáveis;
- VI – o compartilhamento da responsabilidade pela oferta da alimentação escolar e das ações de educação alimentar e nutricional entre os entes federados, conforme disposto no art. 208 da Constituição Federal; e
- VII - a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios para garantir a execução do Programa. (BRASIL, 2009a)

O Programa é gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e visa à transferência de recursos financeiros aos Estados e

Municípios, destinados a suprir, parcialmente, as necessidades nutricionais dos alunos (Brasil, 2009a).

Suas diretrizes contemplam:

I - o emprego da alimentação saudável e adequada, que compreende o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a faixa etária, o sexo, a atividade física e o estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;

II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional;

III - a descentralização das ações e articulação, em regime de colaboração, entre as esferas de governo;

IV - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos (BRASIL, 2009a)

Desde a sua criação, o programa passou por uma série de transformações, com destaque para a sua descentralização em 1994, e da criação de um órgão fiscalizatório, onde constam participantes da sociedade civil, denominado de Conselho de Alimentação Escolar (CAE) (BRASIL, 1994).

Neste mesmo aspecto, vale destacar também outros avanços do programa, como os trazidos pela lei n.º 11.947/2009 que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Essa lei determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural para a alimentação escolar, beneficiando não somente a alimentação dos alunos, mas também os produtores da agricultura familiar (BRASIL, 2009b).

Entre suas mudanças recentes, pode-se fazer menção ao aumento do repasse financeiro per capita destinado a alimentação escolar, que a partir de 2010, foi reajustado para R\$ 0,30 por dia para alunos de pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos, R\$ 0,60 para as creches e as escolas indígenas e quilombolas e R\$ 0,90 por dia para os alunos que participam do programa Mais Educação (BRASIL, 2009c).

No entanto, a Resolução nº8 de 14 de maio de 2012, trouxe modificações nos valores correspondentes a educação infantil que passaram para R\$ 1,00 para os

alunos matriculados nas creches, e R\$ 0,50 para os alunos matriculados na pré-escola. Os demais valores mantiveram-se inalterados (Quadro1).

O PNAE vivencia uma constante ascensão no que se refere à expansão de seus investimentos e de sua cobertura. Só no ano de 2010, os recursos financeiros destinados para a execução deste programa no Brasil, corresponderam a R\$ 3,03 milhões, o que possibilitou o atendimento de 45,6 milhões de estudantes (FNDE, 2012).

Em termos de recomendações nutricionais, o programa preconiza, quando for oferecida uma única refeição, que a alimentação escolar contribua com no mínimo 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial e no mínimo 30%, por refeição oferecida, das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em escolas localizadas em comunidades indígenas e localizadas em áreas remanescentes de quilombos; quando ofertadas duas ou mais refeições, no mínimo, 30% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, em período parcial (Quadro 2); quando em período integral, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica, incluindo as localizadas em comunidades indígenas e em áreas remanescentes de quilombos (Quadro 3) (BRASIL, 2009a).

Além disso, a resolução de número 38/09 prevê que *“os cardápios deverão ser diferenciados para cada faixa etária dos estudantes e para os que necessitam de atenção específica, e deverão conter alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, tradições e hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar”*.

Ademais, em média, a alimentação escolar deve ter no máximo a seguinte composição, voltada para todas as modalidades da educação básica (BRASIL,2009a):

- a) 10% (dez por cento) da energia total proveniente de açúcar simples adicionado;
- b) 15 a 30% (quinze a trinta por cento) da energia total proveniente de gorduras totais;
- c) 10% (dez por cento) da energia total proveniente de gordura saturada;
- d) 1% (um por cento) da energia total proveniente de gordura trans;

e) 1g (um grama) de sal.

O diagnóstico e o monitoramento do estado nutricional dos estudantes é uma função do nutricionista, assim como as demais atividades inerentes à profissão como coordenar e planejar o cardápio da alimentação escolar de acordo com a cultura alimentar, o perfil epidemiológico da população atendida e a vocação agrícola da região, acompanhando desde a aquisição dos gêneros alimentícios até a produção e distribuição da alimentação, bem como propor e realizar ações de educação alimentar e nutricional nas escolas (Brasil, 2009a).

A aquisição dos gêneros alimentícios com os recursos oriundos do FNDE segue algumas recomendações, sendo proibida a compra de bebidas com baixo teor nutricional tais como refrigerantes, refrescos artificiais e outras bebidas similares, é restrita para os alimentos como enlatados, embutidos, doces, alimentos compostos, preparações semiprontas ou prontas para o consumo, ou alimentos concentrados com quantidade elevada de sódio (aqueles que possuem em sua composição uma quantidade igual ou superior a 500 mg de sódio por 100 g ou ml) ou de gordura saturada (quantidade igual ou superior a 5,5 g de gordura saturada por 100 g, ou 2,75 g de gordura saturada por 100 ml) (BRASIL, 2009a).

Quadro 1- Evolução dos valores *per capita* (R\$) do Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE no período de 1994 a 2012.

Modalidade de ensino	1994-2002	2003	2004	2005	2006-2008	2009	2010	2012
Creche	-	0,18	0,18	0,18	0,22	0,44	0,60	1,00
Pré-escola	0,06	0,13	0,15	0,18	0,22	0,22	0,30	0,50
Ensino Fundamental	0,13	0,13	0,15	0,18	0,22	0,22	0,30	0,30
Ensino médio	-	-	-	-	-	0,22	0,30	0,30
Educação de jovens e adultos	-	-	-	-	-	-	0,30	0,30
Escolas indígenas	-	0,34	0,34	0,34	0,44	0,44	0,60	0,60
Escolas quilombolas	-	-	-	0,34	0,44	0,44	0,60	0,60
Educação integral	-	-	-	-	0,66	0,66	0,90	0,90

Fonte: Adaptado FNDE/MEC, 2013.

Quadro 2- Valores de referência de energia, macro e micronutrientes, recomendados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE.

20% das necessidades nutricionais diárias												
Categoria	Idade	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
Creche	7 – 11 meses	135	21,9	4,2	3,4	-	100	10	54	2,2	15	0,6
	1 – 3 anos	200	32,5	6,3	5,0	3,8	60	3	100	1,4	16	0,6
Pré-escola	4 – 5 anos	270	43,9	8,4	6,8	5,0	80	5	160	2,0	26	1,0
Ensino Fundamental	6 – 10 anos	300	48,8	9,4	7,5	5,4	100	7	210	1,8	37	1,3
	11 – 15 anos	435	70,7	13,6	10,9	6,1	140	12	260	2,1	63	1,8
Ensino Médio	16 – 18 anos	500	81,3	15,6	12,5	6,4	160	14	260	2,6	77	2,0
EJA	19 – 30 anos	450	73,1	14,0	11,3	6,3	160	17	200	2,6	71	1,9
	31 – 60 anos	435	70,7	13,6	10,9	5,7	160	17	220	2,1	74	1,9

* Fonte: Energia – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio – Organização Mundial de Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais – Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 – 2000 – 2001. Adaptada.

30% das necessidades nutricionais diárias												
Categoria	Idade	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
Creche	7 – 11 meses	200	32,5	6,3	5,0	-	150	15	81	3,3	23	0,9
	1 – 3 anos	300	48,8	9,4	7,5	5,7	90	5	150	2,1	24	0,9
Pré-escola	4 – 5 anos	400	65,0	12,5	10,0	7,5	120	8	240	3,0	39	1,5
Ensino Fundamental	6 – 10 anos	450	73,1	14,0	11,3	8,0	150	11	315	2,7	56	2,0
	11 – 15 anos	650	105,6	20,3	16,3	9,0	210	18	390	3,2	95	2,7
Ensino Médio	16 – 18 anos	750	121,8	23,4	18,8	9,6	240	21	390	3,9	116	3,0
EJA	19 – 30 anos	680	110,5	21,3	17,0	9,5	240	26	300	3,9	107	2,9
	31 – 60 anos	650	105,6	20,3	16,3	8,5	240	26	330	3,2	111	2,9

* Fonte: Energia – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio – Organização Mundial de Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais – Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 – 2000 – 2001. Adaptada.

Fonte: Resolução nº38/2009.

Quadro 3 - Valores de referência de energia, macro e micronutrientes, recomendados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar- PNAE. Continuação

70% das necessidades nutricionais diárias												
Categoria	Idade	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)			
							A (µg)	C (mg)	Ca	Fe	Mg	Zn
Creche	7 – 11 meses	450	73,1	14,0	11,3	-	350	35	189	7,7	54	2,1
	1 – 3 anos	700	114,9	21,9	17,5	13,3	210	12	350	4,9	56	2,1
Pré-escola	4 – 5 anos	950	154,4	29,7	23,8	17,5	280	19	560	7,0	91	3,5
Ensino Fundamental	6 – 10 anos	1000	162,5	31,2	25,0	18,7	350	26	735	6,3	131	4,7
	11 – 15 anos	1500	243,8	46,9	37,5	21,1	490	42	910	7,5	222	6,3
Ensino Médio	16 – 18 anos	1700	276,3	50,0	42,5	22,4	560	49	910	9,1	271	7,0
EJA	19 – 30 anos	1600	260,0	52,0	40,0	22,1	560	61	700	9,1	250	6,8
	31 – 60 anos	1500	243,8	46,9	37,5	20,0	560	61	770	7,5	259	6,8

* Fonte: Energia – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 2001; Carboidrato, Proteína e Lipídio – Organização Mundial de Saúde (OMS), 2003; Fibras, Vitaminas e Minerais – Referência da Ingestão Dietética (DRI) / Instituto de Medicina Americano (IOM), 1997 – 2000 – 2001. Adaptada.

Fonte: Resolução nº38/2009.

2.2 Panorama atual da alimentação escolar

No ano 2012, o orçamento para o programa é de R\$ 3,3 bilhões para atender de forma suplementar 45 milhões de alunos matriculados no ensino básico, desde a creche, pré-escola, ensino fundamental e médio, incluindo os alunos residentes em áreas remanescentes de quilombos e aldeias indígenas, além de alunos da educação de jovens e adultos (EJA). O recurso é transferido em 10 parcelas mensais, para atender 200 dias letivos, recomendando-se o investimento de 30% na compra direta de produtos da agricultura familiar (BRASIL, 2009b). Porém, mesmo com todos esses recursos, não significa que os alunos das redes públicas de ensino tenham o direito a uma alimentação escolar de qualidade garantida (WEIS et al., 2007).

De acordo com a avaliação do PNAE realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2004, foram beneficiados em todo território brasileiro, 169.597 estabelecimentos públicos e filantrópicos com a alimentação escolar. Em Alagoas, 70,6% das escolas que foram avaliadas por este censo, relataram que o nutricionista é o principal responsável pela elaboração do cardápio da alimentação escolar e 70,5% informaram que o cardápio é executado corretamente nas instituições de ensino. Das escolas que não realizavam essa função, 47,8% afirmaram como principal motivo para tal fato, a ausência de alimentos necessários para a elaboração das preparações (INEP, 2007).

No que diz respeito aos estudos que objetivavam avaliar o atendimento das metas nutricionais do PNAE, poucos foram conduzidos nessa perspectiva, salientando-se a necessidade que sejam desenvolvidas mais investigações nesse âmbito. Souza & Mamede (2010), estudando fatores sensoriais e nutricionais da merenda escolar do município de Lauro de Freitas-BA, observaram que nenhuma das merendas analisadas alcançou a meta proposta pelo PNAE que é de 375 kcal e 6,9g de proteína para a resolução do FNDE de 2000, vigente na época do estudo.

Flavio *et al* (2004), avaliando também a merenda escolar de uma escola estadual de Lavras-MG, observaram que a média de valor calórico foi de 170,03kcal/dia, representando adequação de 48,58% ($\pm 22,57$), em relação a recomendação do PNAE de fornecer 375kcal/dia. Para proteína o valor verificado representa $72,2 \pm 2,75$ de adequação em relação à recomendação do PNAE.

Apesar da escassez de estudos nesse sentido, esses dados mostram a fragilidade do programa e a necessidade de sua fiscalização, para que as metas do PNAE sejam realmente alcançadas.

2.3 Contribuição da alimentação escolar para melhoria do estado nutricional

A merenda escolar é de fundamental importância para atender os requisitos nutricionais das crianças em fase escolar. Contudo, é prática frequente sua substituição por lanches trazidos de casa ou adquiridos através das cantinas escolares, o que gera desperdício de recursos públicos, além de contribuir para uma alimentação não saudável e conseqüentes complicações de saúde (REIS et al., 2011).

A qualidade da merenda depende do planejamento adequado do cardápio escolar. Para isso, um nutricionista deve estar envolvido, pois o mesmo é apto a combinar os alimentos a fim de suprir as necessidades nutricionais dos alunos, respeitar os hábitos alimentares, avaliar o custo dos produtos, as dificuldades no transporte, no armazenamento, no preparo das refeições até o momento de seu consumo (WEIS et al., 2007).

Tem sido reconhecido o importante papel da alimentação escolar não só para o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno, mas também por possibilitar o fornecimento de uma alimentação às populações vulneráveis (BELIK; CHAIM, 2009)

A alimentação comercializada em escolas deve conter qualidade nutricional adequada, tendo em vista que a formação de hábitos alimentares inadequados pode comprometer a saúde na infância e na vida adulta (REIS et al., 2011).

Alguns estudos reportam os benefícios da alimentação escolar na melhora do estado nutricional. Burlandy & Anjos (2007) avaliando crianças de 7 a 10 anos estudadas pela PPV demonstraram que o déficit de estatura para idade foi mais prevalente em crianças que não frequentavam escolas, e esse déficit também foi maior em crianças que frequentavam escolas que não ofereciam alimentação.

2.4 Estado nutricional e consumo alimentar de crianças brasileiras matriculadas em estabelecimentos públicos e privados (revisão sistemática)

Para a construção deste item realizou-se uma revisão sistemática da literatura com a finalidade de encontrar artigos que investigassem o estado nutricional e/ou o consumo alimentar das crianças que frequentam as instituições de ensino público e privado.

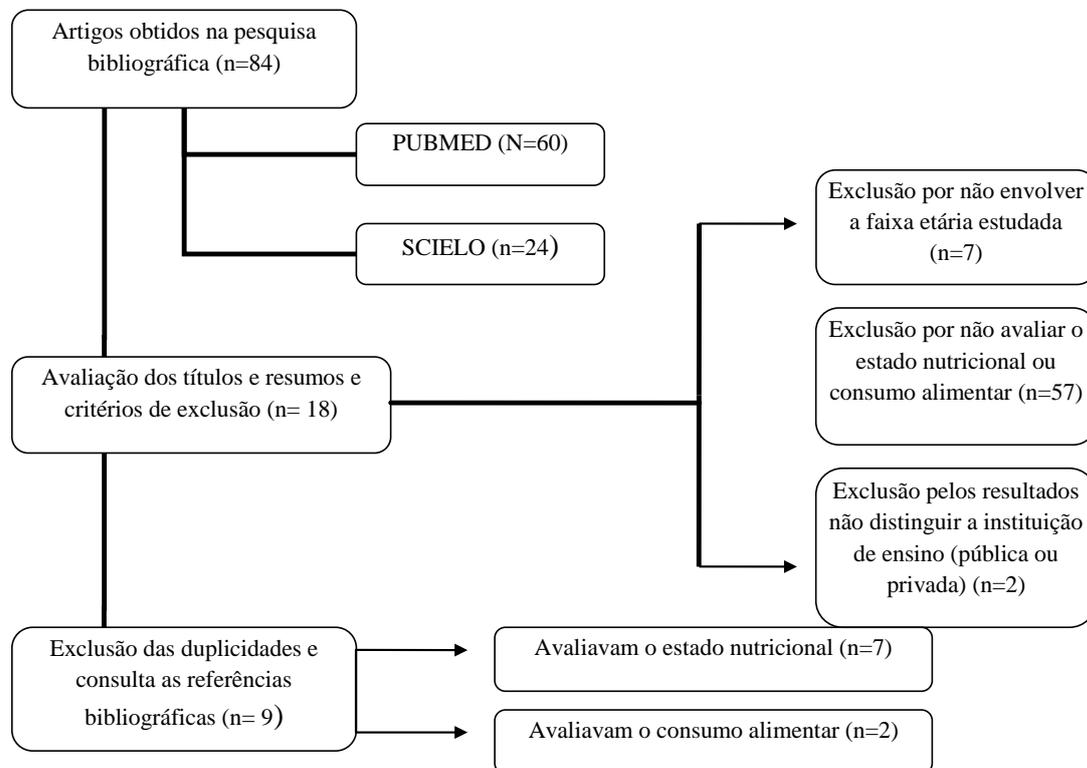
A seleção dos termos empregados para a busca dos artigos de interesse foi realizada através da consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DECs). As bases de dados escolhidas para a identificação das publicações foram o SciELO (<http://www.scielo.org/php/index.php>), e o PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), de forma que só foram incluídos na revisão os artigos indexados nessas bases, garantindo assim a sua qualidade. Foram utilizadas as palavras-chave pré-definidas: Estado nutricional (*Nutritional Status*) combinada com crianças (*children*), escolas (*schools*) e Brasil (*Brazil*); e Consumo alimentar (*Food Consumption*) combinada com crianças (*children*), escolas (*schools*) e Brasil (*Brazil*). Utilizou-se o operador booleano “AND” para realizar a combinação dos termos utilizados na procura das publicações. A busca teve como limites os estudos envolvendo seres humanos e correspondente ao período dos últimos dez anos, não foi limitada as palavras do título ou resumo, e foi realizada no mês de outubro de 2011.

A segunda etapa do processo de revisão consistiu na aplicação dos critérios de exclusão, onde considerou-se inadequado para o estudo os artigos de revisão de literatura, aqueles cuja amostra era composta por uma faixa etária superior a 10 anos de idade, os estudos que envolveram simultaneamente crianças com outros grupos (adolescentes, adultos e idosos), os que não investigavam o estado nutricional ou o consumo alimentar e aqueles cujo resultado não possibilitava a distinção do estabelecimento de ensino. Foram aceitos, os estudos epidemiológicos nos quais o delineamento fosse do tipo transversal ou seccional. A partir desta etapa procedeu-se a leitura e avaliação dos títulos dos estudos previamente encontrados nas bases de dados, leitura dos resumos e por fim a eliminação de duplicidade dos artigos encontrados. Adicionalmente, também foi consultada a lista de referências dos artigos selecionados com o propósito de identificar os artigos passíveis de serem resgatados. Assim, só integram a revisão, os artigos que passaram pelas etapas anteriores de seleção, e que atendiam desta forma o objetivo proposto.

2.4.1 Estado Nutricional de crianças em estabelecimentos públicos e privados de ensino

Foram identificados 84 artigos. Após a análise dos títulos e resumos, aplicação dos critérios de exclusão e consulta a lista de referências bibliográficas, 9 artigos foram selecionados para o objetivo proposto e tiveram seus resultados sistematizados. Destes, 7 investigavam o estado nutricional e 2 o consumo alimentar (Figura 1).

Figura 1 - Esquema das etapas utilizadas para a seleção e identificação dos artigos.



Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

Foram incluídos 7 artigos, dos quais 4 compreendiam exclusivamente instituições de ensino público, e envolveu amostras que variaram de 233 a 11.290 crianças. Entre as crianças que frequentavam essas instituições, a prevalência mínima de excesso de peso encontrada foi de 1,4% e a máxima de 30,6%. Em se tratando do déficit estatural, indicador de desnutrição crônica, esses valores corresponderam a 1,1% e 9,0% respectivamente (Tabela 1). Já para os

estabelecimentos de ensino privado, o menor valor encontrado para o excesso de peso foi de 20,4% e o maior foi 47,4%. Porém, a prevalência de déficit estatural, para esse tipo de estabelecimento não estava disponível.

No que tange as instituições públicas de ensino, a menor prevalência de excesso de peso encontrada foi em crianças indígenas (1,4%). No entanto, para o déficit estatural essa mesma população apresentou o maior percentual deste agravo (9,0%), que se apresentou superior ao esperado para uma população normal. Assim, tendo em vista que os índios são grupos que apresentam reconhecidamente grande vulnerabilidade social, as crianças dessa população se inserem em um contexto socioeconômico desfavorável, representado pela baixa renda familiar, escassez de alimentos, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, precárias condições de saneamento e baixa escolaridade de seus pais (RIBAS et al., 2001). Essas condições por sua vez, refletem em seu estado nutricional, onde as doenças carenciais ainda têm sido apontadas como o principal problema nutricional desses povos (MENEGOLLA et al., 2006), muito embora alguns estudos já mostrem o aparecimento de obesidade e problemas metabólicos associados simultaneamente a esse desfecho nessa população (CAPELLI; KOIFMAN, 2001).

Dentre as demais investigações que envolvem crianças no ambiente público de ensino, pode-se observar que a prevalência de sobrepeso é superior ao déficit estatural, quando este valor é apresentado nos estudos. Tal aspecto vem corroborar a característica marcante do processo de transição nutricional, representada pelo antagonismo de duas tendências: o surgimento do excesso de peso e declínio da desnutrição (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003). De acordo com os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), houve um aumento importante de crianças acima do peso em todo o país. 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. Entre os meninos a frequência de obesidade passou de 4,1% em 1989 para 16,6% em 2009. Já entre as meninas essa variação foi de 2,4% para 11,8% nestes mesmos períodos (IBGE, 2010).

No tocante as doenças carenciais, como a desnutrição crônica, Guimarães et al. (2001), destaca entre outros fatores, que a ausência de importante déficit nutricional pode ser decorrente, também, do recebimento regular da merenda escolar, e da participação em atividades educativas e de lazer que favoreceriam desta forma o crescimento infantil. Isso poderia explicar em parte as prevalências

diminuídas de desnutrição crônica encontrada também nos outros estudos, visto que o PNAE destina-se exclusivamente aos alunos de escolas públicas e pretende suprir as necessidades destes durante sua permanência escolar através do fornecimento de refeições (FNDE, 2011), que na maioria das vezes constitui na única refeição realizada pelo aluno.

Ainda neste aspecto, de acordo com as duas dimensões em que o direito humano à alimentação adequada é compreendido, o direito de estar livre da fome e da desnutrição e de ter acesso a uma alimentação adequada, a presença de desnutrição entre esses estudantes é uma maneira de violação do DHAA (BURITY et al., 2010; VALENTE, 2003)

Em se tratando, do ambiente de ensino particular, as prevalências de sobrepeso-obesidade também são elevadas (Tabela 1). Ao se comparar o ambiente público e privado, observa-se que a maior prevalência desse agravo encontra-se na instituição de ensino particular (Tabela 1). Essa característica pode ser explicada pela influência exercida pelo nível socioeconômico, que é um fator determinante na disponibilidade de alimentos e acesso a informação, de modo que as crianças com maior poder econômico poderiam ter mais facilidade de acesso ao consumo de alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes (LEÃO et al., 2003; SILVA et al., 2005). Entretanto, é válido ressaltar que a prevalência de obesidade está em ascensão em todos os estratos socioeconômicos (COSTA et al., 2006).

O excesso de peso em fases precoces da vida, como na infância e adolescência, é um fator de risco considerável para o desenvolvimento da obesidade na idade adulta, possibilitando uma maior chance da criança obesa continuar nessa condição durante a fase adulta (MUST et al., 1992), além disso é bem documentado que a obesidade contribui para o desenvolvimento de doença cardíaca precoce, hiperlipidemia, diabetes, hipertensão e derrame (BERENSON et al., 1993). Desta forma, a detecção, ainda na infância, de modificações na composição corporal é importante, pois permite uma intervenção precoce no sentido de prevenir a evolução e o surgimento de complicações relacionadas à obesidade, além reduzir os custos elevados decorrentes desta enfermidade para os serviços de saúde (MUST, 1996).

Ainda, de acordo com os resultados expostos na Tabela 1, é possível observar que houve a utilização de diferentes critérios para a detecção do excesso de peso entre os diferentes estudos, fato que tem se tornado alvo recente de discussões principalmente no que se refere a qual dos padrões existentes seria

melhor para mensurar este agravo em crianças, e que, portanto, deveria ser utilizado. Em estudo conduzido por Sotelo et al. 2004, verificou-se que em relação ao sobrepeso, houve concordância e discordância entre os três critérios estudados (Must, Cole e OMS), respectivamente, para o sexo masculino e feminino. Porém, em relação à obesidade o critério de Must estimou prevalências superiores aos outros dois critérios para ambos os sexos, principalmente entre as meninas com faixas etárias de 6 e 7 anos. Além disso, tendo como parâmetro o critério da OMS, observou-se que quando se utiliza o critério proposto por Must, há uma superestimação das prevalências, e ao contrário, o critério de Cole subestimaria esses valores.

2.4.2 Consumo alimentar de crianças em estabelecimentos públicos e privados de ensino

Foram avaliados dois artigos, ambos envolvendo amostras de 362 crianças advindas de escolas públicas e particulares concomitantemente (Tabela 2).

Ao avaliar a ingestão alimentar de micronutrientes de pré-escolares no domicílio e na escola de Caxias do Sul (RS), Bernardi et al. (2011) observou um consumo significativamente maior de alimentos contendo ferro ($p=0,03$), folato ($p=0,03$), vitamina A ($p<0,01$) e vitamina C ($p<0,01$) pelas crianças de escolas particulares, quando comparadas às de escolas públicas. Em contrapartida, as crianças de escolas públicas tiveram significativamente maior ingestão de alimentos contendo cálcio ($p<0,01$) e zinco ($p<0,01$), do que às de escolas particulares. Nesse mesmo estudo, não foi verificado risco para ingestão deficiente de ferro, folato, vitamina A e C e zinco entre as crianças de ambos os estabelecimentos de ensino. Porém, a ingestão de cálcio igual ou superior ao valor de referência foi apresentada por, 66,3% e 67,8%, respectivamente, das crianças que frequentavam as escolas privadas e públicas.

Bernardi et al. (2010), estimou o consumo de energia e macronutrientes de pré-escolares em Caxias do Sul (RS). Ao comparar a ingestão desses nutrientes de acordo com o tipo de instituição de ensino, foi encontrado maior ingestão de carboidratos ($p < 0,001$) e lipídios ($p = 0,04$) entre as crianças das escolas particulares do que as das escolas públicas. Em relação as proteínas, não foi

observado diferença estatisticamente significativa entre os escolares de acordo com o tipo de dependência administrativa ($p=0,58$).

De maneira geral, pode-se observar que os alunos de escolas particulares apresentaram maior consumo de nutrientes, do que os alunos de escolas públicas. Esses resultados corroboram com os de Conceição et al. (2010), que ao estudar escolares da rede pública e privada de São Luís (MA), encontrou maior insuficiência no consumo de lipídios e vitamina A entre os frequentadores de escolas públicas do que os das particulares. Nesse sentido, reforça-se o papel contributivo da alimentação escolar nessas instituições, que deve ser incentivada entre esses escolares, porém, convém salientar, que as cantinas existentes nesses ambientes exercem impacto negativo na frequência da alimentação oferecida pela escola (STURION et al., 2005). A adequada ingestão de nutrientes é um fator importante, principalmente nesta fase da vida onde as exigências nutricionais são elevadas, e cada um destes exerce um papel específico no crescimento e desenvolvimento.

As diferenças entre os escolares de instituições públicas e privadas, não residem apenas no consumo de nutrientes, mas também no seu perfil alimentar. Ao conduzir um estudo envolvendo a amostra de adolescentes do 9º ano de escolas públicas e privadas das 26 capitais brasileiras e do Distrito Federal que participaram da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), Levy et al (2010) observou que aqueles pertencentes a escolas públicas apresentaram consumo em maior proporção de feijão, guloseimas e biscoitos doces, enquanto que para os de escolas privadas essa proporção foi maior para frutas, leite, refrigerantes e embutidos. Deste modo, mais uma vez o contexto socioeconômico parece estar envolvido na determinação do padrão alimentar. A baixa escolaridade materna tem sido apontada como fator que aumenta a chance da criança possuir uma alimentação de baixa qualidade, já que a mesma relaciona-se a capacidade de compra de alimentos mais saudáveis, ao acesso à informação adequada, além de que mães com mais anos de estudo têm maior probabilidade de discernir entre o que é considerado alimento saudável ou não (MOLINA et al., 2010).

Nesse contexto, é importante que haja estímulo da educação nutricional como prática frequente nesses espaços, para impulsionar a escolha de alimentos saudáveis entre essa população. Alguns estudos, já mostram resultados positivos através de mudanças nas atitudes e práticas alimentares. A diminuição significativa nos percentuais de bolachas recheadas trazidas do domicílio por meninos de

escolas públicas, aumento no consumo da merenda escolar e aceitação por frutas na escola pública foi encontrada após a intervenção de um programa de educação nutricional em escolares de Florianópolis-SC (GABRIEL; SANTOS; VASCONCELOS, 2008). Do mesmo modo, observou-se uma melhora na escolha alimentar com redução no consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares simples, de alta densidade energética, entre os estudantes de escolas públicas de São Paulo-SP que foram submetidos a atividades educacionais (GAGLIANONE et al., 2006). Assim, a educação nutricional constitui-se em uma medida simples e que exerce influência importante no padrão alimentar dos indivíduos, visto que o mesmo é um fator modificável e que precisa apenas de uma ferramenta que promova essa característica.

Ainda, observa-se que foram escassos os estudos que objetivavam analisar o consumo alimentar de crianças que frequentam ambos os estabelecimentos de ensino, representada pelo número reduzido de artigos encontrados na presente revisão. Evidencia-se a importância para a realização de estudos que envolvam essa problemática, tendo em vista que as informações geradas sobre esse aspecto são relevantes, pois geram subsídios que permitem estimar a adequação da ingestão dietética de indivíduos ou grupos populacionais, investigar a associação entre nutrição e saúde, bem como avaliar a intervenção dietética e os programas de suplementação alimentar (WHO, 1997; BARBOSA; SOARES; LANZILLOTTI, 2007).

De acordo com os dados apresentados conclui-se que o excesso de peso é o principal agravo em crianças em idade escolar no Brasil, sendo considerado um problema de saúde pública, sobretudo na dependência privada de ensino, que também apresentou o consumo de nutrientes mais elevado. Sabendo da associação existente entre obesidade nessa fase da vida e riscos futuros à saúde desse contingente, torna-se necessário o estímulo de ações de caráter preventivo desde as idades mais precoces. Nessa perspectiva, o ambiente escolar deve apresentar uma posição de destaque no direcionamento de hábitos alimentares saudáveis e que promovam o DHAA. Ademais, ressalta-se a escassez de estudos na presente revisão, envolvendo o consumo alimentar nesses espaços, sendo os mesmos fundamentais por gerarem subsídios sobre o perfil de nutrição de uma população, gerando informações complementares sobre sua situação de saúde, e possibilitando dessa maneira a orientação de políticas públicas que compreendam a sua realidade.

Tabela 1. Estado nutricional de crianças de estabelecimentos públicos e privados de ensino, segundo estudos publicados a partir de 2001 no Brasil.

Fonte	Objeto e local de estudo	Faixa etária (anos)	Tamanho amostral (n)	Crítérios	Excesso de peso (sobrepeso+obesidade) (%)	Déficit estatural (%)
				CDC,2000		
Martins et al., 2010	Crianças de 1 ^a a 4 ^a séries de escolas da rede pública municipal de Sorocoba-SP	7-10	11.290	Sobrepeso: IMC/I \geq p 85 e < p95 Obesidade: IMC/I \geq p 95 Déficit estatural: A/I < -2 escores z	22,3	1,7
				Cole et al., 2000		
Fernandes et al., 2006	Crianças pré-escolares das escolas municipais de educação infantil sorteadas dentre as existentes em Mogi-Guaçu-SP	3-7	347	Sobrepeso e obesidade: IMC \geq p 85 e 95 para idade e sexo Déficit estatural: A/I < -2 escores z	26,2	1,1
				NCHS, 1977		
Gugelmin et al., 2001	Crianças indígenas xavantes de escolas estaduais indígenas de 1 ^o e 2 ^o graus das Terras Indígenas Sangradouro-Volta Grande e São Marcos –MT	5-10	233	Sobrepeso: P/A > 2 escores z Déficit estatural: A/I < -2 escores z	1,4	9,0

Crianças em idade pré-escolar de				NCHS, 1977		
Guimarães; Barros, 2001	Escolas Municipais de Ensino Integrado da área urbana de Cosmópolis-SP	4-7	1.200	Sobrepeso: P/A > 2 escores z Déficit estatural: A/I < -2 escores z Obesidade: IMC/I ≥ p 95, segundo as recomendações para ponto de corte para obesidade de Himes & Dietz , utilizando a distribuição de IMC para a população brasileira de Anjos e cols.	5,7	2,6
Leão et al., 2003	Crianças de escolas da rede pública e particular de Salvador-BA	5-10	387	Cole et al., 2000 Sobrepeso e obesidade: IMC ≥ p 85 e 95 para idade e sexo	Escolas particulares: 30,0 Escolas públicas: 8,2	-
Oliveira et al., 2003	Crianças de escolas da rede de ensino público e privado da zona urbana de Feira de Santana-BA	5-9	699	CDC,2000 Sobrepeso: IMC/I ≥ p 85 e < p95 Obesidade: IMC/I ≥ p 95	Escola privada: 20,4 Escola pública: 9,2	-
Costa et al., 2006	Crianças de escolas públicas e particulares de Santos-SP	7-10	10.822	CDC,2000 Sobrepeso: IMC/I ≥ p 85 e < p95 Obesidade: IMC/I ≥ p 95	Escola privada: 47,4 (♂); 42,5 (♀) Escola pública: 30,6 (♂); 29,0 (♀)	- -

Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

IMCi = Índice de Massa Corporal-para-idade; A/I = altura-para-idade; P/A= peso-para-altura.

Tabela 2. Consumo alimentar de crianças de estabelecimentos públicos e privados de ensino, segundo estudos publicados a partir de 2001 no Brasil.

Fonte	Objeto e local de estudo	Faixa etária (anos)	Tamanho amostral (n)	Método	Critério utilizado	Nutrientes estudados	Resultados Encontrados
Bernardi et al., 2011	Crianças de escolas de educação infantil pública e particular de Caxias do Sul-RS	2-6	362	Pesagem direta individual	EAR como ponto de corte e AI	Fe, Fol, vit. C, vit. A, Ca e Zn	Não houve prevalência de inadequação pra nenhum nutriente, exceto o cálcio onde 67,4% das crianças teve ingestão \geq AI Escolas particulares: \uparrow consumo de ferro, folato, vitamina A e vitamina C Escolas públicas: \uparrow consumo de cálcio e zinco
Bernardi et al., 2010	Crianças de escolas de educação infantil pública e particular de Caxias do Sul-RS	2-6	362	Pesagem direta individual	Mediana de ingestão	Proteínas, carboidratos e lipídios	Escolas particulares: \uparrow ingestão de carboidratos e lipídios Ingestão protéica semelhante em ambas instituições

Fonte: Elaborada pela autora, 2013.

2.5 Recursos metodológicos para avaliação do consumo alimentar

O inquérito dietético constitui em um método indireto de avaliação do estado nutricional do indivíduo (BUZZARD, 1994) sendo considerado um importante meio de informação para identificar grupos ou populações sob situações de "risco alimentar e nutricional" (TUMA; COSTA; SCHMITZ, 2005) além do único método capaz de verificar a deficiência de nutrientes em seu estágio inicial (LOPES et al., 2003). No entanto, esse procedimento não pode ser usado como parâmetro isolado para avaliar o estado nutricional de indivíduos, sendo necessárias avaliações clínicas ou bioquímicas para confirmar o diagnóstico nutricional (MARCHIONI; SLATER; FISBERG, 2004).

Embora não exista um método de inquérito dietético ideal, a escolha da metodologia de investigação dietética a ser utilizada, deve estar pautada no propósito do estudo a ser realizado, nos recursos disponíveis para sua realização e nas características da população-alvo, para que desta forma se possa obter melhores resultados (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; CASTRO et al., 2005; FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHIMTZ, 2006).

Qualquer que seja o método escolhido para mensurar a ingestão alimentar, a obtenção de dados válidos e confiáveis em estudos epidemiológicos se torna um trabalho complicado, dado a inexistência de um método ouro para avaliar a ingestão de alimentos e nutrientes, visto que os métodos disponíveis são sujeitos a variações e erros de medida (LOPES et al., 2003).

Os instrumentos utilizados para a avaliação do consumo alimentar podem ser do tipo retrospectivo ou prospectivo. O primeiro avalia o consumo passado, seja ele recente ou remoto, a exemplo do questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA). Já os prospectivos avaliam o consumo atual como é o caso do registro alimentar (OCKÉ et al., 1996).

Uma característica importante em estudos de consumo alimentar diz respeito a definição temporal da dieta (habitual e atual). A ingestão habitual refere-se a ingestão média de um nutriente por um período longo de tempo, sendo analisada por um grande número de dias. Em contrapartida, na dieta atual a média de consumo é dada por um curto período de tempo (MARCHIONI; SLATER; FISBERG, 2004; WILLET, 1998).

Em se tratando da epidemiologia nutricional, a descritiva, que compreendem os estudos do tipo transversais e ecológicos, geram informações a cerca da dieta atual dos indivíduos, enquanto que na analítica, fica a cargo dos estudos de caso-controle e de coorte o conhecimento sobre a dieta habitual (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

No que diz respeito ao consumo alimentar de crianças, alguns estudos demonstram que este grupo não possui habilidade para relatar as porções de alimentos e quantidades ingeridas através dos inquéritos dietéticos (LYTLE et al., 1993; VAN HORN et al., 1993), ou que somente por volta dos 10 a 12 anos é que as mesmas adquirem essa capacidade e apresentam aptidão para responder o inquérito com precisão (PEREIRA et al., 1997; CAVALCANTE et al., 2004).

2.5.1 Recordatório de 24h

O R24h é considerado o método de maior utilização na avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes de indivíduos e diferentes grupos populacionais (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

Trata-se de um método em que são obtidas informações por escrito a respeito dos alimentos consumidos nas últimas 24 horas anteriores a entrevista, registrando o tamanho das porções por meio de medidas caseiras, sua forma de preparo, ingredientes e marcas comerciais, fazendo uso para isso de um álbum fotográfico específico (ZABOTTO, 1996). Assim, essa estrutura característica, tem a habilidade de descrever uma ampla variedade de alimentos, diferentemente do QFCA, podendo ser utilizado quando se deseja comparar a média da ingestão de nutrientes e energia de diferentes populações (BUZZARD, 1998). Além disso, é considerado, dentre os demais métodos, o que promove menos modificações no comportamento alimentar, desde que os dados sejam obtidos após o fato (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

Algumas das vantagens que se obtém ao utilizar o recordatório 24 horas em estudos epidemiológicos é a rapidez, o baixo custo e a fácil aplicação (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004). Assim como o registro alimentar, o R24h avalia a dieta atual e estima valores absolutos ou relativos da ingestão de energia e nutrientes distribuídos nos alimentos consumidos pelo indivíduo (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005). Entretanto, apesar de muito utilizado, este

método apresenta algumas falhas como: dependência da memória do entrevistado, não envolver a sazonalidade dos alimentos, a variação diária e possível omissão da verdadeira ingestão (BONOMO, 2000).

Para Fisberg, Martini, Slater (2005) a maior limitação deste método deve-se ao fato de que um único dia de recordatório não é representativo da ingestão habitual do indivíduo, visto a variabilidade de consumo de nutrientes que existe de uma mesma pessoa (intrapessoal) e entre as pessoas (interpessoal), o que confere ao R24h pouca representatividade do consumo habitual.

2.5.2 Questionário de frequência alimentar (QFCA)

O Questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA) foi desenhado para obter dados qualitativos e quantitativos sobre o perfil alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos, tendo como objetivo principal conhecer o padrão habitual de consumo de um grupo populacional específico, sendo construído a partir de um banco de dados de alimentos, normalmente composto por alimentos e preparações com maior frequência de consumo pela população alvo de estudo ou por meio de tabelas de composição de alimentos (CAVALCANTE, PRIORE, FRANCHESCHINI, 2004).

Como o QFCA caracteriza-se por uma listagem contendo alimentos já pré-estabelecidos, o mesmo não considera todos os alimentos disponíveis para o consumo, além de fazer uso de medidas padronizadas (WILLETT, 1998). Entretanto, por estimar a dieta habitual, tem sido comumente usado em estudos epidemiológicos para investigar a relação existente entre a dieta e doença, muito embora tenha acurácia reduzida para avaliar a adequação da ingestão de nutrientes, em indivíduos e grupos (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004).

O QFCA possui baixo custo, não necessita de entrevistador muito especializado, rapidez na aplicação e eficiência na prática epidemiológica para identificar o consumo habitual de alimentos (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

Ainda, o QFCA pode ser de três tipos: qualitativo, semiquantitativo e quantitativo, onde a diferença basicamente reside na não inclusão do tamanho da porção, uso de uma porção de referência e adição da porção pequena, média e grande de cada alimento, respectivamente (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

Dentre os tipos de QFCA, o semiquantitativo tem sido o que melhor se adéqua em estudos epidemiológicos, por sua habilidade em conter períodos longos de tempo, sua confiabilidade e validade relativa (LOPES et al., 2003).

2.5.3 História dietética ou alimentar

A história dietética trata-se de um método que agrega necessariamente o QFCA aliado a outro, quer seja o R24hs ou a pesagem de alimentos, que neste caso é utilizado como meio de examinar e validar os dados obtidos no princípio. Normalmente faz-se uso de três dias de registro alimentar, coletado em medidas caseiras e de acordo com o tamanho da porção. Apesar de avaliar a ingestão habitual, não é recomendado em estudos que envolvem populações dado ao seu custo e o tempo que demanda (BONOMO, 2000; CAVALCANTE; PRIORE; FRANCHESCHINI, 2004).

As principais vantagens desse método é a eliminação das variações do dia-a-dia; a inclusão da variação sazonal e poder ser usado em estudos do tipo longitudinais (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

2.5.4 Registro alimentar ou Diário alimentar

Neste método, ao contrário do R24hs, cabe ao indivíduo anotar, as quantidades dos alimentos e bebidas consumidos por um período definido, que geralmente corresponde a todo o dia, em formulários pré-estabelecidos (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCHESCHINI, 2004) bem como os alimentos que foram consumidos fora do lar, gerando informações acerca da ingestão atual (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

É considerado por Bonomo (2000) o método mais apropriado para medir a ingestão alimentar, por independer da memória do sujeito da pesquisa, sendo sua precisão aumentada quando auxiliado por uma balança, muito embora ainda seja restrito o seu uso por depender do esforço e da cooperação do entrevistado (FISBERG; MARTINI, SLATER, 2005).

2.5.5. Pesagem direta dos alimentos

Na pesagem direta dos alimentos cabe ao entrevistador a função de quantificar os alimentos ingeridos pelo entrevistado através da pesagem ou medidas caseiras que, posteriormente, são convertidas em unidades de medida como gramas ou mililitros (BONOMO, 2000).

Apesar de ser mais oneroso e invasivo que os demais (BINGHAM, 1987), este método é considerado por alguns autores como o que mais se adequa para avaliação dietética (COSTA et al., 2006).

Segundo Rodrigo & Bartrina (1995), esse método é utilizado em situações onde a população estudada não pode pesar, por si só, os alimentos e preencher as fichas com os dados sobre o que foi ingerido, sendo seu uso recomendado em estudos de consumo alimentar em creches, escolas, hospitais e comunidades rurais com altos índices de analfabetismo, desde que com a necessária presença de pesquisadores-observadores no trabalho de campo.

O método de pesagem direta dos alimentos pode ser de dois tipos, Pesagem Direta individual (MPDI) e Pesagem Direta Total (MPDT). O primeiro consiste na pesagem média de cada alimento oferecido ao indivíduo, sendo descontados os restos da refeição individual (BERNARDI et al., 2010). Já o MPDT, consiste na determinação da quantidade de alimento ou preparação em cada refeição, pesando o utensílio com o alimento/preparação e descontando-se o peso do utensílio. A partir daí, pesa-se a quantidade de sobra limpa (quantidade de alimento que foi preparada e não foi servida). A proporção dos alimentos na refeição é calculada com base na quantidade de todos os alimentos componentes da refeição (CRUZ et al., 2003).

2.5.6 Consumo doméstico de alimentos

Por meio de uma visita domiciliar são observados e registrados os alimentos adquiridos e consumidos pela família, onde somente na segunda visita aqueles que não estão mais disponíveis são considerados consumidos (BONOMO, 2000). Este tipo de instrumento é comumente usado em investigações de grande porte por identificar um panorama geral do padrão alimentar da população de estudo, contudo não constitui em um bom meio para avaliar os indivíduos por não identificar o consumo de cada componente da família, e por não englobar os alimentos consumidos fora de casa (BONOMO, 2000).

2.5.7 Uma nova proposta para avaliação do consumo alimentar de crianças em idade escolar: Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)

O Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA) consiste em um instrumento ilustrado, que foi desenvolvido como um recordatório para obter informações sobre o consumo de alimentos dos escolares nas refeições do dia anterior (ASSIS et al., 2009).

A estruturação do instrumento e o protocolo de aplicação foram elaborados por uma equipe do qual fizeram parte nutricionistas, pedagogos e artistas gráficos, considerando-se as habilidades cognitivas da faixa etária em questão e a praticidade de aplicação. Foram considerados como fontes para a inclusão de refeições, alimentos ou grupos alimentares, os hábitos alimentares nessa faixa etária, os alimentos oferecidos na merenda escolar e o Guia alimentar para a população brasileira (ASSIS et al., 2007)

O QUADA foi submetido a uma série de estudos de reprodutibilidade e validade pelo grupo de pesquisa que o desenvolveu. A primeira versão do instrumento, designada de Dia Típico de Atividade Física e de Consumo Alimentar (DAFA), foi desenvolvido com o objetivo de obter dados relacionadas a atividade física e hábitos alimentares, em um dia de semana normal, de crianças na faixa etária de sete a dez anos de idade (BARROS et al., 2007). O mesmo foi testado com 69 escolares da primeira a quarta série de uma escola pública de Florianópolis (SC), tendo como método de referência um recordatório de 24 horas (BARROS et al., 2007). O DAFA continha cinco refeições e 16 grupos de alimentos e itens alimentares representativos de um dia típico de semana (LOBO et al., 2008).

Na segunda versão, optou-se pela definição do dia anterior para o período de consumo, passando a se chamar Questionário Alimentar do Dia Anterior. A validade desta versão envolveu os alunos das terceiras e quartas séries do ensino fundamental de uma escola pública de Balneário Camboriú, (SC), utilizando-se as observações diretas de refeições escolares como método de referência. O QUADA-2 possuía ilustrações de 21 alimentos selecionados ou grupos de alimentos, incluindo 13 itens alimentares individuais (ASSIS et al., 2007; ASSIS et al., 2008).

A partir dos estudos anteriormente conduzidos, aprimorou-se o questionário criando-se a sua terceira versão (QUADA-3). A versão QUADA-3 foi modificada em relação à versão QUADA-2 com a inclusão de mais uma refeição (após o jantar)

para permitir uma aproximação ao período de 24 horas; inclusão de mais cinco alimentos em cada refeição, com o objetivo de servir como um estímulo à memória para o relato de alimentos importantes do ponto de vista nutricional; modificação das ilustrações das crianças no QUADA-3, para tornar o formato do corpo mais adequado à faixa etária de 7 a 10 anos, uma vez que na versão QUADA-2 os desenhos eram mais parecidos com crianças pré-escolares (ASSIS et al., 2009).

O questionário está disposto em quatro páginas de papel formato A4. A primeira página contém espaço para identificação do escolar e ilustrações para escolha do tipo de transporte utilizado para ir à escola. As refeições foram ordenadas cronologicamente: café e lanche da manhã na segunda página, almoço e lanche da tarde na terceira página, jantar e lanche da noite na quarta página. Cada refeição foi ilustrada com 21 alimentos ou grupos de alimentos: bolacha salgada e pão; achocolatado com leite; café com leite; leite; iogurte; queijo; arroz; refrigerante; doces; salgadinho em pacote; batata frita; *pizza* e hambúrguer; frutas; feijão; macarrão; peixe e frutos do mar; carne de gado e frango; suco natural; hortaliças; sopa de verduras e verduras (ANEXO A) (ASSIS et al., 2009). A terceira versão do QUADA foi validada através da observação direta dos alimentos consumidos em três refeições dos escolares de 6 a 11 anos de uma escola pública em Balneário Camboriú (SC) (ASSIS et al., 2009)

ARTIGO ORIGINAL

Silva BCV, Assunção ML, Ferreira HS. Prevalência e fatores associados à obesidade em escolares da rede pública e privada de Maceió, Alagoas

Elaborado segundo as normas da revista Cadernos de Saúde Pública

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À OBESIDADE EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA E PRIVADA DE MACEIÓ, ALAGOAS^{a, b}.

Prevalence of and factors associated with obesity in school children from public and private schools of Maceió, Alagoas, Northeastern of Brazil

Prevalencia y factores asociados con la obesidad en niños en edad escolar en escuelas públicas y privadas de Maceió, Alagoas, Nordeste de Brasil

Título resumido: Prevalência e fatores associados à obesidade em escolares

BÁRBARA COELHO VIEIRA DA SILVA

Aluna do Mestrado em Nutrição da Faculdade de Nutrição (FANUT) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins, 57072-970 – Maceió – Alagoas

babivcoelho@hotmail.com

MONICA LOPES DE ASSUNÇÃO*

Professor Adjunto da FANUT da UFAL.

Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins, 57072-970 – Maceió – Alagoas

monica.lopesassuncao@gmail.com

HAROLDO DA SILVA FERREIRA*

Professor Titular da FANUT da UFAL.

Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins, 57072-970 – Maceió – Alagoas

haroldo.ufal@gmail.com

*Autor para correspondência

^aArtigo baseado na Dissertação de Mestrado de Bárbara Coelho Vieira da Silva

^bAuxílio financeiro da FAPEAL/CNPq (Edital PRONEM 04/2011 FAPEAL/CNPq, processo n.º 20110818-006-0018-0017).

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

RESUMO

Objetivou-se identificar a prevalência e os fatores associados à obesidade em escolares de Maceió. Estudo transversal com amostra probabilística de 1510 alunos ($9,8 \pm 0,5$ anos) de escolas públicas ($n=931$) e privadas ($n=579$). Obtiveram-se dados socioeconômicos, demográficos, antropométricos e dietéticos. A obesidade (IMC-para-idade >2 z) foi a variável dependente. A medida de associação foi a razão de prevalência (RP) e respectivo IC95%, calculados por regressão de Poisson. A prevalência de obesidade foi de 15,0%, com maior frequência entre os alunos da rede privada (22,1% vs. 10,3%; $RP=2,14$; $IC95\%=1,66$; $2,76$). Na análise bruta se associaram à obesidade, menor número de moradores no domicílio, comprar lanche na cantina da escola, não ser beneficiário de programas do Governo, maior consumo de alimentos não saudáveis e pertencer a escola privada. Na análise ajustada, apenas esta última variável manteve-se associada ($p<0,05$). A obesidade foi o principal agravo nutricional encontrado entre os escolares estudados e se associou, de forma independente, ao fato de pertencer a escola privada.

Palavras-chave: Obesidade; Fatores de Risco; Consumo de Alimentos; Criança

ABSTRACT

This study aimed to identify the prevalence and factors associated with obesity in school children of Maceió. Cross-sectional study with a random sample of 1510 students (9.8 ± 0.5 years) attending public ($n = 931$) and private schools ($n = 579$). Socioeconomic, demographic, anthropometric and dietary data were obtained. The obesity (BMI-for-age $> 2 z$) was the dependent variable. The measure of association was the prevalence ratio (PR) and its CI95%, calculated by Poisson regression. The prevalence of obesity was 15.0%, but with higher frequency among students from the private schools (22.1% vs. 10.3%; OR = 2.14, 95% CI: 1.66; 2.76). In the crude analysis were associated with obesity, fewer number of household members, buy snack in the school canteen, not be a beneficiary of government programs, greater consumption of unhealthy foods and belong to private school. In the adjusted analysis, only this latter variable remained associated ($p < 0.05$). In the studied population, obesity constitutes a major nutritional disorder, especially among children from private schools.

Key words: Obesity; Risk Factors; Food Consumption; Child

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo identificar la prevalencia y los factores asociados con la obesidad en niños en edad escolar. Estudio transversal con una muestra aleatoria de 1510 estudiantes ($9,8 \pm 0,5$ años) que asisten escuelas pública ($n = 931$) y privadas ($n = 579$) de Maceió. Se obtuvieron datos socioeconómicos, demográficos, antropométricos y dietéticos. La obesidad (IMC para la edad $> 2 z$) fue la variable dependiente. La medida de asociación fue la razón de prevalencia (PR) y su IC95%, calculada por regresión de Poisson. La prevalencia de obesidad fue del 15,0%, pero con mayor frecuencia entre los estudiantes de las escuelas privadas (22,1% vs. 10,3%; RP = 2,14, IC95%: 1,66; 2,76). En el análisis crudo estaban asociados con la obesidad: menor número de personas en la familia, comprar lanche en la cantina de la escuela, no ser beneficiario de los programas de gobierno, un mayor consumo de alimentos no saludables y que pertenecían a escuelas privadas. En el análisis ajustado, sólo esta última variable se mantuvo asociada ($p < 0,05$). En la población estudiada, la obesidad constituye un trastorno nutricional importante, especialmente entre los niños de las escuelas privadas.

Palabras-clave: Obesidad; Factores de Riesgo; Consumo de Alimentos; Niño

INTRODUÇÃO

A obesidade, condição na qual se verifica um acúmulo de gordura corporal em um nível que compromete a saúde do indivíduo, tem se tornado um problema cada vez mais preocupante em virtude de sua crescente prevalência e por se constituir em fator de risco para inúmeros agravos à saúde, tais como diabetes, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer ^{1 2}.

Um estudo fundamentado em 1698 fontes de dados de base populacional, envolvendo mais de 19,2 milhões de adultos de 186 países, estimou que a prevalência mundial de obesidade entre os homens aumentou de 3,2% em 1975 para 10,8% em 2014 e de 6,4% para 14,9% entre as mulheres, no mesmo período. De acordo com os autores, se mantidas as tendências verificadas após o ano 2000, a prevalência global de obesidade em 2025 alcançará 18% entre os homens e ultrapassará 21% entre as mulheres ³

O aumento da prevalência da obesidade vem sendo observado não só entre os adultos, mas também em crianças e adolescentes ^{2 4 5}. No Brasil, nas últimas décadas (1974 a 2009), vem ocorrendo uma importante redução na prevalência de déficit estatural (indicador de desnutrição crônica) em crianças de 5 a 9 anos: de 29,3% para 7,2%, no sexo masculino, e de 26,7% para 6,3%, no sexo feminino. Por outro lado, no mesmo período, tem sido verificada tendência oposta em relação à prevalência de obesidade, a qual passou 2,9% para 16,6% no sexo masculino e de 1,8% para 11,8% no sexo feminino ².

As ações de prevenção e controle da obesidade se tornam mais complexas em virtude de sua etiologia multifatorial ¹. Neste aspecto, vários estudos têm identificado fatores de diversas naturezas (socioeconômicas, ambientais, comportamentais, psicológicas, biológicas) associados à sua ocorrência ⁶⁻¹³.

Assim, torna-se importante caracterizar, nos diferentes cenários onde se pretende intervir, os possíveis fatores que possam contribuir para o estabelecimento e manutenção desse agravo nutricional, possibilitando uma melhor identificação de grupos alvo e, de forma mais efetiva, o planejamento de intervenções de caráter preventivo.

Considerando a relação existente entre obesidade na infância e a maior ocorrência de agravos à saúde, tanto na criança quanto no futuro adulto ¹⁴, tem sido reconhecida a necessidade do monitoramento da prevalência da obesidade infantil para que as intervenções possam ocorrer o mais precocemente possível. Nesse

aspecto, o ambiente escolar constitui-se num espaço privilegiado para a realização de atividades educativas e de estímulo à adoção de um estilo de vida saudável ¹⁵.

O objetivo deste trabalho foi investigar a prevalência e os fatores associados à obesidade entre os escolares de ensino fundamental da rede pública e privada de Maceió, Alagoas.

MÉTODOS

Desenho do estudo e planejamento amostral

Trata-se de um estudo transversal envolvendo amostra probabilística dos alunos matriculados nas quartas e quintas séries do ensino fundamental no município de Maceió.

O tamanho amostral foi calculado com o StatCalc (Epi-Info®, versão 3.5.1, CDC, Atlanta, USA). Para isso, considerou-se a obesidade como desfecho de interesse, a qual foi estimada em 14,2% ², e um erro amostral de 2,5% para um intervalo de confiança de 95%. A população alvo foi estimada em 31.488 alunos, dos quais cerca de 2/3 pertenciam às escolas públicas e 1/3 aos estabelecimentos particulares. Considerou-se, ainda, 2,0 para corrigir o efeito do desenho (amostragem complexa por conglomerados em múltiplos estágios). Para atender esses parâmetros e acrescentando-se mais 20% para cobrir eventuais perdas amostrais, seriam necessários 1754 indivíduos, sendo 2/3 selecionados no âmbito das escolas públicas e 1/3 sorteados dentre aqueles matriculados nas escolas privadas.

A partir de uma listagem constando todos os estabelecimentos públicos e privados de ensino fundamental de Maceió, foram sorteadas 80 escolas por amostragem sistemática, sendo 40 de cada estrato. Essa listagem foi obtida no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

Uma vez definidos os estabelecimentos sorteados, procedeu-se um sorteio simples envolvendo todos os alunos matriculados nas quartas e quintas séries dos respectivos estabelecimentos. Para atingir o número amostral em cada uma das redes de ensino, foram sorteados 30 alunos em cada uma das escolas públicas, enquanto que nos estabelecimentos particulares foram sorteados 15 alunos, respectivamente.

Coleta de dados e protocolo do estudo

A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2012 a maio de 2013 e foi precedida de treinamento da equipe (alunos de graduação ou mestrado em nutrição) e estudo piloto, ocasião em que também houve o teste dos formulários.

Os dados antropométricos (peso e altura), sobre o padrão alimentar e de estilo de vida (tempo de tela, horas de sono, trazer lanche de casa, comprar na cantina) foram coletados diretamente junto ao aluno em espaço físico no ambiente escolar. A visita à escola para essa finalidade foi precedida de contatos prévios com os gestores das respectivas instituições de ensino. Os alunos sorteados eram esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa e recebiam o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) com a recomendação de que o entregassem aos seus pais ou responsáveis. Na ocasião, era também enviado um questionário com questões sobre variáveis demográficas e socioeconômicas para esses respondessem e, através do aluno, o devolvesse junto com o TCLE.

Inquérito antropométrico

O peso foi obtido em balanças eletrônicas digitais, marca Tanita, modelo HD313, com capacidade para 150 kg e sensibilidade para 100g, aferidas semanalmente contra peso padrão de 5 kg. Para obtenção da estatura, utilizou-se estadiômetros Seca®, de 220 cm e subdivisões de 0,1 cm. Na obtenção dos dados seguiram-se as recomendações de Frisancho ¹⁶.

Na definição de déficit estatural considerou-se como ponto de corte o escore $z < -2$ em relação à mediana da distribuição de referência para o índice altura-para-idade. O índice de massa corporal-para-idade (IMCi) foi utilizado para definir as seguintes categorias ¹⁷: magreza ($z < -2$); sobrepeso ($1 < z \leq 2$) e; obesidade ($z > 2$). O excesso de peso foi caracterizado pelo somatório das condições “sobrepeso” e “obesidade”.

Para obtenção dos valores de escores z dos respectivos índices antropométricos, as variáveis sexo, idade, peso e altura foram processadas com auxílio do software Anthroplus ¹⁸, que utiliza a referência antropométrica WHO-2007 ¹⁹.

Padrão alimentar

Para a obtenção dos dados dietéticos dos alunos foi utilizada a terceira versão do questionário alimentar do dia anterior (QUADA-3) validada por Assis et

al.²⁰. Consiste em um instrumento ilustrado para ser aplicado na forma de um recordatório sobre o consumo de alimentos durante o dia anterior ao da realização da entrevista.

O QUADA-3 foi desenvolvido para ser auto preenchido pelo sujeito investigado, contudo, por ocasião do estudo piloto, foi verificado que as crianças apresentaram dificuldades com o seguimento do protocolo original, razão pela qual houve necessidade de adaptação. Assim, um entrevistador devidamente treinado ficou responsável por auxiliar o entrevistado na identificação do alimento/grupo alimentar e por registrar as informações referidas quanto ao que foi consumido.

A partir dos resultados obtidos por meio do QUADA-3, foi contabilizado o número de porções de cada grupo de alimentos, assumindo-se que cada vez que um alimento fosse referido, a quantidade consumida era de uma porção. Esta consideração foi necessária uma vez que não se pode quantificar os alimentos por meio do instrumento utilizado e por causa da capacidade reduzida das pessoas, especialmente crianças, em quantificar com precisão os alimentos ingeridos ²¹.

Para identificar a proporção do consumo de alimentos saudáveis e não-saudáveis, os alimentos foram classificados segundo essas categorias:

Alimentos não saudáveis: achocolatados, sorvetes, refrigerantes, sucos artificiais, doces (balas, pirulitos, sobremesas), salgadinhos de pacote, frituras (coxinha, pastel), pizza, batata-frita, e sanduíches. Considerou-se “inadequado” o consumo igual ou superior a duas vezes por dia e “adequado” quando consumido até uma vez por dia ²².

Alimentos saudáveis: frutas, sucos naturais, verduras, legumes e sopa de legumes. Para esse grupo, o consumo foi considerado “inadequado” quando a frequência de ingestão foi de quatro ou menos vezes por dia e “adequado” quando o consumo referido foi mais que quatro vezes por dia ²².

Do mesmo modo, o consumo individual dos grupos de alimentos foi realizado com base nas recomendações do Guia Alimentar para a população brasileira (22), o qual preconiza o consumo diário de 3 porções de verduras e legumes; 3 porções de frutas e 1 porção para o grupo dos açúcares e doces.

Adicionalmente ao inquérito sobre o consumo alimentar, os alunos foram questionados se tinham o hábito de adquirir alimentos na cantina da escola ou se traziam lanches de casa.

Tempo de Tela

Foi definido por meio do somatório do tempo de permanência, em horas, em que as crianças informaram passar assistindo televisão, jogando videogame e/ou usando computador. O tempo de tela foi classificado em duas categorias: ≤ 2 horas/dia e > 2 horas/dia ²³.

Horas de sono

Essa informação, obtida durante a entrevista com o aluno, foi categorizada utilizando oito horas/dia como ponto de corte (<8 ; ≥ 8) por existir uma maior prevalência de obesidade em crianças que dormem menos de oito horas, quando comparadas àquelas que dormem por tempo superior ¹¹.

Variáveis socioeconômicas e demográficas

As variáveis socioeconômicas (classificação econômica, renda *per capita*) e algumas variáveis demográficas (número de moradores no domicílio, benefício do governo) foram obtidas a partir de um questionário enviado aos pais ou responsáveis pelas crianças.

O número de pessoas na residência, obtida como variável contínua, foi categorizada como ≤ 3 moradores e > 3 . Já o recebimento de benefício do governo, por ser uma variável nominal, foi classificado em sim ou não.

As informações a respeito do sexo e da raça/cor foram obtidas a partir da observação direta do entrevistador sobre o aluno. As categorias da variável raça/cor obtidas foram branca, negra, mulata/morena, amarela/oriental e indígena. Contudo, para fins da análise, optou-se por dicotomizá-la em branca e não branca (mulata/morena + amarela/oriental + indígena).

Para a classificação econômica utilizou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil proposto pela ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa) ²⁴, que categoriza as famílias nas classes econômicas A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Essas classes são estabelecidas segundo a pontuação obtida conforme o número de bens duráveis no domicílio da criança (televisão, rádio, automóvel, máquina de lavar, videocassete e/ou DVD, geladeira e freezer), o nível de escolaridade do chefe da família, o número de banheiros no domicílio e do número de empregadas domésticas. A classe A1 representa o mais alto nível econômico,

enquanto que a classe E representa a situação oposta. Em virtude do reduzido número de alunos pertencentes a famílias classificadas nesses dois extremos, optou-se por analisar essa variável de forma dicotômica: classe A+B+C (A1, A2, B1, B2, C1, C2) e classe D+E.

A partir das informações sobre o número de membros da família e a renda familiar foi calculada a renda *per capita*. Para classificação da renda per capita considerou-se o valor de US\$ 2,00/dia como pontos de corte ($< \text{US\$ } 2,00/\text{dia}$; $\geq \text{US\$ } 2,00/\text{dia}$). À época do estudo US\$ 1,00 era equivalente a R\$ 2,21 (US\$ 2,00 = R\$ 4,42).

Aspectos éticos

Este estudo integra o projeto intitulado “Avaliação da realização do direito humano à alimentação adequada entre os alunos da rede pública e privada de ensino fundamental do estado de Alagoas”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (protocolo nº 017299/2011-43). Só participaram do estudo os alunos cujos pais ou responsáveis assinaram e devolveram o TCLE aos pesquisadores.

Processamento e análise dos dados

Os dados foram digitados em formulário criado no aplicativo Google docs®. A planilha gerada foi posteriormente exportada para o *software* Stata, versão 12.0 (Stata Corp., College Station, TX, EUA), onde foram procedidas as análises estatísticas.

Os resultados estão apresentados sob a forma de frequência percentual segundo as diferentes categorias das variáveis. O teste qui-quadrado foi usado para definir a significância estatística das diferenças e a razão de prevalência com respectivo IC95% como medida de associação. Para isso utilizou-se a regressão de Poisson com ajuste robusto de variância. As associações que na análise bruta atingiram $p < 0,2$ foram submetidas a análise multivariável segundo um modelo teórico estabelecido em dois níveis hierárquicos. No primeiro constaram as variáveis socioeconômicas e demográficas, enquanto que no segundo foram incluídas as variáveis referentes ao estilo de vida, além daquelas que permaneceram estatisticamente significantes ($p < 0,05$) no primeiro nível. Em todo processo, as variáveis não significantes foram excluídas por meio do método *backward*.

RESULTADOS

Foram estudadas 1.510 crianças, sendo 931 (61,7%) da rede pública e 579 (38,3%) da rede privada.

Na Tabela 1 encontram-se descritas as características socioeconômicas, demográficas, de saúde e de estilos de vida dos escolares, segundo a dependência administrativa (pública ou privada) do estabelecimento de ensino. Houve diferença estatisticamente significativa para a maioria das variáveis analisadas, com exceção do sexo da criança e do tempo de tela. Na rede pública houve maior proporção ($p < 0,05$) de crianças não brancas, pertencentes às mais baixas classes econômicas e cujas famílias eram assistidas por programas do Governo. Além disso, os alunos das escolas públicas tinham menor número de horas de sono, com menor frequência compravam lanches na cantina da escola e menor proporção trazia lanche de casa.

Verificou-se que a frequência de consumo tanto de alimentos saudáveis como de alimentos não saudáveis foi inferior entre os alunos das escolas públicas.

Na Tabela 2 consta a distribuição do consumo de alimentos de forma desagregada das categorias saudáveis e não saudáveis. Entre os alunos das escolas públicas houve menor consumo de frutas e sucos naturais e maior consumo de sucos artificiais. Por outro lado, as crianças da rede privada consumiam proporcionalmente mais achocolatados, salgados e frituras (batatinha, sanduíches e pizza).

O estado nutricional dos escolares encontra-se apresentado na Tabela 3. A prevalência de déficit estatural foi de 1,2% no total de crianças, enquanto que a de sobrepeso e obesidade acometeram, respectivamente, 17,5% e 15,0% dos indivíduos, ou seja, 32,5% dos escolares tinham excesso de peso.

A distribuição desses agravos diferiu conforme o tipo de estabelecimento. No caso do déficit estatural, houve maior prevalência entre os alunos da rede pública, porém a diferença não atingiu significância estatística (1,7% vs. 0,5%; RP = 3,15 IC95% = 0,91; 10,9). Assim como o déficit estatural, a magreza (déficit de IMC-paridade), configurou-se como um problema de baixa magnitude, com maior prevalência na rede pública, mas também sem alcançar significância estatística (4,0% vs. 3,4%; RP = 1,17; IC95% = 0,67; 2,04). Em contrapartida, a obesidade prevaleceu de forma mais intensa entre os alunos da rede privada (22,1% vs. 10,3%; RP = 2,14; IC95% = 1,66; 2,76).

Quando os alunos foram analisados de forma estratificada segundo a rede de ensino, verificou-se que nenhuma variável se associou à maior prevalência de obesidade de forma estatisticamente significativa (Tabela 4). Considerando o conjunto dos alunos, as variáveis que na análise não ajustada se associaram significativamente ($p < 0,05$) à obesidade foram: pertencer à rede privada, menor número de moradores do domicílio, comprar lanche na cantina, não receber benefício do governo e maior consumo de alimentos não saudáveis. Ficaram próximas da significância estatística as seguintes condições: renda per capita > 2 dólares/dia (17,3% vs. 11,0%; IC95% = 0,98 – 2,56; $p = 0,062$) e levar lanche de casa (16,1% vs. 11,9%; IC95% = 0,99 – 1,83; $p = 0,058$).

Na análise multivariável, a única variável que permaneceu independentemente associada à obesidade foi estudar na rede privada de ensino (RP= 1,98; IC95%= 1,44; 2,72). As demais perderam significância estatística (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho, baseado em amostra representativa dos alunos de ensino fundamental de Maceió, revelaram grande discrepância no padrão socioeconômico das famílias segundo a dependência administrativa da rede de ensino considerada, de modo que os alunos da rede pública eram nitidamente mais pobres que seus pares da rede privada.

Na amostra como um todo, a prevalência de déficit estatural encontrada foi de baixa magnitude, tal como encontrado por Martins et al. ²⁵ investigando escolares de 6 a 10 anos de escolas públicas de Sorocaba (SP), onde esse indicador de desnutrição crônica foi diagnosticado em apenas 1,7% das crianças.

O principal desvio antropométrico observado foi o excesso de peso, o qual acometeu 32,5% das crianças (17,5% de sobrepeso + 15,0 % de obesidade). Rosaneli et al. ⁶, estudando amostra de escolares com 6 a 10 anos da rede pública e privada de Maringá (PR) encontrou uma prevalência de 17,0% de sobrepeso, porém a de obesidade foi cerca da metade (7,0%) da prevalência ora divulgada.

Nas crianças das escolas privadas deste estudo, as prevalências de sobrepeso e obesidade foram superiores às encontradas nas crianças da rede pública. Estudo realizado em Feira de Santana (BA), envolvendo crianças da rede pública e privada, encontrou resultados semelhantes, embora a magnitude das

prevalências tenham sido inferiores aos dados do presente trabalho: 13,4% dos escolares da rede privada apresentavam sobrepeso e 7,0% obesidade, enquanto que naqueles das escolas públicas, o diagnóstico desses desfechos aconteceu, respectivamente, em 6,5% e 2,7% ⁷. O mesmo fora observado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada com adolescentes de 11 e 19 anos das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal. Nesse inquérito, 10,0% dos escolares da rede privada tinham obesidade, enquanto que a prevalência entre os alunos da rede pública foi de 6,6% ²⁶.

Independentemente da magnitude das prevalências encontradas, tais estudos evidenciam que, entre escolares brasileiros, o sobrepeso e a obesidade superam de forma importante os desvios antropométricos relacionados com déficits nutricionais (déficit estatural ou magreza). Em Maceió, esse achado foi também relatado a partir de investigação publicada em 2010 por Mendonça et al.²⁷. Esses autores avaliaram jovens de 7 a 17 anos de escolas públicas e particulares e verificaram que aqueles das escolas privadas tinham o dobro de chances de apresentar sobrepeso e, aproximadamente, cinco vezes mais chances de apresentar obesidade quando comparados aos alunos da rede pública.

As menores taxas de déficit estatural aliadas às elevadas prevalências de excesso de peso evidenciadas no presente estudo se coadunam com o processo da transição nutricional, o qual é marcado pelo antagonismo dessas duas tendências e vem atingindo toda a população brasileira⁴.

A maior prevalência de obesidade apresentada pelos alunos da rede privada pode ser explicada pelo mais alto nível socioeconômico desses em relação àqueles da rede pública, permitindo-lhes maior acesso a alimentos de uma maneira geral e, em particular, àqueles considerados obesogênicos ²⁸ ²⁹. Neste estudo, essa característica foi observada quando se analisou o consumo de alimentos específicos (não agrupados em categorias) por parte dos escolares, onde o maior número de porções de itens como batata-frita/sanduíche/pizza apresentou-se significativamente mais elevado entre os escolares da rede privada.

A condição socioeconômica da família tem sido referida como importante fator associado à obesidade ⁷ ¹⁰. Tal característica poderia explicar porque pertencer à rede de ensino privada permaneceu associada ao desfecho de interesse mesmo após a análise ajustada.

Embora as demais variáveis tenham perdido significância na análise multivariável, cabe destacar que no presente estudo os escolares pertencentes às famílias com maior renda *per capita* eram mais obesos do que os que possuíam renda *per capita* inferior. Uma maior renda *per capita* foi um dos fatores associados ao padrão alimentar “não saudável” em estudo que envolveu pré-escolares da cidade de Diamantina/MG e revelou que famílias de maior nível econômico estavam adquirindo com maior frequência alimentos menos saudáveis, refinados e prontos para o consumo, favorecendo o surgimento de distúrbios nutricionais³⁰.

O menor número de moradores no domicílio foi um fator que também esteve associado à obesidade na análise bruta. As menores taxas de excesso de peso entre pré-escolares do Rio Grande do Sul e Santa Catarina oriundos de famílias com um maior número de moradores foi encontrado no estudo de Schuch et al.³¹, os quais alegaram que tal fato decorre da necessidade de partilha dos recursos, inclusive alimentares, para um maior número de indivíduos.

A obesidade também esteve mais presente entre aqueles estudantes que compravam lanches na cantina, comparados aos alunos que responderam não ter esse hábito. Possivelmente, os lanches vendidos nesses ambientes se caracterizam, na maioria, por um elevado conteúdo energético e baixo valor nutricional, tal como revelado em estudo realizado por Willhelm³². Do mesmo modo, é provável que a composição das lancheiras das crianças não estão apresentando um perfil saudável, haja vista que a variável “levar lanches de casa” também se associou à obesidade na análise não ajustada. Tanto comprar na cantina da escola, quanto levar lanche de casa são situações predominantes em alunos de escola particular, pois aqueles das escolas públicas têm acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar.

No que diz respeito à alimentação nas escolas privadas, alguns avanços têm sido observados após a implantação de leis de regulamentação das cantinas escolares em alguns municípios brasileiros. Em Florianópolis (SC)³³ houve a proibição da venda de salgados fritos e redução na comercialização de refrigerantes nas cantinas das escolas. Nessa perspectiva, deve ser dada mais atenção a esse espaço, uma vez que também integra o ambiente escolar, sobretudo nas escolas privadas, onde sua existência é quase uma regra.

Um fato que chamou a atenção neste estudo foi o elevado número de alunos da rede privada cujas famílias eram beneficiárias de programas assistenciais do governo, embora a proporção verificada entre os alunos da rede pública tenha sido

muito maior (81,8% vs. 21,7%). Isso evidenciou que dentro de cada estrato (público e privado) existe grande heterogeneidade no que diz respeito às condições socioeconômicas. Um bom indicador dessa distorção, no caso das escolas privadas, diz respeito ao valor da mensalidade paga pelos alunos. Dentre os estabelecimentos aqui investigados, foram relatadas mensalidades que variaram de R\$ 60,00 a R\$ 618,00, ou seja, uma diferença superior a 10 vezes.

Os programas de transferência de renda do governo tem por finalidade atender às famílias que se encontram em maior vulnerabilidade social ^{7 10}. Assim, é razoável admitir que os não beneficiários possuem maior nível econômico. Na análise bivariada houve maior prevalência de obesidade entre os alunos pertencentes a famílias não beneficiárias desses programas.

Foi identificado que o consumo inadequado de alimentos não saudáveis e considerados de risco foi maior entre as crianças obesas. As mudanças nos padrões alimentares caracterizados por aumento no consumo de guloseimas e refrigerantes e redução no consumo de alimentos protetores tem contribuído para o paulatino aumento da adiposidade em crianças ³⁴.

Há de se destacar a maior vulnerabilidade das crianças na construção dos seus hábitos alimentares, tendo em vista que estas sofrem influência de fatores ligados ao ambiente no qual estão inseridas, destacando-se o papel crucial exercido pela família, além da influência da escola, da rede social, das condições socioeconômicas e culturais ³⁴. Por tal razão, a família, a escola e o Estado devem exercer, nos seus respectivos âmbitos de atuação, um papel importante no sentido de promover hábitos alimentares saudáveis.

Um fator limitante deste trabalho foi não ter estimado o dispêndio energético diário dos escolares, variável esta que poderia contribuir para ampliar a compreensão sobre os fatores associados à obesidade.

Portanto, pode-se concluir que a obesidade foi o principal agravo nutricional encontrado entre os escolares estudados e se associou, de forma independente, a pertencer a rede ensino particular.

De um modo geral, foi observado alto consumo de alimentos não saudáveis, tais como achocolatados, sucos artificiais, batata-frita, sanduíche e pizza, e baixo consumo de frutas, verduras e legumes. Diante da importância da reversão dessa situação, recomenda-se a implementação de ações de educação nutricional e promoção da alimentação saudável entre os escolares de Maceió.

Ressalta-se a necessidade de realização de estudos específicos que avaliem o padrão alimentar e de atividade física nessa população, uma vez que esses são fatores de risco modificáveis e que têm importante contribuição no estabelecimento da obesidade.

COLABORADORES

B. C. V. Silva contribuiu no delineamento e concepção da pesquisa, coleta de dados, elaboração da versão preliminar e revisão final do artigo. M. L. Assunção contribuiu no delineamento e concepção da pesquisa e revisão final do artigo. H. S. Ferreira participou na concepção da pesquisa, delineamento amostral e revisão final do artigo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos gestores, professores e alunos das escolas onde a pesquisa foi realizada. B C Vieira recebeu bolsa de mestrado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, enquanto H. S. Ferreira foi contemplado com bolsa de pós-doutorado senior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO, 2000.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
3. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 198 million participants. *The Lancet*; **387**(10026):1377-96.
4. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública* 2003; **19**:S181-S91.
5. Ferreira HS, Cesar JA, Assunção ML, et al. Time trends (1992-2005) in undernutrition and obesity among children under five years of age in Alagoas State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 2013; **29**:793-800.
6. Rosaneli CF, Auler F, Manfrinato CB, et al. Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: análise transversal em 5.037 crianças. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2012; **58**:472-76.

7. Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Souza JdS, et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* 2003;**47**:144-50.
8. Leal VS, Lira PIC, Oliveira JS, et al. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. *Cadernos de Saúde Pública* 2012;**28**:1175-82.
9. Bernardo CO, Vasconcelos FAG. Association of parents' nutritional status, and sociodemographic and dietary factors with overweight/obesity in schoolchildren 7 to 14 years old. *Cadernos de Saúde Pública* 2012;**28**:291-304.
10. Guedes DP, Rocha GD, Silva AJ, et al. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health* 2011;**30**(4):295-302.
11. Corso ACT, Caldeira GV, Fiates GMR, et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Estudos de População* 2012;**29**:117-31.
12. Petribú MdMV, Tassitano RM, Nascimento WMFd, et al. Fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru (PE). *Revista Paulista de Pediatria* 2011;**29**:536-45.
13. Fagundes ALN, Ribeiro DC, Naspitz L, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria* 2008;**26**:212-17.
14. Braet C, Tanghe A, Decaluwe V, et al. Inpatient treatment for children with obesity: weight loss, psychological well-being, and eating behavior. *Journal of pediatric psychology* 2004;**29**(7):519-29.
15. Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cadernos de Saúde Pública* 2008;**24**:s312-s22.
16. Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990.
17. World Health Organization. *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development*. Geneva: WHO, 2006.
18. AnthroPlus for Personal Computers Manual: Software for Assessing Growth of the World's Children and Adolescents [program]. Geneva: WHO 2009.
19. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years, 2007.
20. Assis MAAd, Benedet J, Kerpel R, et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. *Cadernos de Saúde Pública* 2009;**25**:1816-26.
21. Assis MA, Calvo MC, Kupek E, et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianopolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. *Cad Saude Publica* 2010;**26**(7):1355-65.
22. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: MS, 2006.
23. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001;**107**(2):423-6.

24. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Secondary Critério de Classificação Econômica Brasil 2013. <http://www.abep.org>.
25. Martins CEB, Ribeiro RR, Barros Filho AA. Estado nutricional de escolares segundo a localização geográfica das escolas em Sorocaba, São Paulo. Revista Paulista de Pediatria 2010;**28**:55-62.
26. Araújo C, Toral N, Silva ACF, et al. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. Ciência & Saúde Coletiva 2010;**15**:3077-84.
27. Mendonça MRT, Silva MAM, Rivera IR, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. Revista da Associação Médica Brasileira 2010;**56**:192-96.
28. Leão LSCS, Araújo LMB, Moraes LTLP, et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia 2003;**47**:151-57.
29. Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil 2005;**5**:53-59.
30. Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SCC. Padrão alimentar de pré-escolares e fatores associados. Jornal de Pediatria 2012;**88**:129-36.
31. Schuch I, Castro TG, Vasconcelos FAG, et al. Excesso de peso em crianças de pré-escolas: prevalência e fatores associados. Jornal de Pediatria 2013;**89**:179-88.
32. Willhelm FF. Alimentação saudável na escola : qualidade nutricional e adequação à legislação vigente das cantinas escolares da rede pública estadual de Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
33. Gabriel CG, Santos MV, Vasconcelos FdAG, et al. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação. Revista de Nutrição 2010;**23**:191-99.
34. Rossi A, Moreira EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. Revista de Nutrição 2008;**21**:739-48.

Tabela 1 - Características socioeconômicas, demográficas, de saúde e de estilo de vida de estudantes do ensino fundamental, segundo dependência administrativa do estabelecimento de ensino (pública ou privada). Maceió, Alagoas, 2013.

Variáveis	Total n (%)	Rede de ensino		Razão de prevalência (IC95%)
		Pública n (%)	Privada n (%)	
Sexo				
Feminino	769 (51,3)	476 (51,6)	293 (50,8)	0,98 (0,89; 1,09)
Masculino	731 (48,7)	447 (48,4)	284 (49,2)	1,01(0,91;1,13)
Raça/cor				
Não Branca	1015 (70,6)	712 (81,1)	303 (54,1)	0,67 (0,61; 0,72)*
Branca	423 (29,4)	166 (18,9)	257 (45,9)	2,43 (2,07; 2,86)*
Classificação Econômica (ABEP)				
D+E	431 (40,7)	334 (63,1)	97 (18,3)	0,29 (0,24; 0,35)*
A+B+C	629 (59,3)	196 (36,9)	433 (81,7)	2,21 (1,96; 2,49)*
Renda per capita				
≤2 dólares/dia	175 (21,3)	160 (38,9)	15 (3,64)	0,09 (0,06; 0,15)*
>2 dólares/dia	648 (78,7)	251 (61,1)	397 (96,4)	1,58 (1,46; 1,71)*
Número de pessoas na residência				
> 3 moradores	751 (72,4)	414 (80,5)	337 (64,4)	0,80 (0,74; 0,86)*
≤ 3 moradores	286 (27,6)	100 (19,5)	186 (35,6)	1,83 (1,48; 2,26)*
Benefício do governo				
Sim	561 (52,0)	445 (81,8)	116 (21,7)	0,26 (0,22; 0,31)*
Não	517 (48,0)	99 (18,2)	418 (78,3)	4,30 (3,58; 5,17)*
Horas de sono				
<8h/dia	168 (11,3)	121 (13,2)	47 (8,1)	0,62 (0,45; 0,85)*
≥8h/dia	1325 (88,7)	795 (86,8)	530 (91,8)	1,06 (1,02; 1,10)*
Tempo de tela				
≤2h/dia	730 (48,3)	457 (49,1)	273 (47,1)	0,96 (0,86; 1,07)
>2h/dia	780 (51,7)	474 (50,9)	306 (52,8)	1,04 (0,94; 1,15)

Compra na cantina				
Não	602 (40,2)	481 (52,3)	121 (21,0)	0,40 (0,34; 0,48)*
Sim	894 (59,8)	439 (47,7)	455 (79,0)	1,65(1,53; 1,79)*
Traz lanche de casa				
Não	430 (28,8)	339 (36,8)	91 (15,8)	0,43 (0,35; 0,53)*
Sim	1064 (71,2)	581 (63,1)	483 (84,1)	1,33 (1,25; 1,41)*
Alimentos saudáveis^a				
Inadequado (\leq 4 vezes/dia)	1220 (80,8)	794 (85,3)	426 (73,6)	0,86 (0,82; 0,91)*
Adequado ($>$ 4 vezes/dia)	290 (19,2)	137 (14,7)	153 (26,4)	1,79 (1,46; 2,21)*
Alimentos não saudáveis^b				
Adequado ($<$ 2 vezes/dia)	534 (35,4)	382 (41,0)	152 (26,2)	0,64 (0,55; 0,75)*
Inadequado (\geq 2 vezes/dia)	976 (64,6)	549 (59,0)	427 (73,7)	1,25 (1,16; 1,34)*

*Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

^a frutas e sucos naturais, verduras e legumes e sopa de legumes

^b achocolatados, sorvetes, refrigerantes, sucos artificiais, doces (balas, pirulitos, sobremesas), salgadinhos de pacote, frituras (coxinha pastel), pizzas, batata-frita, sanduíches

Tabela 2 – Características de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre os escolares dos estabelecimentos de ensino fundamental de Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.

Recomendações Porções/Dia	n (%)	Rede de Ensino		RP (IC95%)	p	Obesidade	
		Pública n (%)	Privada n (%)			Escola pública n (%)	Escola privada n (%)
Alimentos saudáveis							
Verduras e legumes							
≥ 3 porções	48 (3,2)	26 (2,8)	22 (3,8)	1,00	0,296	2 (8,3)	3 (14,3)
< 3 porções	1462 (96,8)	905 (97,2)	557 (96,2)	0,99 (0,97; 1,01)		82 (10,2) p=0,761	119 (22,2) p=0,390
Frutas							
≥ 3 porções	204 (13,5)	83 (8,9)	121 (20,9)	1,00	<0,001	8 (10,8)	22 (18,8)
< 3 porções	1306 (86,5)	848 (91,1)	458 (79,1)	0,87 (0,83; 0,91)		76 (10,1) p=0,851	100 (22,7) p=0,362
Suco de frutas							
≥ 3 porções	100 (6,62)	40 (4,3)	60 (10,4)	1,00	<0,001	4 (10,8)	12 (21,0)
< 3 porções	1410 (93,4)	891 (95,7)	519 (89,6)	0,94 (0,91; 0,96)		80 (10,1) p=0,897	110 (22,0) p=0,870
Alimentos não saudáveis							
Achocolatado							
≤ 1 porção	1467 (97,1)	911 (97,8)	556 (96,0)	1,00	0,041	80 (9,9)	114 (21,3)
> 1 porção	43 (2,8)	20 (2,1)	23 (3,97)	1,85 (1,02; 3,34)		4 (21,0) p=0,013	8 (36,4) p=0,094
Suco artificial							
≤ 1 porção	1439 (95,3)	879 (94,4)	560 (96,7)	1,00	0,043	76 (9,7)	115 (21,3)
> 1 porção	71 (4,7)	52 (5,6)	19 (3,3)	0,59 (0,35; 0,98)		8 (17,8) p=0,083	7 (41,2) p=0,051
Refrigerantes							
≤ 1 porção	1241 (82,2)	767 (82,4)	474 (81,9)	1,00	0,798	69 (10,1)	103 (22,5)

> 1 porção	269 (17,8)	164 (17,6)	105 (18,1)	1,03 (0,82; 1,28)		15 (10,4) p=0,918	19 (19,2) p=0,472
Biscoitos recheados/bolos							
≤ 1 porção	1358 (89,9)	844 (90,7)	514 (88,8)	1,00		76 (10,2)	100 (20,2)
> 1 porção	152 (10,1)	87 (9,3)	65 (11,2)	1,20 (0,89; 1,63)	0,237	8 (9,8) p=0,893	22 (34,9) p=0,008
Sorvetes /pirulitos/doces							
≤ 1 porção	1488 (98,5)	920 (98,8)	568 (98,1)	1,00		83 (10,2)	120 (21,9)
> 1 porção	22 (1,5)	11 (1,2)	11 (1,9)	1,61 (0,70; 3,68)	0,262	1 (10,0) p=0,985	2 (20,0) p=0,883
Salgadinhos							
≤ 1 porção	1469 (97,3)	908 (97,5)	561 (96,9)	1,00		81 (10,0)	119 (22,0)
> 1 porção	41 (2,7)	23 (2,5)	18 (3,1)	1,26 (0,68; 2,31)	0,459	3 (15,8) p=0,413	3 (18,7) p=0,757
Batata- frita/sanduíche/pizza							
≤ 1 porção	1445 (95,7)	905 (97,2)	540 (93,3)	1,00		82 (10,3)	113 (21,7)
> 1 porção	65 (4,3)	26 (2,8)	39 (6,74)	2,41 (1,48; 3,92)	<0,001	2 (7,7) p=0,670	9 (25,0) p=0,642

Tabela 3 - Prevalência, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95% para o estado nutricional dos escolares de ensino fundamental de Maceió segundo as diferentes redes de ensino. Alagoas, Brasil, 2013.

Índices antropométricos (Condições nutricionais)	Total n (%)	Rede de ensino		RP (IC95%)*	p
		Pública n (%)	Privada n (%)		
<i>Altura-para-idade</i>					
Eutrofia (z ≥ -2)	1367 (98,8)	812 (98,3)	555 (99,5)	1,01 (1,00; 1,02)	0,034
Déficit estatural (z < -2)	17 (1,2)	14 (1,7)	3 (0,5)	3,15 (0,91; 10,9)	0,070
<i>Índice de Massa Corporal-para-idade (kg/m²)</i>					
Eutrofia (z ≥ -2)	880 (63,7)	575 (69,7)	305 (54,8)	1,27 (1,16; 1,39)	<0,001
Magreza (z < -2)	52 (3,8)	33 (4,0)	19 (3,4)	1,17 (0,67; 2,04)	0,573
Sobrepeso (1 < z ≤ 2)	242 (17,5)	132 (16,0)	110 (19,7)	1,23 (0,98; 1,55)	0,072
Eutrofia (z ≤ 2)	1176 (85,1)	741 (89,8)	435 (78,1)	1,15 (1,09; 1,21)	<0,001
Obesidade (z > 2)	208 (15,0)	85 (10,3)	123 (22,1)	2,15 (1,66; 2,78)	<0,001
Eutrofia (z ≤ 1)	932 (67,4)	608 (73,7)	324 (58,2)	1,27 (1,17; 1,37)	<0,001
Excesso de peso (sobrepeso + obesidade; z > 1)	450 (32,5)	217 (26,3)	233 (41,8)	1,59 (1,37; 1,85)	<0,001

* Comparando as prevalências nas escolas públicas e privadas.

Tabela 4 - Distribuição da obesidade (prevalência, razão de prevalência e intervalo de confiança de 95%) em escolares do ensino fundamental, segundo dependência administrativa do estabelecimento de ensino (rede pública ou privada). Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.

Variáveis/Categorias	Amostra	Rede pública			Rede privada			Prevalência n (%)	Total n (%) RP (IC95%)	p
		Prevalência n (%)	RP (IC95%)	p	Prevalência n (%)	RP (IC95%)	p			
Rede de ensino										
Pública	825	-	-	-	-	-	-	84 (10,2)	1,00	
Privada	557	-	-	-	-	-	-	122 (21,9)	2,15 (1,66; 2,78)	<0,001
Sexo										
Feminino	703	37 (8,7)	1,00		61 (21,8)	1,00		98 (13,9)	1,00	
	671	47 (11,9)	1,36 (0,90; 2,04)	0,143	61 (22,1)	1,02 (0,74; 1,39)	0,910		1,15 (0,89; 1,48)	0,264
Masculino								108 (16,1)		
Renda per capita										
≤2 dólares/dia	155	15 (10,7)	1,00		2 (13,3)	1,00		17 (11,0)	1,00	
	611	24 (10,4)	0,97 (0,53; 1,79)	0,921	82 (21,6)	1,62 (0,44; 5,97)	0,470		1,58 (0,98; 2,56)	0,062
>2 dólares/dia								106 (17,3)		
Nº pessoas na residência										
> 3 moradores	702	38 (10,0)	1,00		65 (20,1)	1,00		103 (14,7)	1,00	
	265	11 (12,5)	1,24 (0,66; 2,33)	0,498	43 (24,3)	1,21 (0,86; 1,70)	0,269		1,39 (1,03; 1,87)	0,031
≤ 3 moradores								54 (20,4)		
Horas de sono										
≥ 8h/dia	1212	70 (9,9)	1,00		114 (22,3)	1,00		184 (15,2)	1,00	
<8h/dia	155	13 (11,8)	1,18	0,550	8 (17,8)	0,79 (0,41; 1,48)	0,489	21 (13,5)	0,89 (0,59; 1,24)	0,595

vezes/dia)												
Inadequado	(≥	2	897	51 (10,4)	1,07	0,759	96 (23,5)	1,34 (0,90;	0,146		1,35 (1,02;	0,038
vezes/dia)					(0,70;			1,97)			1,78)	
					1,62)					147 (16,4)		

RP (IC95%): Razão de prevalência e respectivo intervalo de confiança de 95% comparando as prevalências de obesidade em cada categoria

Tabela 5 – Fatores associados à obesidade em alunos do ensino fundamental de Maceió, segundo modelo hierárquico de análise multivariável. Alagoas, Brasil, 2013.

Variáveis	RP bruta	IC 95%	<i>p</i>	RP ajustada	IC 95%	<i>p</i>
Nível 1						
Rede de ensino						
Pública	1,00			1,00		
Privada	2,15	1,66; 2,78	<0,001	1,98	1,44; 2,72	<0,001
Renda per capita						
≤2 dólares/dia	1,00			1,00		
>2 dólares/dia	1,58	0,98; 2,56	0,062	1,01	0,58; 1,75	0,965
Nº pessoas na residência						
> 3 moradores	1,00			1,00		
≤ 3 moradores	1,39	1,03; 1,87	0,031	1,22	0,90; 1,64	0,195
Benefício do governo						
Sim	1,00			1,00		
Não	1,63	1,22; 2,18	0,001	1,21	0,84; 1,73	0,304
Nível 2*						
Rede de ensino						
Pública	1,00			1,00		
Privada	2,15	1,66; 2,78	<0,001	1,98	1,44; 2,72	<0,001
Lanche de casa						
Não	1,00			1,00		
Sim	1,34	0,99; 1,83	0,058	1,10	0,81; 1,50	0,526
Compra na cantina						
Não	1,00			1,00		
Sim	1,33	1,02; 1,74	0,035	1,01	0,75; 1,34	0,956
Alimentos não saudáveis						
Adequado (< 2 vezes/dia)	1,00			1,00		
Inadequado (≥ 2 vezes/dia)	1,35	1,02; 1,78	0,038	1,20	0,90; 1,59	0,205

*Ajustado pela rede de ensino.

SHORT REPORT

Silva BC, Ferreira HS. Adequação às recomendações nutricionais do Programa Nacional de Alimentação Escolar: Análise da alimentação servida nas escolas de ensino fundamental de Maceió, Alagoas.

ADEQUAÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS DO PROGRAMA
NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: ANÁLISE DA ALIMENTAÇÃO
SERVIDA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DE MACEIÓ,
ALAGOAS^{a, b}.
(SHORT REPORT)

BÁRBARA COELHO VIEIRA DA SILVA

Aluna do Mestrado em Nutrição da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal
de Alagoas

Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins, 57072-970
– Maceió – Alagoas

babivcoelho@hotmail.com

HAROLDO DA SILVA FERREIRA*

Professor Associado da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas
Campus A.C. Simões – BR 104 Norte – Km 96.7 – Tabuleiro do Martins, 57072-970
– Maceió – Alagoas

haroldo.ufal@gmail.com

*Autor para correspondência

^aArtigo baseado na Dissertação de Mestrado de Bárbara Coelho Vieira da Silva

^bAuxílio financeiro da FAPEAL/CNPq (Edital PRONEM 04/2011 FAPEAL/CNPq, processo n.º 20110818-006-0018-0017).

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses.

RESUMO

Objetivo: Verificar se a alimentação oferecida nas escolas públicas de ensino fundamental de Maceió está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Métodos: Estudo transversal envolvendo amostra sistemática de 37 dentre 121 escolas públicas de ensino fundamental de Maceió. Para investigar a composição nutricional da alimentação oferecida nas escolas e analisar sua adequação segundo as recomendações do PNAE utilizou-se o método de pesagem direta dos alimentos. A adequação foi analisada com base na Resolução nº38/09/FNDE. Para os macronutrientes e calorias o consumo foi classificado em insuficiente, igual ou elevado ao recomendado. As fibras e micronutrientes tiveram sua avaliação baseada no consumo insuficiente e igual/elevado aos valores estabelecidos. Utilizou-se o teste t para comparação das médias entre os componentes dietéticos da merenda e os valores de referência.

Resultados: Vinte e três (62,2%) escolas ofereciam merendas com valores insuficientes de calorias e carboidratos, 25 (67,6%) tinham insuficiência de proteínas e 24 (64,9%) de lipídeos. Dos componentes analisados (calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio, zinco, magnésio e sódio), apenas proteína, vitamina C e zinco não apresentaram diferenças significantes ($p > 0,05$) relativamente aos respectivos valores de referência.

Conclusão: A média de energia e nutrientes oferecida pela merenda escolar das escolas públicas de ensino fundamental de Maceió revelou-se aquém das diretrizes preconizadas pelo PNAE. Um elevado percentual de escolas não atendem as recomendações propostas.

Palavras-chave: Alimentação escolar, direito humano à alimentação adequada, programa nacional de alimentação escolar.

ABSTRACT

Objective: To determine whether the food offered in the public schools of Maceió is consistent with dietary recommendations established by the National School Nutrition Programme (PNAE).

Methods: Cross-sectional study involving systematic sample of 37 out of 121 public elementary schools in Maceió. To investigate the nutritional composition of the food offered in schools and analyze their suitability according to the recommendations of the Program used the method of direct weighing of food. Adequacy was analyzed based on Resolution No. 38/09/FNDE. For macronutrients and calorie consumption was classified as insufficient, equal to or higher than recommended. Fibers and micronutrients had their evaluation based on insufficient consumption and equal / higher the values set. We used the t test for comparison of means between dietary components of lunch and reference values.

Results: Twenty-three (62.2%) school lunches offered with insufficient levels of calories and carbohydrates, 25 (67.6%) had insufficient protein and 24 (64.9%) of lipids. Components analyzed (calories, carbohydrates, lipids, proteins, fiber, vitamin A, vitamin C, iron, calcium, zinc, magnesium and sodium), only protein, vitamin C and zinc showed no significant differences ($p > 0.05$) for the respective reference values.

Conclusion: The average energy and nutrients provided by school lunches Public Schools elementary school in Maceió proved below the guidelines recommended by PNAE. A high percentage of schools do not meet the proposed recommendations.

Keywords: School Feeding, the human right to adequate food, the national school feeding program.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) constitui em um dos mais antigos programas governamentais ainda existentes na área de segurança alimentar. Desde a sua criação em 1954, o programa passou por uma série de transformações, com destaque para a sua descentralização, e neste mesmo âmbito, da criação de um órgão fiscalizatório, onde constam participantes da sociedade civil, denominado de Conselho de Alimentação Escolar (CAE) (BRASIL, 1994)¹.

Entre suas mudanças recentes, pode-se fazer menção ao aumento do repasse financeiro per capita destinado a alimentação escolar, onde os valores correspondentes a educação infantil passaram para R\$ 1,00 para os alunos matriculados nas creches, e R\$ 0,50 para os alunos matriculados na pré-escola (BRASIL, 2012)². Os valores correspondentes as outras modalidades de ensino mantiveram-se inalterados; R\$0,30 para o ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos, R\$ 0,60 para as creches e as escolas indígenas e quilombolas e R\$ 0,90 por dia para os alunos que participam do programa Mais Educação (BRASIL, 2009a)³.

O PNAE vivencia uma constante ascensão no que se refere à expansão de seus investimentos e de sua cobertura. Só no ano de 2010, os recursos financeiros destinados para a execução deste programa no Brasil, corresponderam a R\$ 3,03 milhões, o que possibilitou o atendimento de 45,6 milhões de estudantes (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011)⁴. Face a essa evolução, é condizente investigar até que ponto essa cobertura é acompanhada pelo alcance da proposta estabelecida pelo próprio programa, onde consta em seu artigo segundo, como princípios inerentes ao PNAE “o direito humano à alimentação adequada, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos” (BRASIL, 2009b)⁵.

Para que se realize o direito à alimentação adequada, todo homem, mulher e criança, sozinho ou em comunidade com outros, deve ter acesso físico e econômico, ininterruptamente, a uma alimentação adequada ou aos meios necessários para a sua obtenção (ONU,1966)⁶. Assim, tendo em vista que o PNAE insere o DHAA em sua construção, torna-se importante analisá-lo por este envolver essa problemática, que se constitui em um direito de todo cidadão.

Sabendo que o PNAE é direcionado para estudantes da rede pública de ensino, é importante analisar a alimentação oferecida nessas instituições, uma vez

que é reconhecidamente importante o papel da alimentação escolar não só para o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno, mas também por possibilitar o fornecimento mínimo de uma alimentação às populações vulneráveis (BELIK; CHAIM, 2009)⁷.

O objetivo do presente artigo foi verificar se a alimentação oferecida nas escolas públicas de Maceió está de acordo com as recomendações nutricionais preconizadas pelo PNAE.

MÉTODOS

Este estudo faz parte de um projeto intitulado “*Avaliação da realização do direito humano à alimentação adequada entre os alunos da rede pública e privada de ensino fundamental do estado de Alagoas*”. Trata-se de um estudo de desenho transversal, envolvendo 37 escolas sorteadas sistematicamente a partir de uma listagem obtida no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), no qual constava que em Maceió, no ano de 2011, existiam 121 escolas públicas de ensino fundamental na rede pública.

Para avaliar as recomendações nutricionais preconizadas pelo PNAE foi utilizado o método de pesagem direta dos alimentos com o objetivo de avaliar se a alimentação escolar oferecida atingia o aporte nutricional recomendado pelo Programa. Todos os alimentos/preparações oferecidos às crianças durante um expediente na instituição tiveram suas porções aferidas por três vezes. Para aqueles de consistência sólida, utilizou-se balança digital da marca Marte, com capacidade mínima de 0,5g e máxima de 5 kg. Os líquidos foram medidos em recipientes graduados da marca Kaplas, com capacidade para 500 mL e sub-divisões de 50 mL. Nas duas situações, considerou-se o valor médio para as análises (Bernadi et al., 2011)⁸. A partir dos resultados obtidos foi avaliado o atendimento das necessidades de energia e nutrientes conforme as diretrizes estabelecidas pelo PNAE (Resolução nº38/09)⁹, para suprir 20% das necessidades nutricionais das crianças na faixa etária de 6 a 10 anos do ensino fundamental. Para isso, calculou-se a quantidade média *per capita* de calorias e nutrientes da refeição que foi distribuída aos alunos durante sua permanência no ambiente escolar.

A adequação energética e de macronutrientes da merenda escolar foi classificada como “insuficiente”, “adequada” ou “elevada”. Admitiu-se que se a merenda oferecesse 10% para mais ou para menos dos valores definidos pelo Programa, estaria de acordo (adequado) com as recomendações do PNAE. Ao contrário, valores abaixo ou acima dessa especificação compreenderam, respectivamente, as demais categorias.

As fibras e micronutrientes tiveram sua avaliação baseada no consumo insuficiente e adequado/elevado aos valores já estabelecidos.

O cálculo do valor nutritivo dos alimentos oferecidos na merenda foi realizado utilizando-se como base os dados registrados na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA, 2011)¹⁰ ou, na ausência do alimento nesta tabela, consultou-se a Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional (PHILIPPI, 2002)¹¹.

Os dados foram digitados no software Excel®. A análise estatística foi procedida com auxílio do software Stata, versão 12.0 (Stata Corp., College Station, TX, EUA). Os pressupostos paramétricos foram testados através da aplicação do teste de Shapiro-Wilk (normalidade de distribuição) e de Levene (homogeneidade da variância dos resíduos). A comparação entre as médias de nutrientes recomendadas pelo PNAE e as encontradas na merenda escolar foi procedida por meio do teste *t de Student*.

Este estudo representa um “recorte” do projeto intitulado “Avaliação da realização do direito humano à alimentação adequada entre os alunos da rede pública e privada de ensino fundamental do estado de Alagoas”, o qual aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (protocolo nº 017299/2011-43).

RESULTADOS

Das 37 escolas avaliadas 23 (62,2%) ofereciam merendas com valores insuficientes de calorias e carboidratos, 25 (67,6%) tinham insuficiência de proteínas e 24 (64,9%) de lipídeos (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentual das escolas segundo as recomendações de energia e macronutrientes estabelecidas pelo PNAE. Alagoas, Brasil, 2013.

Componente dietético	Recomendações do PNAE		
	Insuficiente	Adequado	Elevado
	n(%)	n (%)	n (%)
Kcal	23 (62,2)	9 (24,3)	5 (13,5)
Carboidratos	23 (62,2)	8 (21,6)	6 (16,2)
Proteínas	25 (67,6)	2 (5,4)	10 (27,0)
Lipídeos	24 (64,9)	7 (19,0)	6 (16,2)

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar.

A mesma tendência foi observada para as fibras e os micronutrientes, onde a maioria das escolas estudadas não atingiram os valores propostos (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentual das escolas segundo as recomendações de fibras, e micronutrientes estabelecidas pelo PNAE. Alagoas, Brasil, 2013.

Componente dietético	Recomendações PNAE	
	Insuficiente	Adequado ou Elevado
	n (%)	n (%)
Fibras	34 (91,9)	3 (8,1)
Vitamina A	36 (97,3)	1 (2,7)
Vitamina C	28 (75,7)	9 (24,3)
Cálcio	35 (94,6)	2 (5,4)
Ferro	29 (78,4)	8 (21,6)
Magnésio	29 (78,4)	8 (21,6)
Zinco	28 (75,7)	9 (24,3)
Sódio	31 (83,8)	6 (16,2)

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Dos componentes analisados (calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio, zinco, magnésio e sódio), apenas proteína, vitamina C e zinco não apresentaram diferenças significantes ($p > 0,05$) relativamente aos respectivos valores de referência (Tabela 3).

Tabela 3. Média de componentes dietéticos *per capita* recomendada pelo PNAE e oferecida pela merenda escolar nos estabelecimentos públicos de ensino fundamental de Maceió. Alagoas, Brasil, 2013.

Componentes dietéticos	Média PNAE	Média Escolas	p
Kcal	300,00	235,51	<0,0001*
CHO (g)	48,80	37,89	<0,0001*
PTN (g)	9,40	8,32	0,1597
LIP (g)	7,50	5,72	0,0019*
Fibras (g)	5,40	2,16	<0,001*
Vit A (μ g)	100,00	17,16	<0,001*
Vit C (mg)	7,00	25,18	0,0571
Ca (mg)	210,00	66,65	<0,001*
Fe (mg)	1,80	1,27	0,0005*
Mg (mg)	37,00	21,62	<0,001*
Zn (mg)	1,30	1,17	0,2685
Na (mg)	400,00	240,74	0,0002*

PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar.

*Diferença estatística significativa (teste t de Student).

DISCUSSÃO

A análise da merenda escolar permitiu gerar subsídios para avaliar este componente do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Entre as escolas avaliadas em nosso estudo, mais de 60% forneceram quantidades insuficientes de calorias e nutrientes na merenda, estando esses valores inferiores

aos recomendados pelo programa (BRASIL, 2009c). Em se tratando dos micronutrientes, os valores encontrados foram mais preocupantes, e apresentaram uma prevalência de inadequação superior a ordem dos 75%.

Nesse aspecto, alguns estudos revelaram resultados semelhantes ao nosso. Ao avaliar a composição da merenda oferecida aos alunos de Lavras (MG), Flávio et al. (2008)¹² encontrou que das 16 escolas investigadas, em 15 o teor de energia e cálcio encontrava-se abaixo do recomendado e somente três escolas atingiram a meta de magnésio recomendada pelo programa. Souza & Mamede (2010)¹³ identificou na merenda de uma escola municipal em Lauro de Freitas (BA) que nenhuma das cinco preparações avaliadas atingiu os valores vigentes de calorias e proteínas na época do estudo.

Embora foram escassos os estudos que avaliaram o alcance das metas nutricionais propostas pelo PNAE, os que foram desenvolvidos com esse objetivo, bem como os resultados encontrados no presente estudo apontam para um fornecimento aquém dos valores propostos pelo programa.

O atual perfil epidemiológico nacional, caracterizado pela emergência e predomínio das doenças nutricionais crônicas não transmissíveis, dentre elas a obesidade e pela manutenção das deficiências nutricionais, exige constante monitoramento do PNAE (VASCONCELOS, 2013)¹⁴. Dessa maneira, encontrar na merenda escolar, inadequações tão elevadas no consumo de micronutrientes como ferro e vitamina A pode contribuir para que doenças vinculadas à carência desses nutrientes ainda permaneçam nessa faixa etária, tendo em vista que a merenda escolar constitui muitas vezes na única refeição realizada pelos alunos.

Ainda, a merenda escolar deve propiciar um equilíbrio entre o conteúdo de energia e outros nutrientes, tendo em vista que o conteúdo energético insuficiente, de forma prolongada, poderá acarretar na utilização da proteína como principal fonte energética, desviando-a de sua função original de formação de novos tecidos e, no caso das crianças, podendo influenciar na velocidade de crescimento (DANELON et al., 2008)¹⁵.

O direito à alimentação adequada é *“um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e*

mental, individual e coletiva” (BURITY et al., 2010)¹⁶. Sabendo que o PNAE tem como um dos seus princípios mais importantes o DHAA (BRASIL, 2006)¹⁷, o fato de encontrarmos tais resultados na merenda das escolas avaliadas, significa dizer que as necessidades nutricionais dos alunos propostas pelo programa durante o período de sala de aula não estão sendo atendidas, comprometendo assim a realização desse direito, que é um dos seus princípios fundamentais.

CONCLUSÃO

A média de energia e nutrientes oferecida pela merenda escolar das escolas públicas de ensino fundamental de Maceió revelou-se aquém das diretrizes preconizadas pelo PNAE. Um elevado percentual de escolas públicas demonstrou não atender as recomendações propostas.

REFERÊNCIAS

- 1 Brasil. Lei nº. 8.913, de 12 de julho de 1994. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. Diário Oficial da União 1994; 13 jul. e MP nº 1.784/98, em 2 de junho de 2000, sob o número 1979-1.
- 2 Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução Nº 8 de 14 de maio de 2012. Altera os valores per capita da educação infantil no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 2012 [citado em 2012 jun 03]. Disponível em: <www.fnde.gov.br/index.../60-2012?...1372%3Aresolucao-no-8..>.
- 3 Brasil. Resolução/CD/FNDE N º 67, de 28 de dezembro de 2009. Altera o valor *per capita* para oferta da alimentação escolar do Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE. 2009a.
- 4 Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-dados-estatisticos>>. [Acesso em 18 set 2011]
- 5 Brasil. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. 2009b; 17 jul.
- 6 Organização das Nações Unidas (ONU). Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. ONU, Nova York, 1966. Disponível em:http://www.direitoshumanos.usp.br/counter/Onu/Sist_glob_trat/texto/texto_2.html [Acesso em 18 set 2011].
- 7 Belik W, Chaim NA. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. Rev. Nutr. 2009; 22(5):595-607.
- 8 Bernardi JR, Cezaro C, Fisberg RM, Fisberg M, Rodrigues GP, Vitolo MR. Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em

escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS). Rev. Nutr. 2011; 24(2):253-61.

9 Brasil. Resolução/FNDE/CD/ no. 38 de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília (DF): Diário Oficial da União, 2009c.

10 Nepa–Unicamp. Tabela brasileira de composição de alimentos. Campinas: 2011, 4. ed. rev. e ampl.

11 Philippi S.T Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. São Paulo: gráfica coronário; 2002, 2ª ed.

12 Flavio EF, Barcelos MFP, Cirillo MA, Ribeiro AH. Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG. Ciênc. agrotec. [online] 2008; 32(6):1879-87.

13 Souza ALC, Mamede MEO. Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. Rev Inst Adolfo Lutz 2010; 69:255-60.

14 Vasconcelos FAG. Programa Nacional de Alimentação Escolar: limites e possibilidades para a garantia do direito humano à alimentação adequada, saudável e sustentável. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2013;18(4):906-906.

15 Danelon MAS, Danelon MS, Silva MV. Alcance das metas nutricionais do programa “Escola de Tempo Integral”, no município de Piracicaba, SP. Segurança Alimentar e Nutricional, 2008; 15(1):15-28.

16 Burity V, Franceschini T, Valente F, Recine E, Leão M, Carvalho MF. Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: ABRANDH; 2010. [Acesso em 18 set 2011]. Disponível em: <http://www.abrandh.org.br/download/20101101121244.pdf>.

17 Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução/FNDE/CD/Nº 32 de 10 de agosto de

2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. 2006b [citado em 2012 ago 02]. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2006/res032_10082006.pdf>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação foi desenvolvida tendo por objetivo investigar o perfil antropométrico e o padrão alimentar dos alunos dos estabelecimentos públicos e privados de ensino fundamental de Maceió (AL). Para isso, apresentou quatro perguntas norteadoras:

1. Qual a prevalência de extremos antropométricos, indicativos de agravos nutricionais, entre os escolares?
2. Existem diferenças entre o padrão antropométrico dos escolares matriculados nos estabelecimentos públicos em relação àqueles das escolas privadas?
3. Existem diferenças entre o padrão de consumo alimentar dos escolares matriculados nos estabelecimentos públicos em relação àqueles das escolas privadas?
4. O cardápio da alimentação escolar praticado nas escolas públicas está de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas pelo PNAE?

Para responder a essas perguntas e, conseqüentemente, atingir o objetivo proposto, realizou-se uma revisão da literatura, apresentada como capítulo, no qual constou, também, uma revisão sistemática que teve por objetivo investigar, com base nos trabalhos disponíveis na literatura, o estado nutricional e/ou o consumo alimentar das crianças que frequentam escolas públicas e privadas. Adicionalmente, realizou-se um inquérito com amostra probabilística, estratificada segundo subordinação administrativa pública ou privada. Com os dados obtidos, foram redigidos dois artigos originais. Com base nesses procedimentos, pode-se apresentar as respostas às perguntas inicialmente formuladas:

1. As prevalências de déficit estatural, magreza, sobrepeso e obesidade na amostra como um todo foi de, respectivamente: 1,2%, 3,8%, 17,5% e 15,0% (32,5% de excesso de peso). O excesso de peso encontrado configurou-se em um problema de grande magnitude entre os escolares e superou a média de alguns estudos nacionais. Ao contrário, o déficit estatural (indicativo de desnutrição crônica) foi praticamente inexistente, demonstrando que, assim

como a população em geral, essa faixa etária vem passando pelo processo de transição nutricional;

2. A distribuição dos desvios antropométricos diferiu conforme o tipo de estabelecimento, de modo que houve maior prevalência de déficit estatural entre os alunos da rede pública (1,7% vs. 0,5%; RP = 3,15; IC95% = 0,91; 10,9), enquanto que a obesidade prevaleceu de forma mais intensa entre aqueles da rede privada (22,1% vs. 10,3%; RP = 2,15; IC95% = 1,66; 2,78). A magreza apresentou-se como um problema de menor relevância na população estudada, com maior prevalência na rede pública, mas sem alcançar significância estatística (4,0% vs. 3,4%; RP = 1,17; IC95% = 0,67; 2,04).
3. O perfil de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis difere conforme a rede de ensino. Entre os alunos das escolas públicas houve menor consumo de frutas e sucos naturais e maior consumo de sucos artificiais. Por outro lado, as crianças da rede privada consumiam proporcionalmente mais achocolatados, salgados e frituras (batatinha, sanduíches e pizza).
4. A análise da alimentação servida nas escolas públicas demonstrou que mais de 60% e 75% das escolas avaliadas forneceram valores insuficientes, respectivamente, de calorias e macronutrientes e fibras e micronutrientes, revelando que os valores nutricionais encontrados estiveram aquém do alcance das metas propostas pela resolução do PNAE.

A investigação sobre os fatores associados à obesidade revelou que, pertencer a rede privada, constituiu-se no único fator de risco independente para o desfecho em questão.

A garantia do Direito Humano a Alimentação Adequada deve ser uma preocupação constante no ambiente escolar, sobretudo na rede pública, na qual, sob essa perspectiva, encontra-se implantado o Programa Nacional de Alimentação Escolar.

Estudos como este são importantes para gerar informações que sirvam de subsídios para a orientação de políticas públicas baseadas na realidade vivenciada por esse seguimento populacional. Os dados apresentados sugerem fortemente a necessidade de elaboração de um grande plano de ação destinado a prevenir a ocorrência da obesidade entre escolares, haja vista as importantes repercussões

dessa condição sobre o perfil de saúde e qualidade de vida dos indivíduos, tanto no presente, quanto por predispor a maiores chances de agravos no futuro, principalmente, às doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Public Education, American Academy of Pediatrics. **American Academy of Pediatrics: children, adolescents, and television.** Pediatrics 2001; v.107, n.2, p.423-426.
- ASSIS, M.A.A et al. **Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares.** Rev Saúde Pública, v.41, n.6, p.1054-1057, 2007.
- ASSIS, M.A.A et al. **Test–retest reliability and external validity of the previous day food questionnaire for 7–10-year-old school children.** Appetite, v.51, p.187-193, 2008.
- ASSIS, M.A.A et al. **Validação da Terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos.** Cad. Saúde Pública, v. 25, n.8, p.1816-1826, 2009.
- ASSIS, M.A.A. et al. **Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the *Previous Day Food Questionnaire*.** Cad. Saúde Pública [online], v.26, n.7, p. 1355-1365, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica Brasil.** 2013. Disponível em: <<http://www.abep.org>> [Acesso em 17 mai 2013].
- BARBOSA, R.M.S.; SOARES, E.A.; LANZILLOTTI, H.S. **Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência.** Rev. Bras. Saude Mater. Infant., v. 7, n. 2, p.337-347, 2007 .
- BARROS M.V.G et al. **Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old.** RevBras Saúde Matern Infant., v.7, n.4, p.437-448, 2007.
- BATISTA FILHO M.; RISSIN A. **A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** Cad. Saúde Pública, v.1, n.19, p.181-91, 2003.
- BELIK W.; CHAIM, N.A. **O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local.** Rev. Nutr., v.22, n.5, p.595-607,2009.
- BERENSON G.S. et al. **Obesity and cardiovascular risk in children.** Ann N Y Acad Sci., v.699, p.93-103,1993.
- BERNARDI, J.R. et al. **Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarten programs in preschool children.** J Pediatr, v.86, n.1, p.59-64, 2010.

BERNARDI, J.R. et al. **Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS)**. Rev. Nutr., v.24, n.2, p.253-261, 2011.

BINGHAM, A.S. **The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations**. Nutr Abstr Rev., v. 57, n.10, p.705-742, 1987.

BONOMO, E. **Como medir a ingestão alimentar?** In: Dutra de Oliveira JE. Obesidade e anemia carencial na adolescência. São Paulo: Instituto Danone; 2000.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. **Resolução Nº 8 de 14 de maio de 2012**. Altera os valores per capita da educação infantil no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). 2012 [citado em 2012 jun 03]. Disponível em: <www.fnde.gov.br/index.../60-2012?...1372%3Aresolucao-no-8..>.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2006a; 18 set.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Brasília (DF): Diário Oficial da União, 2009b.

BRASIL. **Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994**. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. Diário Oficial da União 1994; 13 jul. e MP nº 1.784/98, em 2 de junho de 2000, sob o número 1979-1.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. **Resolução/FNDE/CD/Nº 32 de 10 de agosto de 2006**. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. 2006b [citado em 2012 ago 02]. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2006/res032_10082006.pdf>.

BRASIL, L.M.P.; FISBERG, M.; MARANHAO, H.S. **Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant, v.7, n.4, p. 405-412, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-apresentacao>>.[Acesso em 14 set 2011].

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-dados-estatisticos>>.[Acesso em 18 set 2011]

BRASIL. **Resolução/CD/FNDE N º 67, de 28 de dezembro de 2009**. Altera o valor *per capita* para oferta da alimentação escolar do Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE. 2009c.

BRASIL. **Resolução/FNDE/CD/ no. 38 de 16 de julho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília (DF): Diário Oficial da União, 2009a.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F.; RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M.F. **Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH; 2010. [Acesso em 18 set 2011]. Disponível em: <http://www.abrandh.org.br/download/20101101121244.pdf>.

BURLANDY, L.; ANJOS, L.A. **Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997**. Cad. Saúde Pública [online]. 2007, vol.23, n.5, pp. 1217-1226.

BUZZARD, I.M. **Rationale for na international conference series on dietary assessments methods**. Am J Clin Nutr., v. 59, p.143-145 1994.

BUZZARD, I.M. **24-hours dietary recall and food record methods**. In: Willett WC. Nutritional Epidemiology. 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press; p.50-73, 1998.

CAMPOS, L.A.; LEITE, Á.J.M.; ALMEIDA, P.C. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant., v.7, n.2, p. 183-190, 2007.

CAPELLI, J.C.; KOIFMAN, S. **Avaliação do estado nutricional da comunidade indígena Parkatêjê, Bom Jesus do Tocantins, Pará, Brasil**. Cad. Saúde Pública, v.17, n.2., p.433-437, 2001.

CASTRO T.G. et al. **Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais**. Rev Nutr, v.18, n.3, p.321-330, 2005.

CAVALCANTE, A.A.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C. **Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes**. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v. 4, n.3, p.229-240, 2004.

COIMBRA, M. et al. **Comer e aprender: uma história da alimentação escolar**. Belo Horizonte : INAE, 1982.

CONCEICAO, S.I.O. et al . **Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão**. Rev. Nutr., v. 23, n.6, p.993-1004, 2010.

COSTA et al. **Questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24 horas: aspectos metodológicos para avaliação da ingestão de lipídeos**. Rev. Nutr., v. 19, n.5, p.6316-41, 2006.

COSTA, R.F.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP**. Arq Bras Endocrinol Metab, v.50, n.1, p.60-67, 2006.

COUTINHO, J.G.; GENTIL, P.C.; TORAL, N. **A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição.** Cad. Saúde Pública., v.24, suppl.2, p. s332-s340, 2008.

CRUZ, A.T.R.; SOUZA, J.M.P.; PHILIPPI, S.T. **Avaliação da concordância dos métodos de pesagem direta de alimentos em creches - São Paulo - Brasil.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 6, n. 3, p.220-226, 2003 .

D'INNOCENZO et al. **Condições socioeconômicas e padrões alimentares de crianças de 4 a 11 anos: estudo SCAALA-Salvador/Bahia.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.11, n.1, p.41-49, 2011.

FALCÃO-GOMES R.C; COELHO A.A.; SCHMITZ B.A. **Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares.** Rev. Nutr., v.19, n.6, p.713-727, 2006.

FERNANDES, I.T.; GALLO, P.R.; ADVÍNCULA, A.O. **Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçú, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v. 2, n.6, p.217-222, 2006.

FERREIRA, H.S.; LUCIANO, S.C.M. **Prevalência de extremos antropométricos em crianças do estado de Alagoas.** Rev. Saúde Pública v.44, n.2, p. 377-380, 2010.

FISBERG, R.M.; MARTINI, L.A.; SLATER, B. **Métodos de Inquéritos Alimentares.**In: Fisberg RM et al. Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicas. 1Ed. São Paulo: Manole; . p.190-236, 2005.

FLÁVIO, E.F. et al. **Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras–MG.** Ciênc. agrotec., Lavras, v. 28, n. 4, p. 840-847, 2004.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Alimentação Escolar.** [Internet]. [acesso em 23 jun 2011]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-funcionamento>.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Alimentação Escolar.** [Internet]. [acesso em 02 jun 2012]. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-historico>.

GABRIEL C.G. et al. **Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação.** Rev Nutr, v.23, n.2, p.191-199, 2010.

GABRIEL, C.G.; SANTOS, M.V.; VASCONCELOS, V.A. **Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.8, n.3, p.299-308, 2008.

GAGLIANONE, C.P. et al. **Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil: the Reducing Risks of Illness and Death in Adulthood project.** Rev. Nutr., v.19, n.3, p.309-320, 2006.

GUARDIOLA, A.; EGEWARTH, C.; ROTTA, N.T. **Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em escolares de primeira série e sua relação com o estado nutricional.** J. Pediatr., v.77, n.3, p. 189-196, 2001.

GUGELMIN, A.S.; SANTOS, R.V.; LEITE, M.S. **Crescimento físico de crianças indígenas xavantes de 5 a 10 anos de idade em Mato Grosso.** J. Pediatr., v.77, n.1, p.17-22, 2001.

GUIMARÃES, L.V.; BARROS, M.B. **As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional.** J. Pediatr., v.77, n.5, p.381-386 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.** IBGE: Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) : censo escolar 2004.** – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. 51 p. ; tab.

L´ABBATE, S. **Fome e desnutrição: os descaminhos da política social.** São Paulo, 1982. 200p. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, 1982.

LEÃO, L.S.; ARAÚJO, L.M.; MORAES, L.T.; ASSIS, A.M. **Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia.** Arq Bras Endocrinol Metab., v.47, n.2, p.151-157, 2003.

LEVY, R.B. et al. **Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009.** Ciência & Saúde Coletiva, v.15, n.2, p.3085-3097, 2010.

LOBO, A.S.; ASSIS, M.A.A; BARROS, M.V.G.; CALVO, M.C.M.; FREITAS, S.F.T. **Reprodutibilidade de um questionário de consumo alimentar para crianças em idade escolar.** Rev Bras Saúde Matern Infant., v.8, n.1, p.55-63, 2008.

LOPES, A.C.S.; CAIAFFA, W.; MINGOTI, S.A., LIMA-COSTA, M.F.F. **Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos.** Rev. bras. epidemiol. [online]. v.6, n.3, p. 209-219, 2003.

LYTLE, L.A. et al. **Validation of 24-hour recall assisted by food records in third-grade children.** J. Am. Diet. Assoc., v.93, p.1431-1436, 1993.

MARCHIONI, D.M.; SLATER, B.; FISBERG, R.M. **Aplicação das *Dietary Reference Intakes* na avaliação da ingestão de nutrientes para indivíduos.** Rev Nutr., v. 17, n.2, p.207-216 2004.

MARTINS, C.E.; RIBEIRO, R.R.; BARROS FILHO, A.A. **Estado nutricional de escolares segundo a localização geográfica das escolas em Sorocaba, São Paulo.** Rev Paul Pediatr., v.28, n.1, p.55-62, 2010.

MENEGOLLA, I.A. et al. **Estado nutricional e fatores associados à estatura de crianças da Terra Indígena Guarita, Sul do Brasil**. Cad. Saúde Pública, v.22, n.2, p.395-406, 2006.

MENEZES R.C.; OSÓRIO M.M. **Consumo energético-protéico e estado nutricional de crianças menores de cinco anos, no estado de Pernambuco, Brasil**. Rev. Nutr., v.20, n.4, p.337-347, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Série Cadernos de Atenção Básica; n. 11. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da Criança**. Brasília; 2009. 302 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília; 2006. 210 p.

MUST, A. et al. **Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study 1992 to 1935**. N Engl J Med., n.327, p.1350-1355, 1992.

MUST, A. **Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents**. Am J Clin Nutr., v.63, p.445-447, 1996.

NEPA–UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Campinas: 2011, 4. ed. rev. e ampl.

OCKÉ, M.C.; BUENO-DE-MESQUITA, H.B.; GODDIJN, H.E.; JANSEN, A.; POLS, M.A.; VAN STAVEREN, W.A. et al. **The Dutch EPIC food frequency questionnaire. I. Description of the questionnaire, and relative validity and reproducibility for food groups**. Intern J Epidemiol., v.26, n.1, p.37-48, 1997.

OLIVEIRA, A.M.; CERQUEIRA, E.M.; OLIVEIRA, A.C. **Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico**. J. Pediatr., v.79, n.4, p.325-328, 2003.

ONIS M.; FRONGILLO E.A.; BLÖSSNER N. **Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980**. Bull World Health Organ, v.78, n.10, p.1222-1233, 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. ONU, Nova York, 1966.
Disponível em: http://www.direitoshumanos.usp.br/counter/Onu/Sist_glob_trat/texto/texto_2.html [Acesso em 18 set 2011].

PELIANO, A.M.M. **Os programas alimentares e nutricionais econômicos: 1980-1984**. In: CHAADAD, J.P., CERVINI, R. **Crise e infância no Brasil: no contexto da recessão o impacto das políticas de ajustamento econômico**. São Paulo : Unicef, 1988. p.185-219.

PEREIRA, A.M.L. et al. **Métodos para avaliação do consumo alimentar em crianças e adolescentes.** Rev Paul Pediatría, v.15, p.210-214, 1997.

PHILIPPI S.T **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional.** São Paulo: gráfica coronário; 2002, 2ª ed.

REIS, C.E.G.; VASCONCELOS, I.A.L; BARROS, J.F.N. **Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil.** Rev. paul. pediatr. [online], v.29, n.4, p. 625-633, 2011.

RIBAS, D.L. **Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Cad. Saúde Pública, v.79, n.4, p.325-328, 2001.

RODRIGO CPS, BARTRINA JA. **Diário o registro dietético:métodos de doble pesada.** In: MAJEM LS, BARTRINA JÁ, VERDÚ JM. Nutricion y salud publica; métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson; 1995. p. 107-19.

ROSSI, A.; MOREIRA, E. A.M.; RAUEN, M.S.. **Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família.** Rev. Nutr., Campinas, v. 21, n. 6, p.739-748, 2008.

SERRA-MAJEM, L.; BARBA, L.R.; RODRIGO, C.P.; VINÃS, B.R.; BARTRINA, J.A. **Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconômicas y geográficas.** Med Clin (Barc)., v.121, n.4, p.126-131, 2003.

SILVA, G.A.; BALABAN, G.; MOTTA, M.E. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.5, n.1, p.53-59, 2005.

SILVA, K.S. et al. **Prevalência de excesso de peso corporal em escolas públicas e privadas da cidade de Florianópolis, SC.** Arq Bras Endocrinol Metab, v.52, n.3, p. 574-575, 2008.

SLATER, B.; MARCHIONI, D.L.; FISBERG, R.M. **Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrients.** Rev Saúde Pública, v.38, n.4, p.599-605, 2004.

SOTELO, Y.O.; COLUGNATI, F.A.; TADDEI, J.A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico.** Cad. Saúde Pública, v. 20, n.1, p.233-240, 2004.

SOUZA, A.L.C.; MAMEDE, M.E.O. **Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA.** Rev Inst Adolfo Lutz, v. 69, n. , p.255-260, 2010.

SPINELLI, M.A.S; CANESQUI, A.M. **O programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 - 1995).** Rev. Nutr., Campinas, v. 15, n. 1, p. 105-117, 2002

STURION, G.L. et al. **Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil.** Rev. Nutr., v.18, n.2, p.167-181, 2005.

TUMA, R.C.; COSTA, T.H.; SCHMITZ, B.A. **Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., v.4, p.419-428, 2005.

VALENTE, F.L.S. **Fome, Desnutrição e Cidadania: Inclusão Social e Direitos Humanos.** Saude soc., v.12, n.1, p.51-60, 2003.

VAN HORN, L.V. et al. **The dietary intervention study in children (DISC): dietary assessment methods for 8- to 10-year-olds.** J. Am. Diet. Assoc., v.93, p.1396-1403, 1993.

WEIS B., CHAIM N.A., BELICK W. **Manual de gestão eficiente da merenda escolar.** 3a ed, Sao Paulo: Ed. Margraf; 2007

WILLETT, W.C. **Nutritional epidemiology.** 2nd.ed. Oxford: Oxford University Press; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global database on child growth and malnutrition.** Geneva: WHO;1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO **AnthroPlus for Personal Computers Manual: Software for Assessing Growth of the World's Children and Adolescents,** WHO, Geneva, Switzerland, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. **Growth reference data for 5-19 years.** 2007. Disponível em:< <http://www.who.int/growthref/en/> >

ZABOTTO, C.B. **Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos.** Goiânia: Editora da UFG; 1996.

APÊNDICES
(Formulários utilizados na coleta de dados)

**AVALIAÇÃO DA REALIZAÇÃO DO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA ENTRE
OS ALUNOS DA REDE PÚBLICA E PRIVADA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO ESTADO DE ALAGOAS**

(Formulário a ser aplicado aos alunos)

Município: Maceió

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

FORMULÁRIO Nº 1 – IDENTIFICAÇÃO

Supervisor: _____ Entrevistador: _____

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

DADOS DA ESCOLA

Código da Instituição de ensino: |__| |__|

DADOS DO ALUNO

NOME: _____

SEXO: 1. M (1) 2. F (2) |__|

SÉRIE: 1º ano (1) 2º ano (2) 3º ano (3) 4º ano (4) 5º ano (5) Outras (6) |__|

SALA: _____ TURNO: Manhã (1) Tarde (2) Integral(3) |__|

DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____ IDADE (ANOS): _____ |__|

ENDEREÇO: _____

BAIRRO: _____ TELEFONES: _____

PONTO DE REFERÊNCIA: _____

Observações: _____

FORMULÁRIO N° 2 – COMPOSIÇÃO CORPORAL, HEMOGLOBINA E PRESSÃO ARTERIAL

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

1. PESO (Kg): _____
2. ALTURA (cm): _____
3. CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (cm): _____
4. CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (cm): _____
5. CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL (cm): _____
6. HEMOGLOBINA (g/dL): _____
7. % GORDURA (BIOIMPEDÂNCIA) _____
8. DOBRA TRICIPITAL (mm) _____ Média 3 medidas: _____
9. DOBRA SUBESCAPULAR (mm) _____ Média 3 medidas: _____

MEDIDAS DA PRESSÃO ARTERIAL: (PAS x PAD)

- | | PAS | PAD | |
|-----|------------|---------------|---|
| 1ª: | __ __ __ | x __ __ __ | → 5 minutos após o início da entrevista |
| 2ª: | __ __ __ | x __ __ __ | → No mínimo, 2 minutos após a medida anterior |

Observações: (999) medida não aferida. Motivo: _____

PRESSÃO ARTERIAL CONSIDERADA PARA ANÁLISE (média de 2 medidas válidas)

10. PAS _____ |__||__||__| , |__|
11. PAD _____ |__||__||__| , |__|
12. COR/RAÇA (*Observar*) 1. Branca 2. Negra 3. Mulata/Morena 4. Amarela/Oriental 5. Indígena |__|
13. HORAS DE SONO (*some a partir das respostas abaixo e codifique com um número inteiro*) |__|
 - 13.1 Quase sempre, que horas você costuma ir dormir? _____
 - 13.2 E a que horas normalmente você se acorda? _____
 - 13.3 Costuma dormir durante o dia? Sim (1) Não (2) |__|
 - 13.4 Se Sim, durante quanto tempo? _____ hora(s) (8) NSA

FORMULÁRIO Nº 3 – LISTA DE ATIVIDADES FÍSICAS (LAF)^c

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

Seção B. ATIVIDADES^d

A. Atividade	C. Nunca (N), Às Vezes (AV), na Maior Parte do Tempo (MPT)		E. Nunca (N), Às Vezes (AV), na Maior Parte do Tempo (MPT)		F. Educação Física (EF), Recreio (R), Nenhum dos Anteriores (NA)	H. Nunca (N), Às Vezes (AV), na Maior Parte do Tempo (MPT)		
	B. Antes da Escola	N AV MPT	D. Durante a Escola	N AV MPT		G. Depois da Escola	N AV MPT	
1 Andar de bicicleta								1
2 Natação								2
3 Ginástica olímpica: barras, trave de equilíbrio, acrobacias, trampolim								3
4 Basquete								4
5 Beisebol/Softbol								5
6 Futebol americano								6
7 Futebol								7
8 Voleibol								8
9 Esportes com raquete: tênis, badminton								9
10 Jogos com bola: queimado, taco, jogo de atirar e apanhar a bola								10
11 Brincadeiras: pega-ladrão, pega-pega, amarelinha, parquinho								11
12 Brincadeiras ao ar livre: subir em árvores, esconde-esconde								12
13 Jogos aquáticos: piscina ou lago								13
14 Pular corda								14
15 Dança								15
16 Tarefas ao ar livre: cortar grama, juntar grama, jardinagem, lavar carro, lavar calçada								16
17 Tarefas dentro de casa: passar pano no chão, passar aspirador, varrer								17
18 Exercícios: flexões de braço, abdominais, polichinelos								18
19 Caminhada								19
20 Corrida								20
21 Combinação de caminhada e corrida								21
22 Outros (Algun curso, aulas extras ou treinos ?)								22
23								23
24								24

Televisão/Vídeo

Antes da escola

Depois da escola

I.1 ____ horas ____ minutos	I.2 ____ horas ____ minutos
I.3 ____ horas ____ minutos	I.4 ____ horas ____ minutos

Computador e
videogames

FORMULÁRIO N° 4 – ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA REDE PUBLICA

Onde tiver <C> substituir pelo nome da criança

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

- 1- <C> Você come a merenda oferecida na escola? (1)Sim (2)Não (9)Não quis responder |__|
- 2- **Se SIM, quantas vezes por semana?** (1)1x (2)2x (3)3x (4)4x (5)todos os dias (8)NSA (9)não respondeu
|__|
- 3- **Se não:** Explique porque você não come a merenda da escola? |__|
 (1) Não gosta (6) Não tem merenda;
 (2) Refeições muito repetidas (7) outros: _____
 (3) Nunca comeu/nunca deu vontade de comer (8)NSA
 (4)Traz lanche de casa ou dinheiro para comprar (9) Não sabe/Não quis responder
 (5) Temperatura inadequada
- 4- <C>Como você considera a merenda oferecida na escola? |__|
 (1)Muito ruim (2)Ruim (3)Mais ou Menos (4)Boa (5)Ótima (8)NSA (9) Não sabe/Não quis responder
- 5- **(RESPONDER, SE MARCOU 1, 2 OU 3 NA QUESTÃO ANTERIOR)** Porque você não acha a merenda boa?
 _____ (88) NSA
- 6- <C> Do que você mais gosta em relação ao que é servido na merenda?
 _____ (88) NSA
- 7- <C> Do que você menos gosta em relação ao que é servido na merenda?
 _____ (88) NSA
- 8- <C> O que nunca tem, mas você gostaria que fosse servido na merenda escolar?
 _____ (88) NSA
- 9- <C> Acontece de faltar a merenda que é oferecida aos alunos da sua escola? |__|
 (1)Nunca (2)Quase nunca (3)As vezes (4)Quase sempre (5)Sempre (9)Não sabe/não quis responder
- 10- <C> Em sua opinião, a merenda oferecida pela escola sempre tem comidas diferentes ou é quase sempre a mesma coisa?
 (1) comidas diferentes (2) quase sempre a mesma coisa (9)não sabe/não respondeu |__|
- 11- <C>Você acha que a merenda é importante para você? (1)Sim (2)Não (9) Não sabe/Não respondeu |__|
- 12- Por quê? _____
- 13- <C> Onde você costuma comer? |__|
 (1) Na mesa (2) Assistindo TV / jogando videogame / no computador (9) Não sabe/Não quis responder
- 14- <C> Você costuma tomar o café da manhã? |__|
 (1) Não (4) 1 a 2 dias por semana
 (2) Todos os dias (5) Raramente
 (3) 5 a 6 dias por semana (6) Nunca
- 15- <C> Você comeu ou bebeu alguma coisa hoje na escola? |__|
 (1) SIM (2) NÃO (3) AINDA VAI COMER/BEBER (9) NÃO SABE/NÃO QUIS RESPONDER
- 16- <C> Você costuma trazer comida/lanche de casa para comer na escola? **(Se a resposta for às vezes, marque a resposta sim)**
 (1) SIM (2) NÃO (9) NÃO SABE/NÃO QUIS RESPONDER |__|



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO BÁSICA E APLICADA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)



“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.” (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde) Eu, _____, tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa “*Avaliação da realização do direito humano à alimentação adequada entre os alunos da rede pública e privada de ensino fundamental de Maceió*” recebi do Prof. HAROLDO DA SILVA FERREIRA, da Faculdade de Nutrição da UFAL, responsável por sua execução, ou por alguém de sua equipe, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo se destina a identificar situações que caracterizem a insegurança alimentar e nutricional entre as crianças nascidas em 2002 e 2003 estudantes de escolas públicas ou privadas de Maceió, visando dar subsídios à população e ao governo no sentido de atuar na garantia do direito humano à alimentação adequada.
- Que os principais resultados que se desejam alcançar são os seguintes:
 - Conhecer o estado nutricional das crianças;
 - Saber quais as principais fatores associados a anemia;
 - Investigar o nível de atividade física praticado pelos escolares;
 - Caracterizar a população em relação às condições socioeconômicas, educacionais, de habitação;
 - Conhecer o hábito alimentar da criança no ambiente escolar,
 - Observar a alimentação fornecida nas escolas.
- Que para a realização deste estudo os pesquisadores visitarão as escolas para fazer perguntas sobre alimentação, condições socioeconômicas e de saúde, além de pesar, medir, verificar a pressão arterial e tirar uma gota de sangue da ponta do dedo das crianças para exame de anemia.
- Que responder essas perguntas, furar o dedo para tirar sangue e se submeter aos demais exames informados acima serão os incômodos que poderei sentir com a minha participação/autorização;
- Que, sempre que eu quiser, serão fornecidas explicações sobre cada uma das partes do estudo.
- Que, a qualquer momento, poderei eu ou a criança recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer prejuízo ou problema;
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão minha identificação, nem de qualquer membro da minha família, exceto aos responsáveis pelo estudo.

Finalmente, tendo eu entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU OBRIGADA.

Cadastro do(a) voluntário(a): _____

Contato de urgência: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira. Telefone: 0(xx)82-9381-2731.

Endereço do responsável pela pesquisa: Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas
BR 101 Norte, S/Nº, Tabuleiro dos Martins, 57072-970 - Maceió. Telefones: 3214-1160

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas: Prédio da Reitoria, sala do C.O.C. , Campus A. C. Simões, Cidade Universitária. Telefone: 3214-1053

_____, _____ de _____ de 2012

Assinatura ou impressão digital do(a) voluntário(a)	Assinatura do pesquisador responsável

FORMULÁRIO N° 6- PESAGEM INDIVIDUAL DOS ALIMENTOS

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

HORÁRIO	PREPARAÇÃO	INGREDIENTES	PESO (g)

FORMULÁRIO Nº 7- QUANTIDADE DE AÇÚCAR ADICIONADO NA MERENDA ESCOLAR

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

Alimento/Preparação	Quantidade de açúcar adicionado (Em medidas caseiras)	Rendimento total (preparação)	Total de açúcar <i>per capita</i> adicionado
Exemplo: Suco de Caju	2 pacotes de 1kg	100 copos de 200mL	20g

Observação: (88) Não houve preparação neste dia em que foi adicionado açúcar

AVALIAÇÃO DA REALIZAÇÃO DO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA ENTRE OS ALUNOS DA REDE PÚBLICA E PRIVADA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO ESTADO DE ALAGOAS

Questionário: |__| -- |__|__| -- |__| |__|

FORMULÁRIO Nº 8 – QUESTIONÁRIO A SER RESPONDIDO PELOS PAIS

1. Nome da mãe: _____
2. Data de nascimento da mãe: ____/____/____ Idade da mãe: _____
3. Profissão da mãe: _____
4. Trabalha fora de casa? Sim() Não() Trabalha, mas está desempregada()
5. Durante a gestação de * _____ Realizou pré-natal: SIM() NÃO()
6. Se a resposta anterior foi **NÃO** pule esta questão e vá para a pergunta 7, mas se foi **SIM**, quantas consultas de pré-natal realizou? _____
7. * _____ Nasceu: Antes do tempo() No tempo certo() Passou do tempo
8. **Se a criança nasceu antes do tempo**, você a senhora sabe qual foi a causa? _____

9. * _____ nasceu com quantos quilos? _____
10. * _____ mamou no peito? SIM() NÃO()
11. Se a resposta anterior foi **NÃO** pule esta questão e vá para a pergunta 13, mas se foi **SIM** responda: por quanto tempo * _____ se alimentou somente com o leite materno, sem receber nenhum outro tipo de alimento? _____mes(es) e _____ dias (exemplo: 3 meses e 16 dias) **NÃO LEMBRA**()
12. Por quanto tempo * _____ mamou no peito, ainda que recebendo outros alimentos? _____mes(es) e _____ dias (exemplo: 3 meses e 16 dias) **NÃO LEMBRA**()
- (1) * _____ **RESIDE COM:** Com o pai e com a mãe(); só com a mãe(); só com o pai(); com a mãe e padrasto(); com o pai e madrasta(); Outra situação (qual?): _____
Se não convive com o pai, pule para a pergunta 16
13. Idade do pai: _____ anos
14. Profissão do pai: _____
15. No momento, o pai está: Empregado(); Desempregado(); Aposentado(); (4) Outra situação (qual?): _____
16. Sem contar com empregados, quantas pessoas moram em sua residência?: _____
17. Somando-se todos os rendimentos de pessoas da residência, qual o valor total da renda da família? (incluir salários, biscates, aposentadoria, bolsa família, renda de aluguel, etc).
R\$ _____

18. A família é cadastrada em algum programa do governo? NÃO() ; SIM() Qual? _____
19. A residência onde * _____ mora é: própria() ; alugada() ; outra situação()
20. Na sua casa, quem é a pessoa considerada como chefe da família? O pai de * _____()
a mãe() ; Outra pessoa() Quem? _____
21. Quem é a pessoa que mais contribui com as despesas da casa? O pai de * _____()
a mãe() ; Outra pessoa() Quem? _____
22. Até que série a pessoa considerada como chefe da família estudou com aprovação? _____
_____ Não sabe()

Exemplos: 3ª série primária OU 2º ano ginásial OU 3º ano do 2º grau OU 4ª série do ensino fundamental. Etc.

23. Até que série a pessoa que contribui com a maior parte das despesas da família estudou com aprovação?
_____ Não sabe()
24. Tem televisão em cores na sua casa? () SIM () NÃO
Se sim: Quantos? _____
25. A família tem de carro particular? (não considerar taxi, caminhão ou veículos usados para trabalhar) () SIM () NÃO
Se sim: Quantos? _____
26. Tem rádio na sua casa (qualquer tipo, exceto do carro)? () SIM () NÃO
Se sim: Quantos? _____
27. Tem geladeira na sua casa? () SIM () NÃO
Se sim: Quantos? _____
28. Tem freezer (se tiver geladeira biplex ou triplex, o congelador pode ser considerado)? () SIM () NÃO
Se sim: Quantos? _____
29. Tem DVD, videocassete ou similar na sua casa? () Sim () Não
Se sim: Quantos? _____
30. Tem máquina de lavar roupa (não considerar tanquinho) na sua casa? () Sim () Não
Se sim: Quantos? _____
31. Tem computador na sua casa (incluir notebook, netbook e tablet)? () Sim () Não
Se sim: Quantos? _____
32. **Se sim:** o computador tem acesso à internet? () Sim; () Não
33. Tem ar condicionado/split na sua casa? () Sim () Não
Se sim: Quantos? _____
34. Tem empregada doméstica (não considerar diarista)? () Sim () Não

FORMULÁRIO Nº 9 - Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ - Por)

Questionário: | _ | -- | _ | _ | -- | _ | | _ |

35.

Instruções: Por favor, em cada item marque com uma cruz o quadrado que melhor descreva a criança. Responda a todas as perguntas da melhor maneira possível, mesmo que você não tenha certeza absoluta ou se a pergunta lhe pareça estranha. Dê suas respostas com base no comportamento da criança nos últimos seis meses.

36.

		Falso	Mais ou menos	Verdadeiro
1	Tem consideração pelos sentimentos de outras pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Não consegue parar sentado quando tem que fazer a lição ou comer; mexe-se muito, esbarrando nas coisas, quebrando as coisas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Muitas vezes se queixa de dor de cabeça, dor de barriga ou de enjôo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tem boa vontade em compartilhar doces, brinquedos, lápis... Com outras crianças.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Frequentemente tem acessos de raiva ou crises de birra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	É solitário, prefere brincar sozinho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Geralmente é obediente e faz normalmente o que os adultos lhe pedem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Tem muitas preocupações, muitas vezes parece preocupado com tudo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Tenta ser atencioso se alguém parece magoado, aflito ou se sentindo mal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Está sempre agitado, balançando as pernas ou mexendo as mãos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Tem pelo menos um bom amigo ou amiga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Frequentemente briga com outras crianças ou as amedronta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Frequentemente parece triste, desanimado ou choroso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Em geral é querido por outras crianças.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Facilmente perde a concentração.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Fica inseguro quando tem que fazer alguma coisa pela primeira vez, Facilmente perde a confiança em si mesmo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	É gentil com criança mais novas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Freqüentemente engana ou mente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Outras crianças "pegam no pé" ou atormentam-no.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Freqüentemente se oferece para ajudar outras pessoas (pais, Professores, outras crianças).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Pensa nas coisas antes de fazê-las.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Rouba coisas de casa, da escola ou de outros lugares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Se dá melhor com adultos do que com outras crianças.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Tem muitos medos, assusta-as facilmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Completa as tarefas que começa, tem boa concentração.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por favor, vire a página. Há mais perguntas no outro lado.

FORMULÁRIO Nº 9 - Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ - Por) - continuação
Questionário: | ___ | -- | ___ | ___ | -- | ___ | ___ |

Pensando no que acabou de responder, você acha que seu filho/filha tem alguma dificuldade? Pode ser uma dificuldade emocional, de comportamento, pouca concentração ou para se dar bem com as outras pessoas.

Não	Sim – pequenas dificuldades	Sim – dificuldades bem definidas	Sim – dificuldades graves
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se você respondeu “sim”, por favor responda às seguintes questões sobre estas dificuldades:

- Há quanto tempo estas dificuldades existem?

Menos de 1 mês	1 a 5 meses	6 a 12 meses	Mais de 1 ano
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Estas dificuldades incomodam ou aborrecem seu filho/filha?

Nada	Um pouco	Muito	Mais que muito
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Estas dificuldades atrapalham o dia-a-dia do seu filho em alguma das situações abaixo?

	Nada	Um pouco	Muito	Mais que muito
Dia-a-dia em casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amizades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprendizado escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atividades de lazer (passeios, esportes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Estas dificuldades são um peso para você ou para a família como um todo?

Nada	Um pouco	Muito	Mais que muito
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muito obrigado pela sua colaboração

ANEXOS

Anexo A- Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)- Versão 3

Anexo B- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Anexo A- Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)- Versão 3

O que você comeu ontem?

2

Café da manhã



Lanche da manhã



Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

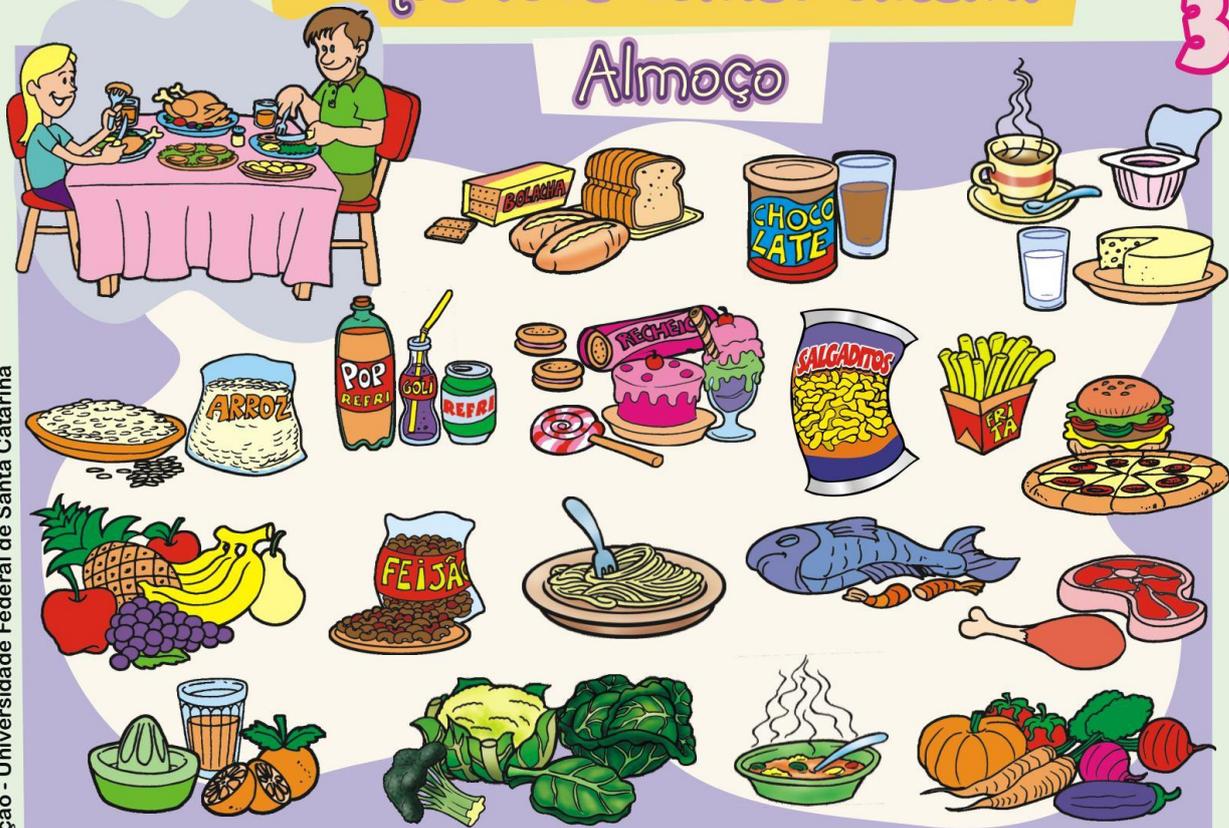
Anexo A- Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)- Versão 3

Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?

3

Almoço



Lanche da tarde

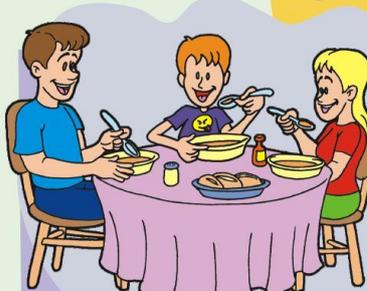


Anexo A- Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA)- Versão 3

Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?

Jantar































Lanche da Noite




























Anexo B- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Maceió – AL, 17/09/2012

Senhor (a) Pesquisador (a), Haroldo da Silva Ferreira
Télma Maria de Menezes Toledo Florêncio

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) 14/09/2012, em e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº 017299/2011-43 sob o título, **Avaliação da realização do direito humano à alimentação adequada entre os alunos da rede pública e privada de ensino fundamental do estado de Alagoas**, vem por meio deste instrumento comunicar a aprovação do processo supra citado, com base no item VIII.13, b, da Resolução nº 196/96.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 196/96, item V.4).

É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro), e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o(a) pesquisador(a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV. 2.e).

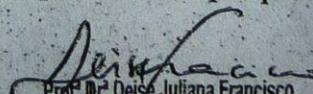
Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Res. CNS, 196/96.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra - referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido.

(*) Áreas temáticas especiais.

Válido até Setembro de 2013.


Prof. Dr. Deise Juliana Francisco
Coordenadora do Comitê de
Ética em Pesquisa -UFAL

