

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**



**DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA
ALIMENTAR E ADAPTAÇÃO DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA
CRIANÇAS DE 13 A 35 MESES.**

SÃO LUÍS, MA.

Abril - 2016

SUELI ISMAEL OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO

**DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA
ALIMENTAR E ADAPTAÇÃO DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA
CRIANÇAS DE 13 A 35 MESES.**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.

SÃO LUÍS, MA.

Abril - 2016

Conceição, Sueli Ismael Oliveira da

Desenvolvimento de questionário quantitativo de frequência alimentar e adaptação do índice de alimentação saudável para crianças de 13 a 35 anos / Sueli Ismael Oliveira da Conceição. – São Luís, 2016.

171p.

Orientador: Prf. Dr. Antônio Augusto Moura da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Doutorado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, 2016.

1. Inquéritos nutricionais. 2. Nutrição infantil. I. Título.

CDU 612.39-053.2

DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR E ADAPTAÇÃO DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA CRIANÇAS DE 13 A 35 MESES.

Sueli Ismael Oliveira da Conceição

Tese aprovada em 27 de abril de 2016 pela banca examinadora constituída dos seguintes membros:

Professor Dr. Antônio Augusto Moura da Silva
Orientador
Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão

Professor Dr^a. Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade
Examinador Externo
Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco

Professora Dr^a. Soraia Pinheiro Machado
Examinador Externo
Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará

Professora Dr^a Vanda Maria Ferreira Simões
Examinador Interno
Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão

Professora Dr^a. Ana Karina Teixeira da Cunha França
Examinador Interno
Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Maranhão

Professora Dr^a Cecília Claudia Costa Ribeiro de Almeida
Suplente
Departamento de Odontologia II da Universidade Federal do Maranhão

Professora Dr^a Silvia Tereza de Jesus Rodrigues Moreira Lima
Suplente
Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Maranhão

*Dedico esta Tese aos meus pais, Mario e Lina
(In memoriam),
que sempre me incentivaram a estudar e me apoiaram na busca pelos
meus sonhos, Ao meu marido (Mairlon), pelo companheirismo, apoio e
pela compreensão durante toda essa jornada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, à Deus por me ajudar a prosseguir e me sentir forte diante das dificuldades. Meu grande agradecimento ao meu marido Mairlon Moraes Lima, pela paciência, pelo apoio emocional e pela compreensão em todos os meus momentos de ausência.

Meu próximo agradecimento é para o Professor Antônio Augusto Moura da Silva, por ter aceito a orientação deste trabalho, pela sua dedicação e pelos ensinamentos compartilhados. É um privilégio contar com a sua experiência e conhecimento em estudos epidemiológicos, sempre serás uma fonte de inspiração.

Muito obrigada à Professora Ana Karina Teixeira França pela disponibilidade desinteressada, pelo incentivo, pelas valiosas contribuições e socialização de conhecimentos no decorrer dessa jornada.

Agradeço às Professoras Leopoldina Augusta Souza Sequeira de Andrade, Soraia Pinheiro Machado e Vanda Maria Ferreira Simões, pela disponibilidade e pelas importantes contribuições com este trabalho.

Sou profundamente grata às Professoras Daniela Saes Sartorelli, Fernanda Rauber e Patrícia de Fraga Hinnig, que mesmo à distância, colaboraram desinteressadamente, socializando conhecimentos que foram imprescindíveis para elucidar dúvidas em algumas etapas de desenvolvimento deste estudo.

Obrigada à Professora Rosângela Fernandes Lucena Batista e toda à equipe integrante do projeto BRISA pelo apoio, acolhimento, pelo trabalho incessante e valioso na organização e tabulação dos dados, sem os quais não seria possível realizar esta pesquisa.

Gostaria de agradecer à Luana Lopes Padilha pela agradável convivência, pelas trocas de experiências, pelo auxílio nos momentos de dúvidas.

Expresso meu profundo agradecimento à Mônica Araújo Batalha pelas longas horas compartilhadas, pelos agradáveis momentos de convivência e pela perseverança no decorrer do período em que fizemos a análise da consistência do banco de dados. Apesar de longo e árduo, esse trabalho conjunto foi imprescindível para o desenvolvimento deste estudo.

Também agradeço às alunas Ana Maria Sousa e Bruna Letícia Abreu Santos, pelo apoio, dedicação e colaboração no decorrer da digitação dos dados.

Meu agradecimento especial à Bianca Rodrigues Oliveira, pelos momentos compartilhados durante a digitação dos dados, pelo companheirismo e importante contribuição para com este trabalho.

Obrigada à Carolina Abreu Carvalho, Jéssica Vasconcelos, Wyllyane Raiana e Eduarda Gomes, pelos momentos de convivência e pelo apoio e disponibilidade para a digitação dos dados.

Agradeço a Isabela Leal Calado, Joelma Ximenes, Kivânia Karla Pessoa e todos os colegas, pela amizade, carinho e convívio nas disciplinas da Pós-Graduação em Saúde Coletiva pelos trabalhos realizados em conjunto.

Obrigada às Bibliotecárias da Universidade Federal do Maranhão pela presteza em me atender e receber, sempre que foi necessário.

Muito obrigada à Coordenação e aos funcionários da Pós-graduação em Saúde Coletiva da UFMA, pelo apoio, atenção e esclarecimentos prestados durante toda essa jornada.

Agradeço às mães e aos responsáveis pelas crianças que participaram deste estudo, por disponibilizarem seu tempo, pelo interesse e por contribuírem para a construção do conhecimento científico.

Meus agradecimentos se estendem também à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão, À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo fomento à esta pesquisa. Sem esse apoio seria inviável realizar este trabalho.

Por fim, cabe agradecer a todos àqueles que, de alguma maneira, participaram de momentos importantes e compartilharam comigo esta caminhada.

“É do buscar e não do achar que nasce
o que eu não conhecia”

(Clarice Lispector)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES DA TESE

Figura 1 – Índice de Alimentação Saudável, versão original (IAS), 2005 (IAS -2005) e 2010 (IAS-2010).....	39
Figura 2 – Fluxograma do processo de amostragem do estudo de adaptação do IAS. São Luís, MA, 2011-2013.....	51
Figura 3 – Componentes e critérios de pontuação do Índice da Alimentação Saudável de crianças de um a dois anos de idade. São Luís, 2010-2013.	54

LISTA DE ILUSTRAÇÕES ARTIGO 1

Tabela 1 - Caracterização socioeconômica e demográfica das crianças 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013.	79
Tabela 2 - Itens alimentares homogêneos citados e consumidos pelas crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011- 2013.	80
Tabela 3 - Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo contribuição percentual para o total de energia, macronutrientes, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro e sódio da dieta das crianças. São Luís, 2011-2013.	82
Figura 1 - Estrutura parcial do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013.....	84
Tabela 4 - Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo o tamanho das porções para crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013.....	85

LISTA DE ILUSTRAÇÕES ARTIGO 2

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção da amostra do estudo de adaptação do IAS. São Luís (MA), 2011-2013.....	110
Tabela 1 - Comparação dos dados socioeconômicos, demográficos, do pré-natal, hábitos de vida da mãe e filho, entre os acompanhados (n=1185) e não acompanhados (n=3981) para avaliação do consumo alimentar. São Luís (MA), 2010-2013.....	111
Tabela 2 - Componentes e critérios de pontuação do Índice da Alimentação Saudável de crianças de 1 a 2 anos de idade. São Luís, 2010-2013.....	112
Tabela 3 - Correlação entre os escores do Índice de Alimentação Saudável e os seus componentes, energia e nutrientes selecionados da dieta das crianças de 1 a 2 anos de idade. São Luís, 2010-2013.	113
Tabela 4 - Medidas descritivas para os escores de cada componente e escore total do Índice de Alimentação Saudável, percentual de crianças que obtiveram pontuação mínima (zero) ou máxima (dez) e classificação da qualidade da dieta. São Luís, 2010-2013.	114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEPEC	Centro de Pesquisa Clínica
CSFI II	<i>Continuing Survey of Food Intake by Individuals</i>
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
DQI	Diet Quality Index
DQI-R	Diet Quality Index Revised
HA	História Alimentar
HEI	<i>Healthy Eating Index</i>
HUUMI	Hospital Universitário Unidade Materno Infantil
HUUPD	Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra
IAS	Índice de Alimentação Saudável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de Massa Corporal
IQD	Índice de Qualidade da Dieta
IQD-R	Índice de Qualidade da Dieta Revisado
IR24h	Inquérito Recordatório Alimentar de 24 horas
MSM	<i>The Multiple Source Method®</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QQFA	Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar
RA	Registro Alimentar
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira da, **Desenvolvimento de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar e adaptação do Índice de Alimentação Saudável para crianças de 13 a 35 meses**, 2016, Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA.

RESUMO

A carência de instrumentos dietéticos que possibilitam conhecer os hábitos alimentares das crianças de forma prática, mais acurada, com menor custo e que relacionam a dieta com desfechos na saúde torna necessário o seu desenvolvimento. O presente estudo teve como objetivos: desenvolver um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA), adaptar o Índice da Alimentação Saudável (IAS) norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras, avaliar a sua aplicabilidade e analisar a qualidade global da dieta das crianças. No primeiro artigo elaborou-se a lista do QQFA a partir de três Inquéritos Recordatórios de 24 horas (IR24h) aplicados às mães ou responsáveis por 206 crianças de 13 a 32 meses de idade, da cidade de São Luís - MA. Compuseram a lista os itens alimentares que contribuíram com 90% da ingestão de energia e de oito nutrientes. O QQFA contemplou 77 itens alimentares, oito categorias de frequência de consumo, porções definidas em pequena, média e grande e tempo precedente para o consumo de seis meses. Comprovadas sua validade e reprodutibilidade o QQFA poderá ser útil em estudos epidemiológicos para avaliar as possíveis relações entre dieta e desfechos na saúde da criança. No segundo artigo a amostra foi constituída por 1185 crianças de 13 a 32 meses de idade, da cidade de São Luís - MA. Estimou-se consumo alimentar pela aplicação de um IR24h e fez-se o ajuste da variabilidade intrapessoal. Os coeficientes de Pearson ou Spearman foram utilizados para avaliar a correlação entre os escores do IAS adaptado com os seus componentes, a energia e nutrientes da dieta. A qualidade da dieta foi avaliada pelo IAS adaptado. A média do IAS foi de 74,8 ($\pm$ 13,2) pontos, com 58,7% das crianças apresentando dietas que precisam melhorar e 36,6 % com dietas de boa qualidade. Houve correlação positiva entre o IAS e variedade da dieta, grupos de alimentos, energia, proteína, vitaminas A, C, B₁, B₂, B₆, folato, ferro e zinco; e negativas com gordura total, gordura saturada e sódio ($p < 0,05$). O IAS adaptado mostrou-se adequado para avaliar a qualidade da dieta global das crianças.

PALAVRAS-CHAVES: Inquéritos nutricionais. Métodos. Questionários. Índices. Nutrição da criança.

CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira da, **Development of Quantitative Questionnaire Food Frequency and adaptation in the Healthy Eating Index for children from 13 to 35 month**, 2016, Thesis (Doctorate in Public Health) - Graduate Program in Public Health, Federal University of Maranhão, São Luís, MA.

ABSTRACT

The lack of dietary instruments that allow to know the eating habits of children in a practical way, more accurate, less costly and that relate to diet with health outcomes is necessary to their development. This study aimed to: develop a Quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ), adapt the Healthy Eating Index (HEI) North American to Brazilian dietary recommendations, assess their applicability and analyze the overall quality of the diet of children. In the first article elaborated the WHO list from three dietary Recalls Surveys 24 hours (RS24h) applied to mothers or guardians of 206 children from 13 to 32 months old from Sao Luis - MA. Composed the list food items that contributed 90% of energy intake and from eight nutrients. The FFQ included 77 food items that with eight categories of frequency of use, portions defined as small, medium and large and the previous time to the consumption of six months. Proven its validity and reproducibility the FFQ may be useful for epidemiological studies to evaluate the possible relationship between diet and health outcomes of children. In the second article the sample consisted of 1185 children from 13 to 35 months old São Luís-MA. Food consumption was estimated by applying a Recalls Surveys from 24 hours (RS24h) and it was made the adjusting of intrapersonal variability. The Pearson or Spearman coefficients were used to evaluate the correlation between the scores of HEI adapted to its components, energy and dietary nutrients. The quality of the diet was assessed by adapted HEI. The average of the HEI was 74.8 ($\pm$ 13.2) points, with 58.7% of the children showing diets that need improvement and 36.6% with good quality diets. There was a positive correlation between the HEI and variety of diet, food groups, energy, protein, vitamins A, C, B₁, B₂, B₆, folate, iron and zinc; and negative with total fat, saturated fat and sodium ($p < 0.05$). The adapted HEI was adequate to assess the quality of the overall diet of children.

KEYWORDS: Nutrition surveys. Methods. Questionnaires. Indexes. Child nutrition.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	19
2.1	Geral	19
2.2	Específicos	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1	Inquéritos Alimentares	20
3.2	Variabilidade Alimentar	21
3.3	Fontes de Erros de Medida	22
3.4	Métodos de Inquérito Alimentar em Estudos Epidemiológicos	24
3.4.1	Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas (IR24h)	25
3.4.2	Registro Alimentar (RA)	27
3.4.3	História Alimentar (HA)	28
3.4.4	Questionário de Frequência Alimentar (QFA)	29
3.4.5	Estudos de desenvolvimento de Questionários de Frequência Alimentar para crianças	34
3.5	Qualidade da Alimentação e Índice da Alimentação Saudável	35
4	MÉTODOS	42
5	RESULTADOS	59
5.1	Artigo 1	59
5.2	Artigo 2	87
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
	REFERÊNCIAS	117
	APÊNDICE A – ITENS ALIMENTARES HOMOGÊNEOS (n=83) PARA DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR.	128
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QQFA) PARA CRIANÇAS DE 13 A 32 MESES DE IDADE	133
	APÊNDICE C – TABELA 1 - COMPARAÇÃO DOS DADOS SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS, DO PRÉ-NATAL, HÁBITOS DE VIDA DA MÃE E FILHO, ENTRE OS ACOMPANHADOS (N=1185) E NÃO ACOMPANHADOS (N=3981) PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR. SÃO LUÍS (MA), 2010-2013.	140

APÊNDICE D – AGRUPAMENTOS DE ALIMENTOS DOS CINCO PRIMEIROS COMPONENTES DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL ADAPTADO.....	141
ANEXO A – QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO – RN.....	142
ANEXO B – QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO – MÃE.....	144
ANEXO C – QUESTIONÁRIO DO 1º ANO - ENTREVISTA.....	150
ANEXO D – RECORDATÓRIO ALIMENTAR – 24h.....	153
ANEXO E – QUESTIONÁRIO DO 1º ANO - MÃE.....	154
ANEXO F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	155
ANEXO G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	157
ANEXO H – NORMAS CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA	160
ANEXO I – NORMAS REVISTA CIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA	165

1 INTRODUÇÃO

A alimentação adequada nos primeiros anos de vida é essencial para o crescimento e desenvolvimento saudáveis das crianças. É nessa fase da vida que os hábitos alimentares se estabelecem e repercutem nas práticas alimentares e no estado de saúde ao longo da vida (FIDELIS; OSÓRIO, 2007).

A literatura científica evidencia que a alimentação inadequada na infância se associa com a ocorrência precoce de deficiências nutricionais específicas (BRASIL, 2009a, BORTOLINI; GUBERT; SANTOS, 2012) e com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como a obesidade (SIMON; SOUZA; SOUZA, 2009), hipertensão arterial (CRISPIM; PEIXOTO; JARDIM, 2014), dislipidemia (NOBRE; LAMOUNIER; FRANCESCHINI, 2013), com reflexos na adolescência e na vida adulta (ROLLAND-CACHERA et al., 2006; FALL et al., 2011; GARDEN et al., 2011).

Estudos internacionais e nacionais apontam que crianças estão consumindo alimentos não saudáveis. A análise de cinco inquéritos dietéticos desenvolvidos nos Estados Unidos da América, em amostras de base populacional, entre 1989 e 2008, mostrou o aumento do consumo energético e de alimentos com altos teores de açúcar de adição, gorduras sólidas e sódio, como salgadinhos, pizza/calzones, doces e sucos de frutas entre crianças americanas de dois a seis anos de idade (FORD; SLINING; POPKIN, 2013).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), de 2006/2007, evidenciou que a alimentação de crianças brasileiras de seis a 59 meses de idade é deficiente em legumes, verduras e frutas e existe excesso no consumo de alimentos não saudáveis como biscoitos, refrigerantes, doces e salgadinhos (BRASIL, 2009a). Com base na II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal, conduzida em 2008, dentre as crianças de nove a doze meses de idade do município de São Luís, 5,9% consumiram bolachas e/ou salgadinhos, 9,6% refrigerantes e 11,1% café (BRASIL, 2009b).

Diante desse contexto, avaliar e monitorar os indicadores dietéticos de crianças são essenciais pela possibilidade de se identificar e compreender as inter-relações entre as escolhas alimentares e o estado de saúde (ROCKETT; COLDITZ, 1997; WILLET, 1998).

A avaliação dos hábitos alimentares e a investigação da associação entre dieta e os desfechos na saúde da criança requerem o emprego de métodos de mensuração da ingestão alimentar precisos, acurados e viáveis. Contudo, a obtenção de dados precisos é difícil, uma vez que não existe um método padrão-ouro para avaliar o consumo alimentar, e os métodos disponíveis estão sujeitos a variações e erros de medida (WILLET, 1998).

Os inquéritos dietéticos são métodos indiretos de avaliação do estado nutricional de indivíduos e de grupos populacionais (EGASHIRA; AQUINO; PHILLIPI, 2011). O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é um método bastante utilizado em estudos epidemiológicos por avaliar o hábito alimentar. O instrumento é constituído por uma lista de alimentos em que se registra a frequência e o tempo precedente do consumo (semanas, meses ou ano) (WILLET, 1998; SLATER et al., 2003). Pode, também, incluir o tamanho da porção usual consumida, sendo denominado de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar - QQFA (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

As vantagens do QFA são o baixo custo, praticidade na aplicação, permite categorizar os indivíduos em níveis de consumo e fazer associações entre dieta e risco de doenças (RODRIGO et al., 2015). Por cobrir um período amplo de tempo, substitui a aplicação de inquéritos dietéticos por mais dias pela obtenção das informações dietéticas em única vez (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; RODRIGO et al., 2015).

Em estudos internacionais QFA foram desenvolvidos e/ou validados para mensurar o hábito alimentar de crianças de um a dois anos de idade (D'AMBROSIO; TIESSEN; SIMPSON, 2012; MEJIA-RODRIGUES et al., 2014; CANTORAL et al., 2015; WATSON et al., 2015). Entretanto, esses QFA não são aplicáveis na população brasileira, em decorrência das especificidades dos hábitos alimentares, socioeconômicas, culturais, entre outras (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009). Portanto, é imprescindível a construção de QFA que representem as peculiaridades de cada região do país (SILVA; VASCONCELOS, 2012).

No Brasil, existe a escassez de estudos de elaboração e validação de QFA para crianças de um a dois anos de idade. Pedraza e Menezes (2015) identificaram 24 instrumentos desenvolvidos e 17 validados, até o ano de 2013. Dentre esses estudos, dois abrangem QFA para crianças. Colucci, Philippi e Slater (2004) desenvolveram um QFA para crianças de dois a cinco anos de idade, residentes no município de São Paulo. Contudo, não se tem registro da sua validação (PEDRAZA; MENEZES, 2015). Sales et al. (2006) construíram um QFA para a avaliação do consumo alimentar de grupos populacionais de um a 80 anos de idade, residentes em Viçosa (MG). No entanto, a faixa etária de abrangência desse instrumento é muito ampla, diferindo da orientação de que o QFA deve ser desenvolvido para grupos específicos, de forma a representar adequadamente o seu consumo alimentar (SILVA; VASCONCELOS, 2012).

Outra abordagem para se analisar as informações dietéticas dos indivíduos ou grupos populacionais é por meio da avaliação da qualidade da dieta, a qual vem ganhando destaque na Epidemiologia Nutricional, nos últimos vinte anos (ALKERWI, 2014). Para essa finalidade foram desenvolvidos os índices ou indicadores de qualidade da dieta.

Wirt e Collins (2009) identificaram 25 índices que avaliam a qualidade ou variedade da dieta. Dentre eles, o Índice da Alimentação Saudável (IAS) é o mais adotado na avaliação global da dieta de crianças de um a cinco de idade, em países desenvolvidos (SMITHERS et al., 2011) e no Brasil (MOREIRA et al., 2015).

O IAS original foi elaborado e validado com base na pirâmide alimentar e nos guias dietéticos americanos (KENNEDY et al., 1995), tendo como foco a prevenção das DCNT (HAINES; SIEGA-RIZ; POPKING, 1999). Portanto, esse instrumento precisa ser desenvolvido e adaptado aos guias dietéticos nacionais e à população alvo do estudo, de modo a contemplar à realidade de cada localidade antes de ser aplicado (MELERE et al., 2013).

O índice é composto por dez componentes que caracterizam os diferentes aspectos da dieta saudável: os cinco grupos de alimentos que devem atingir as recomendações das porções da pirâmide alimentar (cereais e tubérculos; hortaliças; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e leguminosas), os nutrientes que devem ser consumidos com moderação (percentual de gordura total e percentual de gordura saturada em relação a energia total ingerida, quantidade de colesterol e de sódio consumidos) e a variedade da dieta (KENNEDY et al., 1995). A soma dos dez componentes pode variar de zero a 100 pontos. Quanto mais próximo de 100 melhor a qualidade da dieta (BASIoTIS et al., 2002).

O IAS é uma medida sumária da qualidade global da dieta e não de componentes isolados (nutrientes). Dentre as suas vantagens, reflete o suprimento das exigências nutricionais dos indivíduos (VOLP, 2011), uma vez que se correlaciona positivamente com a energia e diversos nutrientes da dieta (KENNEDY et al., 1995). Possibilita classificar os indivíduos em níveis de consumo e identificar os grupos em risco nutricional para o desenvolvimento de DCNT (VOLP, 2011). Além disso, permite monitorar o padrão dietético da população em estudo, orientar ações de promoção à saúde e avaliar intervenções (VIEIRA; SAUNDERS; SOARES, 2007).

Em investigações internacionais o IAS tem sido adotado na avaliação da qualidade global da dieta de crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes (MANIOS et al., 2009, CAMHI et al., 2015, REHM; MONSIVAIS; DREWNOWSKI, 2015, XU et al., 2012, RIFASHIMAN et al., 2009). Estudos verificaram associação entre o IAS e redução do risco de obesidade (TANDE; MAGEL; STRAND, 2010), de síndrome metabólica (MATTEI et al., 2015), da cárie dentária em crianças (NUNN et al., 2009), entre outros.

No Brasil, em estudo pioneiro, Domene et al. (2006) adaptaram o IAS norte-americano em amostra de 94 crianças de dois a seis anos de idade, residentes em bolsões da pobreza do município de Campinas (SP). Rauber, Louzada e Vitolo (2014) adaptaram e

avaliaram a aplicabilidade do IAS norte-americano em amostra de base hospitalar, que incluía 345 crianças com três a quatro anos e 307 crianças com sete e oito anos de idade, de baixa situação socioeconômica, residentes em São Leopoldo (RS) e não se adaptou as porções dos alimentos às recomendações brasileiras. Desta forma, não se identificou na literatura estudo brasileiro de base populacional que tenha realizado a adaptação do IAS norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras para crianças menores de cinco anos.

Considerando que a dieta é um dos fatores determinantes do estado de saúde dos indivíduos, conhecer as práticas não saudáveis de alimentação de crianças de um a dois anos é essencial para prevenir os agravos nutricionais e doenças relacionadas à alimentação inadequada.

Nesse sentido, o desenvolvimento do QQFA e a adaptação do IAS às diretrizes nutricionais brasileiras para as crianças de 13 a 35 meses de idade, quando aplicados no grupo alvo, possibilitarão identificar crianças em risco nutricional e as possíveis relações entre a dieta e os desfechos na saúde, assim como subsidiar políticas públicas que conduzam a melhoria da qualidade da alimentação e a condição de saúde desse grupo.

Esta tese se constitui pelas seguintes partes: introdução; revisão da literatura; objetivos; métodos; dois artigos originais de divulgação científica, conforme descritos a seguir; conclusões e considerações finais; apêndices e anexos.

- Artigo 1 -**Desenvolvimento de um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças de 13 a 32 meses de idade**, a ser publicado nos Cadernos de Saúde Pública;

- Artigo 2 - **Índice de Alimentação Saudável: adaptação para crianças de 1 a 2 anos**, a ser publicado na Revista Ciências e Saúde Coletiva.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Desenvolver um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar e Adaptar o Índice da Alimentação Saudável norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras para crianças de 13 a 35 meses de idade, em São Luís, MA.

2.2 Específicos

- Identificar os itens alimentares que contribuíram com 90% do consumo total de energia, macronutrientes, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio e sódio na dieta das crianças de 13 a 32 meses de idade;
 - Identificar as porções consumidas dos itens alimentares selecionados;
 - Construir o Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para as crianças;
 - Adaptar o Índice da Alimentação Saudável norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras para crianças de 13 a 35 meses de idade;
- Avaliar a aplicabilidade do Índice de Alimentação Saudável adaptado como medida da qualidade da dieta das crianças;
- Avaliar a qualidade da dieta das crianças pelo Índice de Alimentação Saudável adaptado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Inquéritos Alimentares

Ao longo do processo de constituição e consolidação da Ciência da Nutrição, diferentes métodos, técnicas e instrumentos têm sido utilizados para a obtenção de informações sobre o consumo e os hábitos alimentares de indivíduos ou populações. Esse conjunto de procedimentos metodológicos denomina-se inquérito dietético (VASCONCELOS, 2007).

O inquérito dietético consiste em um dos métodos indiretos de avaliação do estado nutricional de indivíduos e de grupos populacionais (EGASHIRA; AQUINO; PHILLIPI, 2011). Por meio desse instrumento são mensurados o consumo de todos os alimentos sólidos e líquidos, os condimentos e suplementos nutricionais (PINO, 2009). Essas estimativas são consideradas indiretas, uma vez que são obtidas a partir das quantidades de alimentos consumidos e não em termos da ingestão de energia e nutrientes. Há que se considerar, também, que as quantidades de energia e nutrientes contidas nos alimentos não são precisamente as mesmas disponíveis para o metabolismo dos indivíduos (RUTISHAUER, 2005).

Na década de 1930 foi desenvolvido por Bertha Burke, na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, o primeiro inquérito dietético nutricional para obtenção de dados de consumo alimentar em um grupo populacional (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a). No mesmo período, Josué de Castro realizou um estudo em que se estimou o consumo alimentar de 500 famílias das classes operárias de Recife, Pernambuco, sendo esse considerado o primeiro inquérito dietético-nutricional no Brasil (VASCONCELOS, 2007).

Diferentes métodos, na forma de inquéritos alimentares, são utilizados para a estimar o consumo alimentar, porém a obtenção de dados válidos e confiáveis em estudos epidemiológicos é tarefa difícil. Isto decorre da inexistência de um método considerado como “padrão-ouro” que garanta que a informações obtidas reflitam exatamente a ingestão real dos indivíduos (BEATON, 1994; BONOMO, 2000), posto que os existentes estão sujeitos a variações e erros de medida (LOPES et al., 2003).

Diante da complexidade da avaliação dietética e apesar da imperfeição dos métodos de inquérito alimentar, ainda assim, esses instrumentos podem fornecer dados imprescindíveis para descrever o consumo alimentar de indivíduos e de grupos populacionais. (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; RUTISHAUER, 2005).

O inquérito dietético é essencial para medir a informação dietética e dentre os seus propósitos, os mais relevantes para a Epidemiologia Nutricional são estabelecer recomendações

nutricionais (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2010) estimar a adequação da ingestão dietética (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004), investigar a relação dieta-saúde, identificar populações em risco nutricional, formular e orientar políticas públicas que conduzam a melhoria da saúde e da alimentação da população, assim como o monitoramento e avaliação de programas de intervenção (BARTRINA et al., 2015).

3.2 Variabilidade Alimentar

A principal característica do consumo alimentar de indivíduos ou populações é a variabilidade da dieta (WILLET, 1998). Mesmo que os indivíduos tenham um padrão estável de consumo, a ingestão dietética é considerada um evento aleatório (VILLAR, 2001), uma vez que os indivíduos variam o tipo e a quantidade de alimentos consumidos diariamente (MARCHIONI; SLATER; FISBERG, 2005).

A dieta dos indivíduos varia de dia para dia, de semana para semana e sofre modificações ao longo dos anos. Essa variação no consumo de alimentos é influenciada por fatores fisiológicos (características sensoriais dos alimentos, estágio da vida, atividade física), psicológicos (emoções, imagem corporal), sociais (escolaridade, inserção social, estrutura e dinâmica familiar.), culturais (tabus, datas festivas), econômicos (renda, preço dos alimentos) e ambientais (mídia, redes de alimentação, sazonalidade) (PEREIRA; SICHIERI, 2007; ESTIMA; PHILLIPI; ALVARENGA, 2009).

A variabilidade da dieta depende de dois componentes: a variação real dos alimentos consumidos pelos indivíduos e a variação decorrente do processo de medição ou pelo componente medição, que afetarão diretamente a qualidade dos dados (VILLAR, 2001).

Neste sentido, a variação real ou variabilidade do consumo dietético em um grupo é composta por duas fontes: a variação intrapessoal, que consiste na variação dos tipos e quantidades de alimentos consumidos por um mesmo indivíduo no seu dia-a-dia e a variação interpessoal, que compreende a variação no consumo de alimentos de um indivíduo para o outro (BEATON et al., 1979; HUYBRECHTS et al., 2008) e cuja magnitude sofre influência das características do grupo, como o sexo, faixa etária e renda (HUYBRECHTS et al., 2008; SALLES-COSTA et al., 2010).

Do ponto de vista estatístico, a variação intrapessoal constitui uma importante fonte de erro na análise e interpretação dos dados dietéticos por diminuir a precisão da medida, em consequência do aumento da dispersão dos dados em relação à média, reduzindo, assim, o poder dos testes estatísticos que relacionam dieta e saúde (TARASUK; BEATON, 1992;

PAERATAKUL et al., 1998). Entretanto, nos estudos dietéticos a variação intrapessoal de energia e nutrientes da dieta pode ser ajustada por meio de testes estatísticos (HOFFMANN et al., 2002).

Ressalta-se que nas investigações dietéticas os graus relativos de variabilidade de consumo dependem do nutriente em estudo. Por exemplo, a razão entre a variação intrapessoal e interpessoal para a energia, que se encontra presente em quase todos os alimentos, será muito menor do que para os micronutrientes, como a vitamina A que está em elevada concentração em poucos alimentos, como algumas frutas e hortaliças e nas vísceras (DWYER et al., 2003).

Dependendo das escolhas alimentares por dia, a ingestão de micronutrientes pode ser muito baixa ou muito alta (BEATON, 1983). Essa condição pode explicar a necessidade de um maior número de dias de observações dietéticas por indivíduo para estimar alguns micronutrientes de forma a obter confiabilidade aceitável do consumo alimentar (SALLES-COSTA, 2010).

Em se tratando de crianças, estudos evidenciam que a variabilidade da dieta infantil muda com a idade (LANINGAN et al., 2004; HUYBRETCHS, 2008; ERKKOLA et al., 2011). Durante os dois primeiros anos de vida, a dieta dos lactentes é pouco diversificada, predominando o leite e os alimentos lácteos, o que contribui para que a variação intrapessoal seja menor que a interpessoal (LANINGAN et al., 2004). À medida que as crianças crescem, esse padrão de alimentação se modifica, pois tendem a consumir refeições semelhantes às dos adultos, abrangendo um maior número de alimentos líquidos e sólidos e com composição nutricional variada (FISCHER et al., 2008).

Corroborando com a proposição dos autores, Castro (2011) ao analisarem a variabilidade intra e interpessoal da ingestão de energia e nutrientes, em 2981 crianças brasileiras com um a seis anos de idade, verificaram que as razões de variâncias de energia e nutrientes foram menores nas crianças de um a dois anos de idade em comparação às de três a seis anos.

3.3 Fontes de Erros de Medida

Nos dados de consumo alimentar os erros são classificados em aleatórios e sistemáticos, podendo ser intrapessoal e interpessoal (BEATON; BUREMA; RITENBAUGH, 1997; WILLET, 1998). O erro aleatório é a fração de variação que se produz em uma medida que não está relacionada com outra variável. É considerado produto do acaso e pode comprometer a precisão do instrumento (EGASHIRA; AQUINO; PHILIPPI, 2011). Por sua

vez, o erro sistemático tende a subestimar ou superestimar o que se pretende medir, provocando de forma sistemática e repetida um viés entre o valor medido e o esperado (VILLAR, 2001). Pode ter origem nos métodos empregados para a coleta e análise da informação nutricional (MARCHIONI; SALTER; FISERG, 2005), comprometendo, assim, a validade do instrumento (EGASHIRA; AQUINO; PHILIPPI, 2011).

No erro aleatório intrapessoal, as médias de ingestão obtidas a partir da reaplicação do mesmo instrumento no indivíduo alternam em torno da ingestão real, sem seguir um padrão. Ele pode ocorrer pelas mudanças na ingestão diária de alimentos ou por erro de medida do consumo (WILLET, 1998).

No erro aleatório interpessoal, a ingestão está ora subestimada, ora superestimada em relação à ingestão real. Resulta de uma ou poucas medições por indivíduo na presença do erro aleatório intrapessoal ou quando o erro sistemático intrapessoal está distribuído aleatoriamente em uma amostra (LOPES et al., 2003).

No erro sistemático intrapessoal, as médias obtidas a partir da repetição do instrumento no mesmo indivíduo estão em torno da ingestão real, mas seguem um padrão de sub ou superestimação. Isso ocorre quando a ingestão não reflete a verdadeira média por se utilizar um questionário padronizado, como o QFA, em que algum alimento importante ou grupos de alimentos são omitidos ou mal interpretados pelo entrevistado (LOPES et al., 2003). O erro se repetirá quantas vezes for replicado o instrumento de medição naquele indivíduo (VILLAR, 2001).

Por fim, no erro sistemático interpessoal, a ingestão do grupo segue um padrão diferente do aleatório em relação à ingestão real. Resulta do erro sistemático intrapessoal decorrentes da omissão de alimentos em um questionário padronizado ou do uso de tabelas de composição de alimentos incorretas para determinado alimento (WILLET, 1998). Dessa forma, afetará todos os indivíduos numa mesma direção, mas em diferentes graus, já que a ingestão de dado alimento difere entre os indivíduos (VILLAR, 2001).

Além da variabilidade da dieta, a estimativa do consumo alimentar sofre influência, também, das variações inerentes ao processo de coleta de dados, da sua compilação e de avaliação. Entre tais variações destacam-se: falta de habilidade e experiência dos entrevistadores, falta de colaboração do entrevistado, viés de memória do entrevistado, imprecisão nas estimativas das porções consumidas, tendência à subestimação e/ou superestimação do relato da ingestão, falta de padronização dos instrumentos, tabelas de composição de alimentos inadequadas (BARBOSA et al., 2007; ARIJA et al., 2015), erros de

transcrição e de digitação dos dados (MARCHIONI; SLATER; FISBER, 2005) e softwares de análise do consumo dietético inadequados (SALLES-COSTA et al., 2007).

Diante da natureza variável da dieta e dos erros inerentes ao método dietético adotado para coletar, manipular e analisar os dados dos inquéritos dietéticos (MARCHIONI; SLATER; FISBER, 2005) é improvável estimar o consumo alimentar sem erros (BEATON, 1994; WILLET, 1998). Consequentemente, a precisão e a confiabilidade das estimativas de consumo alimentar são grandes desafios nos estudos sobre nutrição e saúde (CASTRO, 2011).

No entanto, os autores convergem em afirmar que o efeito da variabilidade intrapessoal sobre as estimativas de consumo pode ser atenuado aumentando-se o número de dias de mensuração do fator dietético em cada indivíduo, desta forma os valores de consumo observados se assemelham aos valores de consumo habitual (BEATON, 1994; WILLET, 1998; LOPES et al., 2003; RUTISHAUER, 2005; ARIJA et al., 2015). Por conseguinte, para minimizar a variação interpessoal recomenda-se o aumento do tamanho da amostra do estudo (MYLES et al., 2003).

É importante salientar que tanto os erros sistemáticos quanto os aleatórios podem ser minimizados pela introdução de medidas de controle em cada etapa do processo de coleta até a análise dos dados dietéticos, tais como: concepção de protocolo criterioso, seleção e treinamento dos entrevistadores, estudo piloto (BARTRINA et al., 2015), motivação dos entrevistados, padronização de medidas caseiras e utilização de instrumentos visuais auxiliares, uso de tabelas de composição de alimentos atualizadas, controle da qualidade dos dados e monitoramento de todo o processo (MARCHIONI; SLATER; FISBERG, 2005).

Para tanto, é recomendação em estudos epidemiológicos conhecer a natureza e quantificar a magnitude dos erros para a concepção do desenho criterioso dos estudos dietéticos, assim como identificar o impacto dos mesmos na análise e interpretação dos resultados (BEATON; BUREMA; RITENBAUGH, 1997; VILLAR, 2001).

Em vista disso, a escolha do método de investigação dietética em estudos epidemiológicos deve ser pautada no objetivo da pesquisa (quantificar a ingestão, identificar alimentos ou grupos de alimentos, definir padrões e características da dieta), no desenho do estudo, nas características peculiares da população-alvo e nos recursos disponíveis (ARIJA et al., 2015).

3.4 Métodos de Inquérito Alimentar em Estudos Epidemiológicos

Os métodos de investigação dietética são classificados de maneiras distintas. Existem os métodos que avaliam a dieta atual (Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas e Registro Alimentar), definida como a média do consumo alimentar em curto período de tempo corrente e àqueles que avaliam a dieta usual ou habitual (Questionário de Frequência Alimentar e História Dietética), que refere-se à média de consumo sobre um período de tempo determinado (semanas, meses ou ano), em que o indivíduo mantém um padrão constante de alimentação (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006).

Referindo-se ao período de tempo em que as informações são obtidas, os métodos prospectivos registram a informação dietética presente (Registro Alimentar), enquanto os métodos retrospectivos colhem a informação do passado imediato ou de longo prazo (História Dietética, Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas, Questionário de Frequência Alimentar), cujos métodos para aplicação, vantagens e desvantagens são descritas a seguir (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

3.4.1 Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas (IR24h)

O IR24h foi desenvolvido por Bertha Burke, na década de 1930, como método básico para ensinar as mães a registrar o consumo de alimentos por seus filhos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a). É considerado o instrumento mais amplamente utilizado em pesquisas internacionais e no Brasil, para a obtenção de dados de consumo de alimentos, energia e nutrientes de indivíduos e grupos populacionais (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015).

A aplicação do IR24h consiste na condução de entrevistas pessoais, por meio de pessoas treinadas. O participante deverá relatar e quantificar todos os alimentos, bebidas, condimentos e suplementos alimentares consumidos, em medidas caseiras, no período que antecedeu a entrevista, podendo ser o dia anterior ou nas 24 horas precedentes, desde a primeira até a última refeição do dia (CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015).

As entrevistas também podem ser realizadas por telefone ou ser auto administrada (CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015). As entrevistas por telefone aparecem como uma inovação e apresentam como vantagens o distanciamento dos envolvidos, o que minimiza a inibição do entrevistado e reduz a possibilidade de afetar a qualidade da informação obtida; e elimina o deslocamento dos envolvidos, otimizando o tempo e custo da aplicação. A desvantagem desse procedimento é a dificuldade na estimativa das porções consumidas, uma

vez que não são utilizados recursos como fotos de alimentos e de utensílios como auxílio (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Por sua vez, a abordagem em que o indivíduo responde o seu próprio IR24 h, listando os alimentos e bebidas consumidos é pouco utilizada, por dificultar a obtenção de informações adicionais ao consumo (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Ao ser administrado pessoalmente recomenda-se que o entrevistador apresente recursos como álbuns com fotos de alimentos, utensílios, medidas caseiras e réplicas de alimentos para auxiliar o entrevistado em descrever as porções consumidas com maior acurácia (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

A utilização do IR24 h em estudos epidemiológicos apresenta como vantagens o baixo custo, praticidade na aplicação, elevada aceitação pelos participantes, aplicabilidade em população não alfabetizada e não interferir nos hábitos alimentares dos respondentes (PEREIRA; SICHIERI, 2007; CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015).

As principais limitações do método são a dificuldade do entrevistado em estimar as porções consumidas precisamente e a dependência da memória. Portanto, pode ocorrer a omissão de alimentos ingeridos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a) e a subestimação (mais frequente) ou superestimação do consumo (SCAGLIUSI; LANCHÁ JUNIOR, 2003).

Desse modo, a qualidade da informação obtida depende da memória e da colaboração do entrevistado, além de características pessoais como a idade, sexo, nível de escolaridade, nível cognitivo, condições psicológicas, entre outros. Dependerá, também, da habilidade do entrevistador em estabelecer comunicação com o entrevistado, o que torna fundamental o treinamento e a elaboração de protocolos dos procedimentos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; PEREIRA; SICHIERI, 2007).

Outra importante limitação do método é que um único IR24 h não representa a ingestão habitual de um indivíduo, por não abranger a elevada variabilidade intrapessoal. Estudos sugerem a necessidade de se aplicar pelo menos dois a três IR24 h por indivíduo, em dias não consecutivos, sendo um deles em final de semana, para estimar a sua dieta usual. Os dias de amostragens de todos os indivíduos devem contemplar todas as estações do ano, para capturar a variação sazonal dos alimentos (HOFFMANN et al., 2002; CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015).

Entretanto, o aumento do número de observações do consumo individual implica em maior custo, demanda maior tempo para o desenvolvimento das investigações dietéticas (WILLET, 1998) e depende da disponibilidade do indivíduo em relatar o seu consumo em várias ocasiões, tornando-se, geralmente, inviável (VERLY-JUNIOR et al., 2013).

3.4.2 Registro Alimentar (RA)

O RA, também denominado de Diário Alimentar, foi proposto por Burke e Stuart, em 1938, como um instrumento para a avaliação da ingestão alimentar de crianças, sendo preenchido por mães (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Esse é um método em que o entrevistado anota detalhadamente em um formulário apropriado todos os alimentos e bebidas consumidos e suas respectivas quantidades, ao longo de um dia (CAVALCANTE; PRIORI; FRANCESCHINI, 2004). Se for estimar o consumo habitual, o registro deve abranger o mínimo de três dias não consecutivos, contemplando um dia de final de semana, ou sete dias consecutivos, após o qual pode levar o respondente à fadiga, reduzindo a precisão da informação (ORTEGA; PÉREZ-RODRIGO; LÓPEZ-SOBALER, 2015)

Pode ser aplicado de duas maneiras: pela estimativa do tamanho da porção em medidas caseiras ou pela pesagem dos alimentos com o auxílio de uma balança apropriada (EGASHIRA; AQUINO; PHILIPPI, 2011). Este último procedimento é denominado de método de Pesagem dos Alimentos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Os registros estimados das medidas caseiras dos alimentos e bebidas devem ser anotados pelo entrevistado no momento do consumo. O entrevistado pode contar com o auxílio de fotografias, réplicas de alimentos e das medidas caseiras dos alimentos (ORTEGA; PÉREZ-RODRIGO; LÓPEZ-SOBALER, 2015). Por conseguinte, os pesos dos alimentos devem ser mensurados em balança e registados antes do consumo, assim como as sobras, também, devem ser pesadas e registradas (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Uma variação desse método é o registro das porções consumidas por meio de gravadores, filmadoras, telefone móvel, máquinas fotográficas e computadores conectados a uma balança eletrônica. O uso dessas tecnologias pode aumentar a acurácia da informação, favorecer múltiplos registros, reduzir o envolvimento dos entrevistados e não modificar os seus hábitos alimentares. Porém, as desvantagens recaem no elevado custo para aquisição dos equipamentos, necessidade de apoio técnico, treinamento dos entrevistadores e/ou dos entrevistados para o uso dos recursos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; SHIM; OH; KIM, 2014).

A principal vantagem do RA é que ele independe da memória, pelo fato do registro ocorrer no momento ou antes do consumo dos alimentos. Mediante a relativa acurácia das informações referentes às quantidades e porções alimentares consumidas é considerado o método mais preciso para medir a ingestão alimentar (BONOMO, 2000; PEREIRA; SICHIERI,

2007) e, por isso, adotado muitas vezes como referência em estudos de validação de inquéritos dietéticos (ORTEGA; PÉREZ-RODRIGO; LÓPEZ-SOBALER, 2015).

Embora o RA com pesagem de alimentos seja referido como um método mais preciso do que o RA por estimativa da porção, suas desvantagens são a aplicação demorada, exigir treinamento sobre a maneira de informar o detalhamento do consumo e maior nível de colaboração do entrevistado (BONOMO, 2000). Por ser um método mais oneroso sua utilização é restrita em estudos epidemiológicos (ORTEGA; PÉREZ-RODRIGO; LÓPEZ-SOBALER, 2015).

Outras limitações do RA são a necessidade de entrevistados alfabetizados, treinados e com elevada motivação. Além dessas, por ser um método prospectivo, o ato de registrar pode causar a alteração do hábito do entrevistado intencionalmente, a fim de simplificar os registros ou para não denunciar o consumo ou pela melhora dos hábitos alimentares mediante a auto-reflexão quanto a inadequação da dieta (SHIM; OH; KIM, 2014).

3.4.3 História Alimentar (HA)

O método foi desenvolvido por Berta Burke, em 1947, para avaliar o consumo habitual de indivíduos. A HA ou História Dietética incluía a combinação do IR24 h, do RA de três dias e um *checklist* dos alimentos consumidos no último mês (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Após sofrer variações em sua aplicação ao longo dos anos, atualmente, o método consiste em uma extensa entrevista sobre os hábitos alimentares atuais e passados do indivíduo. Abrange informações sobre o número e local das refeições, apetite, preferências, intolerâncias e alergias alimentares, uso de vitaminas e suplementos alimentares, consumo alimentar das 24 horas, frequência de consumo dos alimentos, variações sazonais, consumo de álcool, uso do tabaco e prática de atividade física (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; FAGUNDEZ; TORRES; SÁNCHEZ, 2015).

A HA apresenta como vantagem a descrição da dieta habitual (RUTISHAUSER, 2005). Entre as suas desvantagens estão a necessidade de nutricionistas experientes, treinados e com boa capacidade de comunicação, exigir muita colaboração e dependência da memória dos entrevistados. Em adição, requer maior tempo de administração em comparação aos outros métodos (uma a duas horas), trabalhoso tratamento e análise de dados e é de alto custo (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; FAGUNDEZ; TORRES; SÁNCHEZ, 2015).

Estas condições tornam desaconselhável a sua aplicação em estudos populacionais, sendo ele adotado, sobretudo, na prática clínica (FAGUNDEZ; TORRES; SÁNCHEZ, 2015).

3.4.4 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

O trabalho precursor dos QFA foi liderado por Bertha Burke, na década de 1940. O desenvolvimento do instrumento incluiu uma entrevista detalhada de história alimentar, combinado a um IR24 h, o registro dos cardápios de três dias e uma lista com alimentos específicos consumidos no mês anterior. A lista de alimentos, no entanto, originou o QFA (WILLET, 1998; FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Durante as décadas de 60 e 70, pesquisadores britânicos estabeleceram as bases teóricas que fundamentaram o método para utilização na avaliação dietética. (WILLET, 1994).

Os QFA foram aplicados para os primeiros estudos de incidência de câncer, na década de 1960. No final desse período, os instrumentos passaram a ser elaborados com maior rigor metodológico (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

Em 1973, o QFA foi recomendado entre os métodos de avaliação dietética pela American Public Health Association. A partir desse período, o seu aprimoramento focou-se na avaliação da reprodutibilidade e na validade, por meio da sua comparação com o RA, múltiplos IR24 h e marcadores bioquímicos, e com a capacidade de predizer riscos de doença. Posteriormente, os QFA passaram a ser empregados em estudos de coortes na Europa e nos Estados Unidos (WILLET, 1994; FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a).

O método resultou da necessidade de avaliar o consumo alimentar de longo prazo, como uma alternativa ao RA e ao IR24h que estimam o consumo atual e são onerosos e trabalhosos quando repetidos por longos períodos (THOMPSON; BYEKS, 1994; PEREIRA; SICHIERI, 2007).

O QFA tem sido largamente utilizado nas pesquisas epidemiológicas que investigam a relação entre dieta e a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (WILLET, 1998; RODRIGO et al., 2015). Seu objetivo básico é avaliar a dieta habitual de um grupo populacional, em um período de tempo pregresso (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

O método se baseia no princípio de que a estimativa da dieta habitual, consumida ao longo de um período de tempo (semanas, meses ou anos), represente um fator de exposição mais importante que o consumo pontual (WILLET, 1998). Portanto, a sua preferência nos estudos epidemiológicos fundamenta-se na possibilidade de mensurar a intensidade da exposição, permitindo a classificação dos indivíduos em categorias de consumo e propiciando

a associação da dieta habitual com o desenvolvimento de enfermidades (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

A estrutura do QFA constitui-se por uma lista de alimentos, no qual o respondente informará com que frequência consumiu cada item em unidades de tempo (SLATER et al., 2003).

O desenvolvimento do QFA abrange as seguintes etapas: obtenção ou construção de um banco de alimentos e porções representativas do consumo habitual da população em estudo; elaboração da lista de alimentos; definição dos alimentos mais representativos do consumo usual; determinação do tempo precedente a ser avaliado e a definição das categorias de frequências de consumo (COLUCCI; SLATER; PHILIPPI, 2005).

Cabe salientar, que os alimentos selecionados para compor o QFA devem ser consumidos por uma proporção considerável da população alvo e apresentar o nutriente de interesse (BLOCK et al., 1985a; CADE et al., 2002, RODRIGO et al., 2015), possibilitando menores chances de erros de interpretação e, conseqüentemente, a obtenção de informações mais precisas e válidas (FERREIRA et al., 2010).

A elaboração da lista dos alimentos é um aspecto imprescindível na construção do QFA. Quando objetivo do estudo é investigar o consumo de um nutriente específico, a lista de alimentos deve ser elaborada a partir da identificação daqueles com maior conteúdo do nutriente em questão (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a). Se o propósito é estratificar os indivíduos segundo o consumo, a lista de alimentos terá que ser ampliada e contemplar um número abrangente de alimentos que sejam representativos do consumo usual da população alvo (SLATER et al., 2003).

Diferentes estratégias podem ser utilizadas para a elaboração da lista. Em se tratando do desenvolvimento de um QFA original, os alimentos com maior conteúdo dos nutrientes de interesse podem ser selecionados em tabelas de composição de alimentos ou com auxílio de especialista em nutrição. Entretanto, essa abordagem é limitada, pois pode incluir alimentos importantes por seu conteúdo, mas pouco relevantes quanto ao consumo pela população (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; PEREIRA; SICHIERI, 2007). Outra estratégia é o uso de informações epidemiológicas que constatem a existência de associações entre o consumo dietético e doença (SILVA; VASCONCELOS, 2012).

A abordagem proposta por Block et al. (1985a), adotada em estudos internacionais (BLOCK et al., 1985b; PELLEGRINI et al., 2007; KOBAYASHI et al., 2010) e nacionais (CARDOSO; STOCCO, 2000; VILLAR, 2001; COLUCCI, PHILIPPI, SLATER, 2004; ANJOS et al., 2010; FERREIRA et al., 2010; HINNING et al., 2014), parece ser a mais

apropriada (SILVA; VASCONCELOS, 2012). O método consiste na obtenção de uma lista não restrita de alimentos consumidos, gerada com base em vários RA ou IR24h aplicados na população objeto do estudo, com a descrição dos respectivos tamanhos das porções. Em seguida, realiza-se a análise estatística ponderada, considerando-se a contribuição relativa do item alimentar para o total do nutriente consumido, bem como as diferenças interpessoais do grupo. Os itens alimentares que contribuírem com 90% a 95% da ingestão do nutriente de interesse devem ser incluídos na lista do QFA (BLOCK et al., 1985a).

Com base na literatura, a estratégia de Block et al. (1985a) foi utilizada em 46% dos 24 estudos de desenvolvimento de QFA, no Brasil, até o ano de 2013. Nos demais estudos, diferentes abordagens foram adotadas para a seleção da lista de alimentos que compôs o instrumento (PEDRAZA; MENEZES, 2015), o que comprova a preferência do referido método pelos autores brasileiros.

Uma alternativa quando o tempo e ou recursos financeiros disponíveis são insuficientes é a adaptação de QFA de estudos anteriores, especialmente, àqueles desenvolvidos para população com características similares àquelas do grupo em estudo. Para a adaptação, deve-se avaliar se os propósitos do QFA original satisfazem os objetivos do novo estudo, para quem, quando foi elaborado e se foi testado quanto à reprodutibilidade e validade com resultados satisfatórios. Em caso de questionário antigo, a lista de alimentos necessitará de atualização, de modo a contemplar os alimentos comumente consumidos na atualidade (CADE et al., 2002; RODRIGO et al., 2015).

A organização da estrutura da lista de alimentos é outro aspecto a ser considerado, para não comprometer a acurácia das informações. Cade et al. (2002) recomendam que os itens específicos devem ser apresentados antes dos itens gerais (molho de salada com baixa caloria precede outro molho de salada). Alimentos que são o principal foco do estudo devem aparecer próximo do começo do questionário, mas não no início propriamente dito. As repostas das primeiras perguntas do questionário podem conter erros, enquanto o sujeito se adapta ao formato do instrumento, e as últimas perguntas podem ser respondidas com menos precisão devido ao tédio e ao cansaço.

Uma vez que um dos objetivos do QFA é conhecer o consumo habitual de alimentos de um grupo populacional, a unidade de tempo mais usada para estimar o consumo de alimentos é o ano precedente, já que prevê um ciclo completo de estações, permitindo capturar a variabilidade sazonal (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; PEREIRA; SICHIERI, 2007). Porém, alguns estudos adotam tempo mais curto (semanas ou meses). Na definição da

unidade de tempo devem ser, também, considerados os aspectos fisiológicos da doença estudada e do metabolismo do fator dietético de interesse (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

A sistematização da frequência de consumo no QFA pode ser classificada como diária, semanal, mensal ou anual, registrada por meio de perguntas simples e respostas fechadas, estabelecidas em gradiente contínuo. Dentro dessas categorias registra-se o número de vezes que o alimento foi habitualmente consumido, podendo ter cinco e não mais de dez opções (ex: nunca, duas vezes, cinco vezes e etc..). Este leque de opções gera uma grande e detalhada escala de frequência, o que é fundamental, pois os alimentos consumidos menos de uma vez na semana podem ter pouca representatividade no total de nutrientes consumidos, mas podem ser importantes para discriminar as categorias de consumo dos indivíduos (WILLET, 1998).

A inclusão do tamanho das porções de alimentos consumidas no QFA é controversa. Alguns autores relatam que o QFA deve permitir conhecer as diferenças das quantidades consumidas entre indivíduos que ingerem determinado alimento com uma mesma frequência, mas em diferentes tamanhos de porções (PEREIRA; SICHIERI, 2007). Cade et al. (2002), em revisão de estudos de validação de QFAs, observaram coeficientes de correlação mais elevados quando os indivíduos relataram a porção consumida (0,5 a 0,6), em comparação aos questionários que especificavam a porção média (0,4 a 0,5) e com os questionários que só estimavam o consumo qualitativo (0,2 a 0,5). Todavia, Willet (1998) relata que a coleta dessa informação não contribui para melhorar significativamente a validade do QFA e argumenta, que a determinação da frequência de consumo é mais importante que a quantidade de alimento consumida para a validação do instrumento. Por sua vez, Tomita e Cardoso (2002) afirmam que porções de alimentos padronizadas não devem ser adotadas em QFA, pois representam medidas de conveniência e aproximação que não correspondem às quantidades usualmente consumidas pela população alvo.

Existem três versões de se apresentar os questionários: qualitativo, quando obtém informações dos itens alimentares consumidos e sua frequência, sem incluir o tamanho das porções; semi-quantitativo, quando contém o tamanho da porção de referência para cada item alimentar (WILLET, 1998); ou quantitativo, quando contempla os itens alimentares e os tamanhos das porções usuais, onde o indivíduo indicará se a porção consumida foi pequena, média ou grande (BLOCK et al., 1986), com o auxílio de recursos visuais, como réplicas de alimentos e álbuns fotográficos (COLUCCI; SLATER; FISBERG, 2005).

O método pode ser aplicado por entrevistadores treinados com uso de formulários ou de computador e internet, por meio de telefone, enviado pelo correio ou ser auto administrado. Nas duas últimas versões só poderá ser aplicado em indivíduos alfabetizados e

previamente orientados, mesmo assim, é frequente a ocorrência de itens não respondidos pelos entrevistados. Quando o público alvo do estudo são crianças, pessoas idosas ou pessoas deficientes, os pais ou responsáveis devem ser os respondentes do QFA (RODRIGO et al., 2015).

O QFA apresenta como desvantagens a dependência da memória do entrevistado; o tempo e o esforço dispendidos para o delineamento do questionário; perda de detalhes do consumo, como consequência de uma lista preestabelecida de alimentos; e por vezes a quantificação dos alimentos é pouco exata (WILLET, 1998; RODRIGO et al., 2015).

É importante advertir que o QFA não é recomendado para avaliar precisamente o consumo alimentar, nem classificar os indivíduos em níveis adequados ou inadequados de ingestão, em consequência da limitação da lista de alimentos e das padronizações das porções (RUTISCHAUER, 2005).

Destacam-se como vantagens do método: estimar a ingestão habitual, substituir a medição de vários dias do consumo alimentar pela informação global da dieta de um período amplo de tempo em uma única mensuração; classificar os indivíduos em categorias de consumo; associar as categorias de consumo com o desenvolvimento de enfermidades e ser aplicado em um grande número de indivíduos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005a; RODRIGO et al., 2015). Outras vantagens são: não altera o padrão de consumo dos indivíduos na presença de entrevistador, baixo custo, rápida aplicação, prático, adaptável à população alvo e simplicidade na análise dos dados (CADE et al., 2002; PEREIRA; SHICHERI, 2007; RODRIGO et al., 2015).

Depois de elaborado o QFA é necessário realizar o estudo-piloto com o propósito de analisar a sua aceitabilidade e entendimento pelos respondentes, assim como a adequação da lista de alimentos e dos tamanhos das porções, o seu desempenho e a logística de aplicação (CADE et al., 2002).

Como o um instrumento é culturalmente específico, pois dentro do mesmo grupo populacional há diferentes grupos demográficos e subgrupos com peculiaridades culturais diferentes, é importante conduzir os estudos de reprodutibilidade e validade, antes da sua aplicação e para cada novo QFA. Também se faz necessário medir o desempenho dos QFA testados previamente, mas que serão utilizados em populações ou grupos diferentes (WILLET, 1998). Esses procedimentos são necessários para avaliar se o instrumento apresenta resultados precisos e válidos. Essas etapas, embora longas e difíceis, são fundamentais para garantir maior precisão e confiabilidade das informações dietéticas (CADE et al., 2002; COLUCCI; SLATER; PHILIPPI, 2005).

3.4.5 Estudos de desenvolvimento de Questionários de Frequência Alimentar para crianças

No cenário internacional QFA foram desenvolvidos e/ou validados para crianças. Blum et al. (1999) validaram um QFA em crianças de um a cinco anos, nativas da América e Caucasianas. O instrumento foi adaptado de um QFA desenhado e validado em mulheres adultas de baixa renda e contemplou porções apropriadas para crianças. Seu propósito foi avaliar a dieta das crianças nas últimas quatro semanas.

Em Denver, Colorado, um QFA foi validado em crianças de um a três anos de idade. O instrumento, cujo objetivo era avaliar a dieta habitual das crianças no ano precedente, originou-se de um QFA desenvolvido para pré-escolares (PARRISH et al., 2003).

Huybrechts et al. (2009) validaram um QFA em crianças de dois e meio a seis anos e meio de idade, residentes no Norte da Bélgica. O instrumento foi adaptado de um QFA elaborado e validado para pré-escolares da mesma localidade. O QFA teve como avaliar a ingestão de grupos de alimentos e de cálcio.

Marriot et al. (2008) desenvolveram e validaram um QFA. O instrumento tinha como finalidade avaliar a ingestão de nutrientes e os padrões alimentares de crianças de 12 meses, no Reino Unido, nas quatro semanas precedentes. Este QFA foi também adaptado e validado em crianças de 12 a 24 meses, residentes na Nova Zelândia, com o propósito de classificar o nível de ingestão de nutrientes (WATSON et al., 2015) e de identificar padrões dietéticos em crianças (MILLS et al., 2015).

Cantoral et al. (2015) validaram um QFA em crianças de dois anos mexicanas. O instrumento foi construído originalmente para avaliar dietas e risco de doenças crônicas em mulheres de baixo e médio nível socioeconômico. Seu propósito foi avaliar a biodisponibilidade de zinco na dieta de crianças, no ano anterior a investigação. Contudo, a lista original com os itens alimentares não sofreu adaptações para o grupo, com a inclusão de leite fortificado e de outros alimentos infantis enriquecidos com zinco. Apesar da limitação, os autores afirmaram que o instrumento pode ser utilizado como preditor de zinco sérico em relação ao consumo dietético de zinco nas crianças.

Ainda em outros países, QFA foram desenvolvidos e/ou validados em crianças de 12 meses (ANDERSEN et al., 2003), de 24 meses (ANDERSEN, 2004), de oito a 26 meses (WILLIAMS; INNIS, 2005), nos primeiros dois anos de vida (MEJIA-RODRIGUES et al., 2014), de 12 a 36 meses (D'AMBROSIO; TIESSEN; SIMPSON, 2012) e de dois a nove anos (BEL-SERRAT, 2013).

Entretanto, os QFA desenvolvidos e/ou validados em estudos internacionais não são apropriados para a população brasileira, em decorrência das especificidades dos hábitos alimentares, socioeconômicas, culturais, disponibilidade de alimentos, entre outras (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009), sendo fundamental a construção de questionários que representem as peculiaridades de cada região do país. (SILVA; VASCONCELOS, 2012).

Recente estudo de revisão sobre os QFA elaborados para a população brasileira, e que resultaram em artigos publicados até o ano de 2013, identificou 24 instrumentos desenvolvidos e 17 validados, com o predomínio do QFA Quantitativo (n=13). Em referência ao ciclo da vida, os adultos e adolescentes representaram os grupos mais contemplados nos estudos de desenvolvimento e/ou validação de QFA (PEDRAZA; MENEZES, 2015).

A literatura nacional evidencia a carência de QFA desenvolvidos no Brasil para crianças de um a dois anos de idade, conforme descrito a seguir. Um QFA foi construído por Colucci, Fisberg e Slater (2004) para crianças de dois a cinco anos de idade, residentes no município de São Paulo. O instrumento se originou da aplicação de um IR24 h e sua finalidade foi avaliar as relações entre a dieta habitual e o estado nutricional de crianças nos seis meses precedentes. Contudo, até o presente, não há registro da sua validação (PEDRAZA; MENEZES, 2015).

Em outro estudo, Sales et al. (2006) desenvolveram um QFA para a avaliação do consumo alimentar de grupos populacionais de um a 80 anos de idade, residentes em Viçosa (MG). Esse QFA teve como base os alimentos e preparações mais consumidos na região, oriundos de fontes secundárias, assim como da aplicação de um IR24 horas e da Pesagem Direta dos Alimentos. Porém, a faixa etária de abrangência desse instrumento é muito ampla, diferindo da orientação de que o QFA deve ser desenvolvido para grupos específicos, de forma a representar adequadamente o seu consumo (SILVA; VASCONCELOS, 2012).

3.5 Qualidade da Alimentação e Índice da Alimentação Saudável

A qualidade da dieta ganhou atenção considerável na Epidemiologia Nutricional, nos últimos vinte anos. Contudo, não existe um consenso sobre a sua definição ou de critérios para a elaboração de um indicador padrão, devido a sua natureza multidimensional. Desse modo, a definição da qualidade da dieta depende de atributos selecionados pelo investigador, com base nos objetivos da pesquisa. Entretanto, dentre as várias abordagens é amplamente aceito que uma dieta de qualidade deve ser segura sob o aspecto higiênico-sanitário, capaz de

promover o crescimento e desenvolvimento saudáveis e prevenir doenças e riscos para a saúde (ALKERWI, 2014).

Uma vez que não consumimos alimentos isoladamente, mas diversas combinações de alimentos e nutrientes, Willet (1998) considera apropriado em estudos epidemiológicos de avaliação dietética, o uso de ferramentas que possibilitem obter o máximo de informação sobre a dieta. Para tanto, deve-se considerar os nutrientes, alimentos e grupos de alimentos em conjunto. Fisberg et al. (2004) ratificam e assinalam que torna-se conveniente a utilização de índices que avaliam a ingestão global de alimentos e nutrientes e que incluam vários aspectos da dieta simultaneamente.

As diferentes abordagens sobre a qualidade da dieta suscitaram um interesse considerável da comunidade científica pelo desenvolvimento dos índices ou indicadores de qualidade da dieta (GILL; MARTINEZ DE VICTORIA; OLZA 2015).

Os primeiros índices de qualidade da dieta foram desenvolvidos para populações adultas, com referência nas diretrizes dietéticas americanas (PATTERSON; HAINES; POPKIN, 1994; HAINES; SIEGA-RIZ; POPKIN, 1999) e na dieta do Mediterrâneo (TRICHOPOULOU et al., 2003). Posteriormente, outros índices surgiram em países da Europa, Canadá e Austrália e vêm sofrendo adaptações para outros países de modo a refletir as recomendações dietéticas da localidade. (ALKERWI, 2014).

Os índices mais atuais definem a qualidade da dieta em termos de proporcionalidade (consumir mais porções de certos grupos de alimentos e menos de outros), moderação (limitação do consumo de alimentos e bebidas que contribuem para o consumo excessivo de nutrientes como o sódio, colesterol e gorduras), variedade (exposição a vários componentes alimentares), tendo como foco a prevenção das DCNT (HAINES; SIEGA-RIZ; POPKIN, 1999).

Em um estudo de revisão Wirt e Collins (2009) identificaram 25 índices que avaliam a qualidade ou variedade da dieta. Dentre eles, destacam-se o Índice da Alimentação Saudável - IAS - (*HealthyEating Index* – HEI), desenvolvido por Kennedy et al. (1995), o Índice de Qualidade da Dieta – IQD (*Diet Quality Index* – DQI), desenvolvido por Patterson, Haines e Popkin (1994) e o Índice de Qualidade da dieta Revisado – IQD-R (*Diet Quality Index Revised*), criado por Haines, Siega-Riz e Popkin (1999).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos desenvolveu o IAS com o propósito de avaliar a qualidade global da alimentação incorporando as necessidades nutricionais e as recomendações dos guias dietéticos norte-americanos e da Pirâmide Alimentar Americana, em uma única medida. Para desenvolver e validar o índice, Kennedy et al. (1995)

avaliaram o consumo alimentar de indivíduos americanos com dois ou mais anos de idade, incluindo 3997 pessoas no ano de 1989 e 3466, em 1990, participantes do *Continuing Survey of Food Intake by Individuals* (CSFI II). As informações dietéticas foram oriundas da aplicação de um IR24 e de dois dias de RA por indivíduo.

O instrumento foi construído com o objetivo de avaliar a qualidade da alimentação, monitorar as mudanças no padrão alimentar e como ferramenta base para a elaboração de atividades de educação nutricional e promoção da saúde na população (Kennedy et al., 1995). Por isso, periodicamente, é utilizado na avaliação e monitoramento da dieta dos norte-americanos. Ressalta-se que o IAS é considerado pela *American Dietetic Association* um instrumento adequado para medir a qualidade global da alimentação da população (BOWMAN et al., 1998).

No estudo de validação, Kennedy et al. (1995) observaram correlação positiva entre os escores do IAS e a ingestão de energia e os seguintes nutrientes: proteína, vitaminas A, E, C, B₆, B₁₂, tiamina, riboflavina, niacina, folato, cálcio, fósforo, magnésio, ferro e zinco, identificando a sua aplicabilidade na avaliação da dieta global.

Bowman et al. (1998), ao utilizarem os dados do CSFI II do período de 1994 a 1996, para a aplicação do IAS, observaram que 70% dos norte-americanos com dois ou mais anos de idade apresentavam dieta que necessitava melhorar e que o consumo de leite e frutas precisava ser aumentado. Resultados semelhantes foram encontrados por Basiotis et al. (2002) ao utilizarem o NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) de 1999 a 2000. Ao aplicarem o IAS, os autores observaram que a dieta de 74% dos norte-americanos precisava melhorar e, apenas, 10% da população consumia dieta de boa qualidade.

Em 2001, Hann et al. (2001) em estudo de caso-controle entre dieta e câncer de mama com 340 mulheres americanas, com 21 a 80 anos de idade, validaram o IAS associando os seus componentes e os biomarcadores plasmáticos. Elevados escores do IAS foram associados com a variedade da dieta, ao maior consumo de frutas, fibras, folato e vitamina C, baixa ingestão de gordura total e gordura saturada; e à elevada concentração plasmática de α -caroteno, β -caroteno, vitamina C, entre outros elementos. Em outra pesquisa, conduzida em amostra de 16.647 americanos, com idade igual ou maior a 17 anos, integrantes do NHANES III, Weinstein, Vogt e Gerrior (2004) validaram o IAS associando seus componentes e os marcadores bioquímicos do estado nutricional. Encontraram correlação positiva do IAS com o folato, vitamina C, vitamina E e carotenóides séricos. As correlações foram mais fortes com as frutas e vegetais da dieta. Os autores concluíram que o IAS pode ser adotado na Epidemiologia Nutricional como medida da qualidade da dieta (HANN et al., 2001; WEINSTEIN; VOGT;

GERRIOR, 2004) e em estudos que relacionam a dieta com o risco de doenças crônicas não transmissíveis (WEINSTEIN; VOGT; GERRIOR, 2004).

Originalmente, o IAS é composto por dez componentes que caracterizam os diferentes aspectos da dieta saudável. Os componentes de uma a cinco medem o grau com que a dieta atinge as recomendações das porções da Pirâmide Alimentar Americana (USDA, 1999) para os cinco grupos principais: cereais, pães, tubérculos e raízes; hortaliças; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e leguminosas. Cada componente do índice pode receber uma pontuação mínima de zero (não consome nenhum item do grupo de alimentos) e máxima de dez (encontra ou excede a recomendação). Os componentes seis a nove avaliam os aspectos da dieta que devem ser consumidos com moderação: gordura total (em percentual da energia total ingerida), gordura saturada (em percentual da energia total ingerida), colesterol (mg) e sódio (mg), sendo as pontuações máxima e mínima estabelecidas de acordo com os guias dietéticos americanos. O componente dez avalia a variedade da dieta por meio do total de diferentes alimentos consumidos durante um dia, considerando-se apenas àqueles que contribuíram com pelo menos metade de uma porção recomendada no correspondente grupo alimentar. A pontuação varia de acordo com o número de dias utilizados para realizar o inquérito alimentar, sendo a referência de 16 ou mais alimentos diferentes consumidos durante três dias. (KENNEDY et al., 1995).

Na avaliação da qualidade da dieta, as pontuações acima de 80 são classificadas como “dieta boa”, entre 51 e 80 como “dieta precisa melhorar” e menor que 51 como “dieta pobre” (BASITIS, 2002).

O IAS foi atualizado por Guenther; Reedy e Krebs-Smith (2008) considerando-se as modificações nas recomendações dos guias dietéticos americanos de 2005. Deu-se maior destaque a alguns aspectos da dieta como o consumo de cereais integrais, a diferenciação nos tipos de verduras, a especificação dos tipos de gordura e a introdução do conceito de calorias supérfluas – calorias provenientes de gorduras sólidas, álcool e açúcar adicionado. Nessa nova versão o índice passou a ter 12 componentes e foi denominado de IAS-2005. Posteriormente, Guenther et al. (2013) realizaram a segunda atualização do IAS considerando as informações mais atualizadas dos guias dietéticos americanos publicados em 2010. Essa nova versão incluiu recomendações para consumo de peixes e frutos do mar e limite de consumo de cereais refinados, sendo denominado de IAS – 2010.

A Figura 1 mostra os critérios para atingir a pontuação máxima e mínima de cada componente das três versões do IAS. Para cada componente do índice o consumo entre a pontuação máxima e mínima recebem valores proporcionais.

Figura 1 – Índice de Alimentação Saudável, versão original (IAS), 2005 (IAS -2005) e 2010 (IAS-2010).

Índice de Alimentação Saudável, versão original (IAS), 2005 (IAS -2005) e 2010 (IAS-2010)			
	Pontuação		
	0	5	10
IAS original			
Adequação			
Cereais	0		6-11 porções
Carne e leguminosas	0		2-3 porções
Verduras e legumes	0		3-5 porções
Frutas	0		2-4 porções
Lácteos	0		3-5 porções
Moderação			
Gordura total	≥ 45% da energia		≤ 30% de energia
Gordura saturada	≥ 15% da energia		≤ 10% de energia
Colesterol	≥ 450 mg		≤ 300 mg
Sódio	≥ 4,8 g		≤ 2,4 g
Variedade	≤ 6 alimentos diferentes		≥ 16 alimentos diferentes/3 dias
IAS – 2005			
Adequação			
Frutas totais	0	≥ 0,8 xíc/1000 kcal	
Frutas inteiras	0	≥ 0,4 xíc /1000 kcal	
Verduras e legumes totais	0	≥ 1,1 xíc/1000 kcal	
Verduras verde-escuras e laranja e leguminosas	0	≥ 0,4 xíc/1000 kcal	
Cereais totais	0	≥ 86g /1000 kcal	
Cereais integrais	0	≥ 42,5g /1000 kcal	
Lácteos	0		≥ 1,3 xíc / 1000 kcal
Carne e leguminosas ¹	0		≥ 70,8 g / 1000 kcal
Óleos	0		≥ 12 g / 1000 kcal
Moderação			
Gordura saturada	≥15		≤ 7% de energia
Sódio	≥ 2		≤ 0,7g/1000 kcal
Calorias supérfluas ²	≥50		≤ 20% de energia
IAS – 2010			
Adequação			
Frutas totais	0	≥ 0,8 xíc/1000 kcal	
Frutas inteiras	0	≥ 0,4 xíc/1000kcal	
Verduras e legumes totais	0	≥ 1,1 xíc/1000kcal	
Verduras verde-escuras e leguminosas	0	≥ 0,2 xíc/1000kcal	
Cereais integrais	0		≥ 1,5 xíc/1000kcal
Lácteos	0		≥ 1,3 xíc/1000kcal
Proteínas totais	0	≥ 2,5 xíc / 1000kcal	
Peixes e proteínas vegetais	0	≥ 0,8 xíc / 1000kcal	
Ácidos graxos (PUFA+MUFA/SFA) ³	≤ 1,2		≥ 2,5
Moderação			
Cereais refinados	≥ 122,5g/1000kcal		≤ 51g/1000kcal
Sódio	≥ 56,7g/1000kcal		≤ 31g/1000kcal
Calorias vazias ⁴	≥ 50% da energia		≤ 19% da energia
1 onça = 28,35 g. 1 xícara (xíc) = 226,8 g para alimentos secos e 250 ml para líquidos.			
¹ Leguminosas são incluídas nesse grupo (e não com as verduras e legumes) quando o padrão do componente das Proteínas totais não for atingido.			
² Energia proveniente de gordura sólida, bebida alcoólica e açúcar adicionado.			
³ Razão entre os ácidos graxos insaturados (PUFA e MUFA) e saturados (SFA).			
⁴ Energia proveniente de gorduras sólidas, álcool e açúcar de adição.			

Dentre as suas vantagens, o IAS é uma medida sumária da qualidade global da dieta e não de componentes isolados. Permite classificar os indivíduos em níveis de consumo,

auxiliando a Epidemiologia Nutricional na identificação dos grupos em risco nutricional para o desenvolvimento de DCNT (VOLP, 2011; GILL; MARTINEZ DE VICTORIA; OLZA 2015). Possibilita orientar ações de promoção à saúde, monitorar o padrão dietético da população ao longo do tempo, desde que aplicado repetidas vezes; e avaliar intervenções (VIEIRA; SAUNDERS; SOARES, 2007). Por contemplar, principalmente, a avaliação das porções dos grupos de alimentos fornece resultados mais aplicáveis na avaliação dietética de alguns nutrientes (CERVATO; VIEIRA, 2003). Por se correlacionar com vários nutrientes, reflete o suprimento das exigências nutricionais dos indivíduos (VOLP, 2011).

Como todo instrumento de avaliação dietética, apresenta desvantagens. Como limitação, o IAS não permite a avaliação do consumo de álcool e a proporção energética oriunda do carboidrato (CERVATO; VIEIRA, 2003).

Apesar das suas limitações, o IAS é uma ferramenta válida e aplicável em diferentes grupos etários, sendo mais vantajoso que os índices que só se aplicam em adultos. Outra consideração é que se associa positivamente com nutrientes essenciais para pré-escolares (FESKANICH; ROCKETT; COLDITZ, 2004; MANIOS et al., 2009; RAUBER; LOUZADA; VITOLO, 2014).

Em estudos internacionais o IAS tem sido utilizado para avaliar a alimentação de crianças (MANIOS et al., 2009), adolescentes (CAMHI et al., 2015), adultos (REHM; MONSIVAIS; DREWNOWSKI, 2015), idosos (XU et al., 2012) e gestantes (RIFAS-SHIMAN et al., 2009). Diferentes investigações verificaram associação entre o IAS e redução do risco de obesidade (TANDE; MAGEL; STRAND, 2010), de síndrome metabólica (MATTEI et al., 2015), da cárie dentária em crianças (NUNN et al., 2009), fatores de risco cardiovascular (DEHGHAN et al., 2012) e de mortalidade por câncer de mama (GEORGE et al., 2011).

Smithers et al.(2011) em estudo de revisão sobre o padrão alimentar de crianças de uma cinco anos de idade de países desenvolvidos como América do Norte, Europa, Sul da África e América Latina, observaram que nos 23 estudos publicados, dentre os índices dietéticos utilizados, o IAS foi o mais adotado (34,8%) para a avaliação da dieta global.

No Brasil, em estudo pioneiro, Fisberg et al. (2004) adaptaram e avaliaram a aplicabilidade do IAS norte-americano para a população brasileira em amostra de 50 indivíduos, com um a mais de 60 anos de idade, do município de Botucatu (SP). Adotaram a pirâmide alimentar brasileira, com diretrizes para adultos, como referência para as porções dos grupos de alimentos e fizeram modificações no componente variedade da dieta. Os autores observaram correlações positivas entre o IAS com o retinol e fibras; e negativas com gordura total e saturada, colesterol e sódio da dieta.

A primeira proposta de adaptação do IAS norte-americano para crianças brasileiras foi desenvolvida por Domene et al. (2006). O estudo abrangeu uma amostra de 94 crianças de dois a seis anos de idade, residentes em bolsões da pobreza do município de Campinas (SP). As porções dos grupos de alimentos foram definidas com base nas diretrizes estabelecidas para fins de rotulagem nutricional preconizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2001). Os alimentos foram classificados em oito grupos conforme a recomendação da pirâmide alimentar brasileira.

Rauber, Louzada e Vitolo (2014) adaptaram e avaliaram a aplicabilidade do IAS norte-americano em amostra de base hospitalar que inclui 345 crianças com três a quatro anos e 307 crianças com sete a oito anos de idade, de baixa situação socioeconômica e residentes em São Leopoldo (RS). As porções de alimentos foram definidas com base na pirâmide de alimentos americana. Modificou-se a classificação de alguns grupos de alimentos de acordo com o preconizado na pirâmide alimentar brasileira e no guia alimentar para a população brasileira. Os autores observaram correlações positivas entre o IAS e os seus componentes, exceto para o grupo do leite e o colesterol; e inversa com o sódio, gordura total e gordura saturada. Houve, também, correlação positiva entre o índice e as fibras, folato, vitamina C e ferro da dieta.

Os dois últimos estudos referidos apresentam como limitações a adaptação do IAS para crianças de baixa condição socioeconômica o que impossibilita que seus resultados sejam generalizados para a população geral (RAUBER; LOUZADA; VITOLO, 2014).

Recentemente, em estudo de revisão, Moreira et al. (2015) identificaram 32 estudos brasileiros em que se aplicou o IAS em diferentes grupos como crianças (RAUBER; LOUZADA; VITOLO, 2014), adolescentes (ASSUMPÇÃO et al., 2012), adultos (OLIVEIRA et al., 2012), idosos (LOUZADA et al., 2012), gestantes (MELERE et al., 2013). A aplicação do IAS apresentou diferentes propósitos, dentre eles: avaliar a qualidade global da dieta e associar a qualidade da alimentação com a utilização de rótulos de alimentos embalados (GOMES; CYRILLO, 2006), com fatores socioeconômicos, demográficos e antropométricos (ASSUMPÇÃO et al., 2012) e com indicadores de risco metabólicos em mulheres pós-menopausa (TARDIVO et al., 2010).

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento do Estudo

Estudo do tipo transversal, integrado a uma coorte prospectiva intitulada “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: Coortes de nascimentos em duas cidades brasileiras - BRISA”, com o objetivo de avaliar novos fatores de risco para o nascimento pré-termo, como componentes de três cadeias de causalidades: as hipóteses neuroendócrinas, imuno-inflamatórias e de intervenção médica.

O estudo BRISA foi desenvolvido pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão e Programa de Apoio a Núcleos de Excelência.

Para o estudo de coortes adotou-se os mesmos instrumentos em duas cidades brasileiras com realidades socioeconômicas contrastantes, Ribeirão Preto e São Luís, situadas nas regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, respectivamente. As coletas de dados ocorreram de janeiro de 2010 a março de 2013. Entretanto, para a presente pesquisa foram utilizados somente os dados das coortes desenvolvidas em São Luís - MA.

4.2 Local do Estudo

O município de São Luís, capital do estado do Maranhão, é uma ilha localizada no litoral Norte do Maranhão e abriga uma população de 1.014.837 habitantes, segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2013). Com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,768 São Luís ocupa a 249ª posição entre os municípios brasileiros. Situado no estado que ocupa a penúltima posição de IDH no Brasil (0,639), uma das regiões mais pobres do país, a renda per capita familiar média em São Luís é de R\$ 805,36, com 13,8% de pessoas em situação de pobreza e 35,3% de pessoas vulneráveis à pobreza. (PNUD, 2013). Apenas 49,7% das residências dispõem de esgotamento sanitário por rede geral ou pluvial (ESPIRITO SANTO, 2006) e 83,2% de água encanada (PNUD, 2013). Sua atividade econômica baseia-se na indústria, com destaque para a Construção Civil e a Indústria de Transformação do alumínio, exploração e exportação

de minério de ferro, além de comércio e serviços. Detém a maior participação do Produto Interno Bruto do Maranhão, com 34,22% (IMESC, 2015).

Os dados do estudo de Coorte BRISA foram coletados por entrevistadores, no Centro de Pesquisa Clínica (CEPEC) do Hospital Universitário Unidade Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão (HUUMI-UFMA) e nos domicílios, mediante agendamento prévio com as mães ou responsáveis pelo cuidado com a saúde das crianças.

4.3 Primeiro Artigo

4.3.1 População e Amostra do Primeiro Artigo

A população alvo do estudo que gerou o QQFA compreendeu crianças de ambos os sexos, com idades de 13 a 32 meses, integrantes de dois estudos de Coortes BRISA, desenvolvidos em São Luís (MA): Coorte de Pré-natal e Coorte de Nascimento. Os processos de amostragens das coortes encontram-se descritos em outras publicações (SILVA et al., 2014; SILVA et al., 2015).

Dentre as crianças cujo consumo alimentar foi avaliado no seguimento do segundo ano de vida da Coorte do Pré-natal (n=1151) e da Coorte do Nascimento (n=1185), selecionou-se uma amostra não probabilística de 216 para o desenvolvimento do QFA, pois segundo Willet (1998) uma amostra de 100 a 200 indivíduos é considerada suficiente para desenvolver instrumentos que produzam resultados aceitáveis em estudos de validade e reprodutibilidade de QFA.

Todas as crianças com idades de 13 a 32 meses, de ambos os sexos, com três IR24h preenchidos e cujas mães ou responsáveis pelo cuidado com a saúde da criança assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram incluídas neste estudo. Não foram incluídas na investigação as crianças que apresentaram alimentação atípica em qualquer dia das entrevistas, devido à doenças, erupção de dentes e outras intercorrências. A identificação do consumo atípico de alimentos foi obtida mediante a resposta negativa da mãe à seguinte pergunta: “Ontem a criança se alimentou como de costume?”. Foram excluídas, também, as crianças com IR24h incompletos, independente das causas. Diante das perdas (4,6%), a amostra final resultou em 206 crianças.

4.3.2 Coleta de dados

A coleta de dados para aplicação dos três IR24 h, para o desenvolvimento do QQFA, foi realizada de abril de 2012 a janeiro de 2013. Por causa da baixa taxa de comparecimento dos sujeitos da pesquisa ao CEPEC-HUUMI- UFMA, a partir de setembro de 2011, as entrevistas da Coorte BRISA foram conduzidas nos domicílios das crianças, por meio dos agendamentos prévios.

Para a padronização dos procedimentos, entrevistadores foram treinados para a aplicação dos instrumentos com as mães ou responsáveis diretos pelo cuidado das crianças.

Questionários padronizados foram utilizados na coleta de dados das Coortes do projeto BRISA. As seguintes variáveis socioeconômicas e demográficas da mãe e da criança, presentes nos Blocos A, B e C dos questionários do nascimento (ANEXOS A e B) e nos Blocos C e F do questionário do seguimento do segundo ano de vida (ANEXO C), foram adotadas neste estudo:

- Sexo da criança: categórica nominal, representada pelo sexo masculino e feminino;
- Idade da criança: numérica contínua, categorizada em 13 a 23 meses e 24 a 32 meses;
- Cor da pele da criança auto-referida: categórica nominal, classificada em branca, preta/negra, parda/mulata/cabocla/morena/outras e não soube informar;
- Situação conjugal da mãe: categórica nominal, classificada em casada, união consensual, solteira, separada/desquitada/divorciada e viúva;
- Escolaridade da mãe: categórica ordinal, representada por Analfabeta, Ensino fundamental ou 1º grau completo, Ensino médio ou 2º grau completo, Ensino Superior incompleto e Ensino Superior completo.
- Classe econômica da família: categórica ordinal, representada por A, B, C, D e E. A classe econômica foi obtida pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2012).

O consumo alimentar foi mensurado por meio do IR24h (ANEXO D). As variáveis referentes ao consumo alimentar utilizadas foram: Energia (kcal), Carboidrato (g), Proteína (g), Gordura total (g), Vitamina A (RE), Vitamina C (mg), Cálcio (mg), Ferro (mg), Sódio (mg), como numéricas contínuas e os alimentos consumidos pelas crianças, como variáveis categóricas nominais.

A qualidade das informações coletadas e armazenadas nos bancos de dados foi examinada pela equipe da pesquisa, de forma a identificar viés do entrevistador na obtenção dos dados e, quando necessário, as informações foram ajustadas antes do início das suas análises.

4.3.3 Desenvolvimento do QQFA

Para a elaboração do QQFA foram utilizadas informações dietéticas oriundas da aplicação de três IR24h por criança, totalizando 618 IR24 h. Obtiveram-se informações sobre os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior às entrevistas, desde a primeira até a última refeição; a forma de preparação dos alimentos; o local e o horário das refeições; a marca comercial dos alimentos industrializados ingeridos; o peso ou volume e o tamanho das porções consumidas pelas crianças. Não foram mensurados o sal e o óleo adicionado às preparações. Dois IR24h foram aplicados de terça-feira a sábado, em dias não consecutivos, e um IR24 h foi aplicado no domingo ou segunda-feira, de forma a observar o consumo atípico de alimentos (FISBERG; MARCHIONI; SLATER, 2005b) em festas, casa de terceiros, em viagens e em outros locais fora e casa. Utilizou-se um álbum de fotografias com imagens de alimentos, um “kit” de utensílios e medidas caseiras para auxiliar na identificação das porções referidas pelos entrevistados (ZABOTTO et al., 1996). As quantidades ingeridas foram estimadas em medidas caseiras e, em seguida, convertidas para unidades de medida de peso ou volume, com auxílio de Tabelas de Composição de Alimentos em Medidas Caseiras proposta por Pinheiro et al. (2004), por Pacheco (2011) e da rotulagem nutricional de alimentos.

A análise da composição nutricional da dieta de cada criança foi realizada por meio do Programa *Vitua Nutriplus*® (KEEPL, 2012), o qual adota as Tabelas de Composição de Alimentos de Philippi (2012) e da NEPA-UNICAMP, 2011. o banco de dados do programa foi adaptado com a retificação da composição nutricional de alguns alimentos e pela inclusão de alimentos não disponíveis. Para tanto, consultou-se tabelas de composição de alimentos brasileiras (PINHEIRO et al., 2004; NEPA-UNICAMP, 2011; PACHECO, 2011) e a rotulagem nutricional de alimentos.

Em razão da dificuldade das mães ou responsáveis em relatar o consumo de leite materno pelas crianças, adotou-se a metodologia de Drewett et al. (1989) para a sua mensuração, por ter baixo custo, ser de fácil aplicação e ser adotada em outras investigações nacionais (NEJAR et al., 2004; GARCIA, GRANADO, CARDOSO, 2011). Então, estimou-se o volume de leite materno consumido pela quantidade (em quilocalorias) da alimentação complementar e pela idade da criança (em dias). Tais variáveis compõem um modelo de regressão linear múltipla proposto pelo autor, onde Y é a estimativa do consumo de LM, X' é a idade (dias) e X'' é o consumo de alimentos complementares em quilocalorias: $Y = 755,0 - 0,48X' - 0,59X''$.

Para o desenho da estrutura do QQFA adotou-se as seguintes etapas: a elaboração de uma lista de alimentos e a identificação dos itens alimentares de maior contribuição para a energia e nutrientes de interesse, a padronização das porções de alimentos consumidas e a sistematização da frequência de consumo em unidades de tempo, conforme descritos a seguir.

4.3.3.1 *Lista dos alimentos*

Com base nos IR24 horas elaborou-se uma lista inicial com 229 alimentos e formas de preparo diferentes, suas respectivas quantidades (gramas ou mililitros) e valores de energia, macro e micronutrientes. Posteriormente, esses alimentos e formas de preparo foram codificados e agrupados em 83 itens alimentares homogêneos, conforme critérios de similaridade em termos conceituais, nutricionais e de suas características físicas (BLOCK et al., 1985a), consultando-se tabelas de composição de alimentos (PINHEIRO et al., 2004; NEPA-UNICAMP, 2011; PACHECO, 2011) e o Programa Virtual Nutri Plus® (KEEPLÉ, 2012). Os agrupamentos foram revisados por outros três nutricionistas para certificação da inserção apropriada dos alimentos nos itens homogêneos (APÊNDICE A).

Após o agrupamento foram elaboradas as listas contendo os itens alimentares mais representativos e de maior contribuição percentual para o consumo total de energia, carboidratos, proteína, lipídio total, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio e sódio nas dietas das crianças. Esses nutrientes são sugeridos na literatura, como relevantes por sua possível relação com o risco de doenças crônicas não transmissíveis e carências nutricionais específicas (BRASIL, 2014).

Para identificar os itens alimentares mais relevantes que compuseram o QQFA aplicou-se o método estatístico proposto por Block et al. (1985a), o qual é frequentemente empregado em estudos brasileiros (PREDAZA; MENEZES, 2015) e que prevê a obtenção de uma porcentagem de contribuição relativa de cada item alimentar na dieta, para o nutriente de interesse, por meio da seguinte equação:

$$\text{Contribuição relativa do item } i \% = \frac{\text{Total do nutriente fornecido no item } i}{\text{Total do nutriente fornecida por todos os alimentos}} \times 100$$

Para $i = 1, 2, \dots, k$, onde i representa o item alimentar.

O numerador da fórmula é composto pela soma de todas as quantidades do nutriente (i) em todas as porções do item alimentar consumido por todas as crianças. O denominador é composto pela quantidade do nutriente presente em todos os alimentos consumidos, estimado pela soma deste nutriente em todas as porções de todos os itens alimentares referidos.

Os itens alimentares foram ordenados em ordem decrescente segundo o percentual de contribuição relativa de energia e dos nutrientes, estimando-se, também, a percentagem acumulada de contribuição. Compuseram o QQFA os itens alimentares que contribuíram com 90% do consumo total de energia e dos nutrientes selecionados (BLOCK et al., 1985a).

Embora não selecionados pelo método de referência, utilizaram-se outros critérios para a inclusão de itens alimentares não representativos no QQFA: a observação prática da sua participação na dieta habitual das crianças (HINNING et al., 2014).

Os alimentos constantes na lista final do QQFA foram distribuídos em 11 grupos: “carnes e ovos”, “leite, queijo e iogurtes”, “leguminosas”, “açúcares, doces e salgadinhos” “óleos, gorduras, molhos e condimentos” “frutas e sucos de frutas”, “verduras e legumes”, “pães, cereais, raízes e tubérculos”, “massas e preparações” “bebidas” e “outros” (APÊNDICE B).

4.3.3.2 *Frequência de consumo e unidade de tempo precedente*

O relato da frequência de consumo foi definido por pergunta simples (ex: A criança comeu o item alimentar X nos últimos seis meses?) e respostas fechadas. A sistematização da frequência de consumo de cada item alimentar foi classificada como diária, semanal ou mensal. Com base em cada uma dessas classificações definiu-se o número de vezes que o alimento foi consumido habitualmente, resultando em oito categorias de respostas: nunca e de um a sete vezes, o que atende ao preconizado por Fisberg, Marchioni e Slater (2005), que estabelecem a variação de até cinco até 10 categorias. Essa multiplicidade de opções é importante, pois os alimentos pouco consumidos podem ter pouca representatividade no total de nutrientes ingeridos, contudo podem ser fundamentais para discriminar as categorias de consumo dos indivíduos (WILLET, 1998).

Quanto à unidade de tempo, o QQFA foi desenvolvido para a análise do consumo habitual de crianças de 13 a 32 meses de idade, no decorrer dos seis meses precedentes a sua aplicação, possibilitando, assim, considerar a variabilidade da alimentação infantil (COLUCCI, PHILIPPI, SLATER, 2004).

4.3.3.3 Tamanho das porções

O tamanho das porções de cada item alimentar foi classificado de acordo com a distribuição percentual dos pesos e volumes equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24 h. A porção mediana foi utilizada como referência (Percentil 50) para cada item alimentar. A porção pequena correspondeu ao percentil 25 e a porção grande, ao percentil 75. Este procedimento permite uma estimativa mais acurada do teor de nutrientes em Questionários de Frequência Alimentar (BLOCK et al., 1986).

A quantidade em peso ou volume dos itens alimentares do QQFA foi convertida em medidas caseiras utilizando-se a tabela de composição de alimentos de Pinheiro et al. (2004). Contudo, diante da dificuldade do relato do consumo do leite materno, inclui-se no QQFA, o número de mamadas diárias para estimar o seu volume, conforme preconizado por Drewett et al (1989).

A versão final do QQFA apresentou a seguinte composição: uma lista de alimentos, os campos no qual os entrevistados responderão a frequência, o tempo, o tamanho das porções consumidas pelas crianças, um campo adicional para o acréscimo de outros alimentos não citados no instrumento e perguntas sobre o modo de preparo das carnes e o tipo de gordura que é utilizada no preparo das refeições (APÊNDICE B).

4.3.4 Processamento e Análise Estatística dos Dados

Os dados de energia, macronutrientes e micronutrientes das dietas foram calculados por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*® (KEEPLE, 2012) e exportados para o Programa *Excel* (versão 2010). A metodologia de Block et al. (1985a) foi aplicada com o auxílio do Programa *Excel* (versão 2010).

Todos os dados foram analisados no Programa STATA 12.0®. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências e percentagens e as variáveis quantitativas, por meio de médias, desvios-padrões, medianas e percentis.

4.4 Segundo Artigo

4.4.1 População e Amostra do Segundo Artigo

A população alvo para o estudo de adaptação do Índice da Alimentação Saudável (IAS) foi constituída por 21.401 crianças integrantes da Coorte do Nascimento BRISA conduzida em São Luís (MA), selecionadas com o propósito de avaliar o consumo alimentar. O estudo de coorte BRISA ocorreu em duas etapas, no nascimento das crianças, de janeiro a dezembro de 2010; e no seguimento do segundo ano de vida, de abril de 2011 a março de 2013. O processo de amostragem desse estudo encontra-se descrito em outra publicação (SILVA et al., 2015).

A amostra de base populacional da Coorte do Nascimento BRISA foi calculada com base no número de partos hospitalares registrados em São Luís, no ano de 2007, a partir dos dados obtidos no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde, representando 98% de todos os nascimentos. As maternidades públicas e privadas com menos de 100 partos por ano foram excluídas do estudo, totalizando dez unidades hospitalares avaliadas e a população alvo consistiu em 94,7% dos partos.

A amostra foi estratificada por maternidade, com quota proporcional ao número de partos e em cada maternidade ela foi sistemática. Com o propósito de estudar 1/3 dos nascimentos ocorridos em São Luís, dos 21401 nascimentos registrados em 2010, realizou-se a amostragem sistemática com intervalo amostral de 3, resultando em 7133 nascimentos. Foram incluídos os nascidos após a 20ª semana de idade gestacional ou com peso maior ou igual a 500g. Destes, 5475 foram elegíveis para o estudo em razão de residirem em São Luís. Ao final houve uma perda de 4,4% por recusa das mães em serem entrevistadas e por altas hospitalares precoces, permanecendo 5236 nascimentos. Após exclusão dos natimortos (n=70) a amostra final da Coorte do Nascimento resultou em 5166 nascidos vivos (SILVA et al., 2015).

De modo a otimizar a relação custo-benefício da aplicação do inquérito para avaliação do consumo alimentar, com base no total de nascidos vivos, selecionou-se uma sub-amostra, a qual foi composta pelo somatório de todas as crianças nascidas pré-termo, e/ou com baixo peso ao nascer e/ou gemelar (n=853) e a esse total adicionou-se 1,5 vezes ao número de crianças a termo, não baixo peso e não gemelares (n=1282), totalizando 2135 crianças do seguimento do segundo ano de vida da coorte. Desta sub-amostra houve uma perda de 41,8% devido ao não retorno, resultando em 1242 crianças com consumo alimentar avaliado. Após a exclusão de 4,6% das crianças com consumo alimentar atípico no dia anterior à aplicação do IR24 h, a mostra final desta investigação resultou em 1185 crianças com 13 a 35 meses de idade (Figura 2).

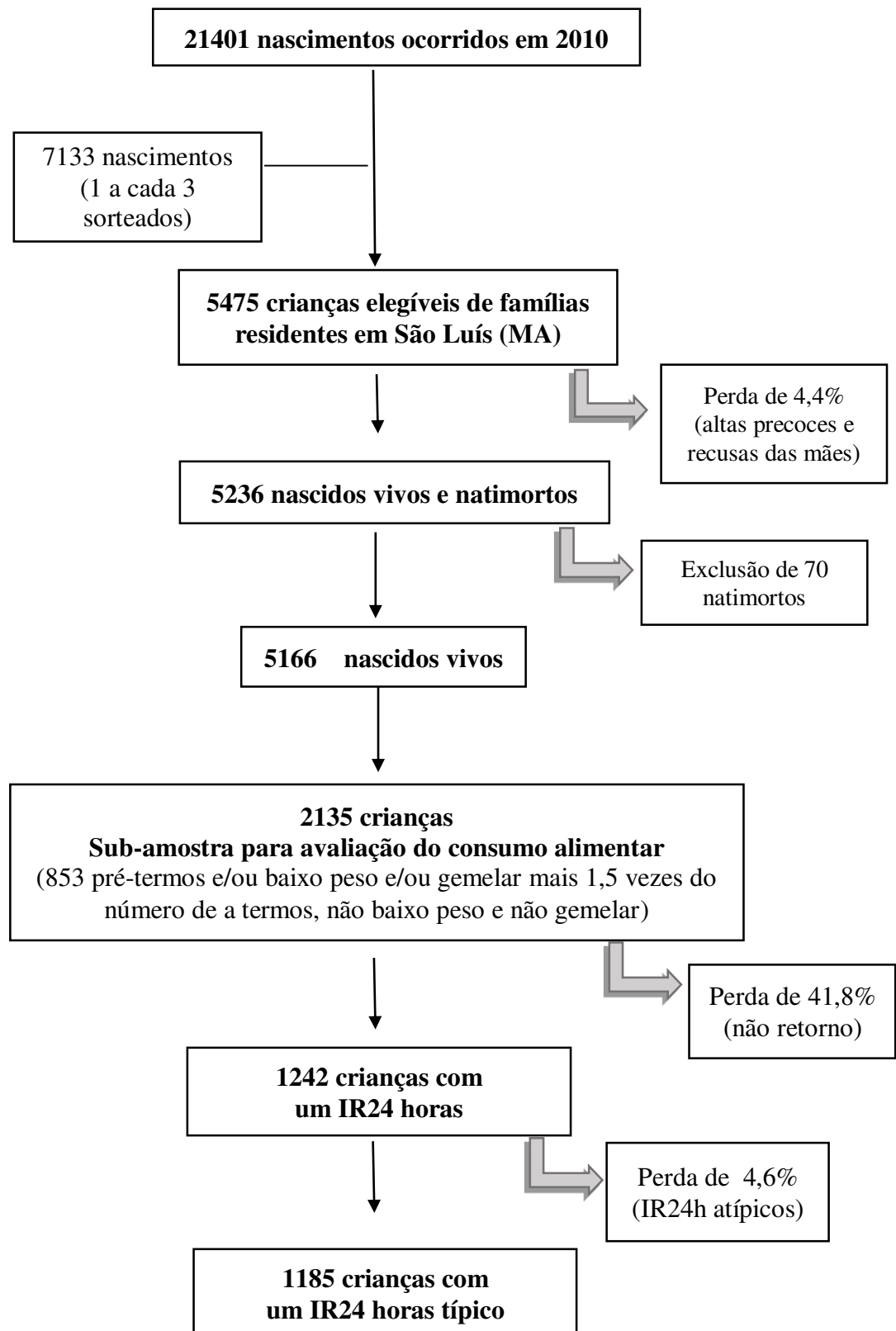
Considerando que nesta investigação as probabilidades de seleção das crianças nascidas pré-termo e/ou com baixo peso e/ou gemelar foram diferentes das crianças a termo,

não baixo peso e não gemelares, realizou-se a ponderação da amostra pelo efeito do desenho do estudo. Além disso, em função das perdas pelo não retorno, ao se comparar os dados socioeconômicos e demográficos, do pré-natal, hábitos de vida dos pares mãe e filho, em parte pelo desenho (n=1242) e outra pelo não comparecimento (n=893), as perdas (n=57) e os não incluídos (n=3031), as variáveis parto gemelar, baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, escolaridade materna e classe econômica apresentaram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$). Por isso, realizou-se a ponderação da amostra pelo inverso da probabilidade de seleção e considerou-se, também, a ausência de respostas, conforme pode ser observado na Tabela 1 (APÊNDICE C).

O tamanho da amostra de crianças com inquéritos dietéticos aplicados neste estudo foi suficiente. Ao se aplicar a fórmula para o cálculo do tamanho amostral, considerando-se o erro de 3% na estimativa, prevalência esperada de 75% de crianças com dietas necessitando de adequação, intervalo de confiança de 95%, nível de significância de 5%, a amostra necessária seria de 797 crianças, valor este inferior ao desta investigação.

Todas as crianças integrantes da sub-amostra da Coorte de Nascimento BRISA, selecionadas para aplicação do inquérito dietético foram incluídas neste estudo. Não foram incluídas na investigação as crianças que apresentaram alimentação atípica em qualquer dia das entrevistas, mediante o consumo de alimentação não usual em festas, na casa de terceiros, em outros locais e devido às doenças ou outras intercorrências. A identificação do consumo atípico de alimentos foi obtida mediante a resposta negativa da mãe à seguinte pergunta: “Ontem a criança se alimentou como de costume?”. Foram excluídas, também, as crianças com IR24h incompletos, independente das causas.

Figura 2 – Fluxograma do processo de amostragem do estudo de adaptação do IAS. São Luís, MA, 2011-2013.



4.4.2 Coleta de Dados

Os dados para o estudo de adaptação do IAS foram coletados por entrevistadores, no CEPEC do HUUMI-UFMA e nos domicílios das crianças, mediante agendamento prévio. A coleta de dados ocorreu no período de janeiro de 2010 a março de 2013. A equipe de entrevistadores treinada aplicou os instrumentos com as mães ou responsáveis pelo cuidado com a saúde da criança.

Os dados socioeconômicos e demográficos, do pré-natal e hábitos de vida dos pares mãe-filho foram obtidos nos blocos A, B e C dos questionários do nascimento (ANEXOS A e B) e nos blocos C, F, L dos questionários do seguimento do segundo ano de vida do projeto BRISA (ANEXOS C e E). As variáveis utilizadas foram:

- Sexo da criança: categórica nominal, representada pelo sexo masculino e feminino;
- Baixo peso ao nascer – categórica nominal, classificada em sim e não;
- Nascimento pré-termo – categórica nominal, classificada em sim e não;
- Idade materna – numérica contínua, categorizada em menos de 20 e maior ou igual a 20 anos;
- Cor da pele da mãe – categórica nominal, categorizada em branca, negra, parda e outras;
- Escolaridade da mãe – numérica contínua, categorizada em menor ou igual a nove, maior que nove e menor ou igual a 12 anos e maior que doze anos;
- Situação conjugal da mãe: categórica nominal, classificada em com companheiro e sem companheiro;
- Atividade remunerada da mãe: categórica nominal, representada por sim ou não;
- Hábito de fumar da mãe – categórica nominal, classificada em sim e não;
- Ingestão de bebida alcoólica pela mãe – categórica nominal, classificada em sim e não;
- Paridade da mãe - categórica nominal, categorizada em primípara e múltipara;
- Parto gemelar da mãe – categórica nominal, categorizada em sim e não;
- Moradores residentes na casa: numérica discreta, categorizada de um a três, quatro a cinco e maior que cinco moradores;
- Renda familiar: numérica contínua, categorizada em menor que um, menor ou igual a três e maior que três salários mínimos;

- Classe econômica da família: categórica ordinal, representada por A/B, C e D/E. A classe econômica foi obtida pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2012).

O consumo alimentar foi mensurado por meio do IR24 h (ANEXO D). Esse método é adotado em pesquisas epidemiológicas pela sua praticidade, aceitabilidade pelos participantes, aplicabilidade em população não alfabetizada e não interferir nos hábitos alimentares dos respondentes (PEREIRA; SICHIERI, 2007; CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015).

As variáveis referentes ao consumo alimentar utilizadas foram: Energia (kcal), Carboidrato (g), Proteína (g), Gordura total (g), Gordura saturada (mg), Colesterol (mg), Vitamina A (RE), Vitamina C (mg), Vitamina B₁ (mg), Vitamina B₂ (mg), Vitamina B₆ (mg), e Vitamina B₁₂ (mg), Folato (μg), Cálcio (mg), Ferro (mg), Sódio (mg), Zinco (mg), como numéricas contínuas e os alimentos consumidos pelas crianças, como variáveis categóricas nominais.

4.4.3 Adaptação do Índice da Alimentação Saudável e Avaliação da Qualidade da Dieta

Por meio da aplicação de um IR24 obteve-se informações sobre os alimentos, preparações e bebidas consumidos no dia anterior às entrevistas, desde a primeira até a última refeição. Não foram mensuradas as quantidades de sal e óleo adicionados às preparações. Para auxiliar na descrição do tamanho das porções consumidas empregou-se um álbum de fotografias com porções de alimentos, utensílios e medidas padrão. As quantidades de alimentos e bebidas ingeridas foram mensuradas em medidas caseiras e, em seguida, convertidas para unidades de medida de peso ou volume, com auxílio da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2004) e da rotulagem nutricional de alimentos.

Pela dificuldade das mães em referir o consumo de leite materno pelas crianças, adotou-se a metodologia proposta por Drewett et al. (1989) para a sua mensuração, o que minimizou o sub-relato. Este método é composto por um modelo de regressão linear múltipla proposto pelo autor, onde Y é a estimativa do volume do leite materno consumido, X' é a idade da criança (dias) e X'' é o consumo de alimentos complementares em quilocalorias: $Y = 755,0 - 0,48X' - 0,59X''$.

A composição nutricional da dieta de cada participante foi calculada por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*® (KEEPLÉ, 2012). O banco de dados do programa foi adaptado com retificações na composição nutricional de alguns alimentos e pela inclusão de alimentos

não disponíveis, a partir de consultas em tabelas de composição de alimentos brasileiras (PINHEIRO et al., 2004; NEPA/UNICAMP, 2011; PACHECO, 2011) e da rotulagem nutricional de alimentos.

Uma vez que a aplicação de um único IR24 não representa o consumo habitual dos indivíduos, optou-se pelo emprego do Programa *The Multiple Source Method*® (MSM®) versão 1.0.1, desenvolvido pelo Departamento de Epidemiologia do Instituto Alemão de Nutrição Humana Potsdam-Rehbrücke (HARTTING et al., 2011). Para realizar o ajuste da variabilidade intrapessoal do consumo alimentar, de modo a obter uma estimativa mais precisa. Para tal, utilizou-se uma amostra não probabilística de 206 crianças da Coorte de Nascimento BRISA, cujo consumo alimentar foi avaliado por meio da aplicação de três IR24h. Essa amostra com replicação de inquérito foi utilizada como componente de variância da medida dietética para estimativa das variâncias intrapessoais.

O IAS norte-americano, desenvolvido e validado por Kennedy et al. (1995) foi adaptado às diretrizes nutricionais para crianças brasileiras e, posteriormente, aplicado para avaliar a qualidade da dieta. A pontuação do IAS resultou da soma entre os dez componentes que caracterizam diferentes aspectos de uma dieta saudável, cujas recomendações dependem das necessidades energéticas de acordo com a faixa etária do grupo (BASITOTIS et al., 2002). Para o presente estudo foram consideradas as necessidades energéticas de 1300 kcal por criança. Na Figura 3 são descritos todos os componentes e critérios de pontuação do IAS adaptado para as crianças de um a dois anos de idade.

Figura 3 – Componentes e critérios de pontuação do Índice da Alimentação Saudável de crianças de um a dois anos de idade. São Luís, 2010-2013.

Componentes	Critérios para pontuação mínima (ponto=0)	Critérios para pontuação máxima (pontos=10)
Cereais, pães, tubérculos e raízes (porções/dia)	0	5
Verduras e legumes (porções/dia)	0	3
Frutas (porções/dia)	0	4
Leite e produtos lácteos (porções/dia)	0	3
Carnes, ovos e leguminosas (porções/dia)	0	3
Gordura total (% energia)	≥ 45	≤ 30
Gordura saturada (% energia)	≥ 15	< 10
Colesterol (mg/dia)	≥ 450	≤ 300
Sódio (mg/dia)	≥ 1500	≤ 1000
Variedade (diferentes alimentos/dia)	≤ 3	≥ 8

Para a adaptação do IAS norte-americano utilizou-se o “Guia alimentar para crianças: dez passos para uma alimentação saudável”, proposto pelo Ministério da Saúde

(BRASIL, 2013), como parâmetro para os componentes um a cinco. Estes componentes medem o grau de adequação do consumo dos seguintes grupos de alimentos: Cereais, pães, tubérculos e raízes; Verduras e leguminosas; Frutas; Leite e produtos lácteos e Carnes, ovos e leguminosas. Os alimentos consumidos pelas crianças foram classificados nos seus respectivos grupos de alimentos com as porções recomendadas para consumo diário. As preparações culinárias elaboradas com mais de um grupo de alimentos, como sopas, sanduíches e pizzas foram desmembradas e seus respectivos ingredientes foram classificados segundo os grupos alimentares correspondentes.

Como o IAS original foi desenvolvido com base nos hábitos alimentares americanos foram realizadas adaptações nos agrupamentos dos alimentos, de modo a atender às recomendações dietéticas para crianças brasileiras (BRASIL, 2013). Na Pirâmide Alimentar para crianças americanas com dois a seis anos de idade (USDA, 1999), as leguminosas fazem parte do grupo das carnes e dos vegetais; e as batatas e demais tubérculos estão inseridos no grupo dos vegetais. Por contribuírem para o consumo de proteínas, na adaptação do IAS, as leguminosas foram mantidas apenas no grupo das carnes e os tubérculos, por serem fontes de amido, foram incluídos no grupo dos cereais, pães, tubérculos e raízes.

Os alimentos fritos e ricos em lipídios (batata frita, salgadinhos, toucinho), alimentos doces e bebidas adocicadas (balas, bebidas lácteas, biscoitos recheados, bolos recheados, mel, refrigerantes, sorvetes, sucos industrializados) e produtos de carnes processadas (fiambre, linguiça, nuggets, presunto, salsicha) não foram incluídos nos grupos de alimentos, por conterem alta densidade de açúcar e lipídios.

Os agrupamentos dos cinco primeiros componentes do IAS adaptado, encontram-se descritos no APÊNDICE D.

Para a construção das variáveis necessárias ao cálculo do IAS foi criada uma sintaxe no Programa STATA 12.0®.

O número de porções consumidas de cada alimento foi calculado segundo as quantidades de alimentos que correspondem a uma porção presentes no “Guia alimentar para crianças: dez passos para uma alimentação saudável” (BRASIL, 2013) e nas recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2012). O número total de porções consumidas de cada grupo de alimentos foi obtido pela soma do número de porções de todos os alimentos contidos naquele grupo (ex: porção total do grupo das frutas = soma das porções de abacate, maçã, laranja e outras frutas). Para as crianças com consumo igual ou superior às porções recomendadas de cada grupo de alimentos atribuiu-se dez pontos e quando não consumiram determinado grupo

de alimentos atribuiu-se pontuação zero. O consumo de um número intermediário de porções foi pontuado proporcionalmente, conforme descrito a seguir:

$$\text{Escore} = \frac{10 * (\text{Porção consumida} - \text{Min})}{(\text{Max} - \text{Min})}$$

Max = critério para o escore max

Min = critério para o escore min

Como exemplo, pode-se citar que uma criança consumiu três porções de frutas ao dia. Seu escore foi: $10 * (3-0)/(4-0) = 7,5$ pontos.

Os componentes seis a nove do IAS avaliam os aspectos da dieta que devem ser consumidos com moderação, tais como: gordura total (em percentual da energia total ingerida), gordura saturada (em percentual da energia ingerida), colesterol (mg) e sódio (mg). A pontuação dez correspondeu à dietas com até 30% de energia proveniente da gordura total, 10% da energia oriunda da gordura saturada, 300 mg de colesterol e 1000 mg de sódio por dia. Já a pontuação zero foi atribuída para o consumo igual ou maior a 45% da energia da gordura total, 15% da energia da gordura saturada, 450 mg de colesterol e 1500 mg de sódio ao dia.

O componente dez avalia a variedade da dieta por meio do total de diferentes alimentos consumidos durante um dia, considerando apenas àqueles que contribuíram com pelo menos metade de uma porção recomendada no correspondente grupo alimentar. Adicionalmente, os alimentos semelhantes (como cortes de carnes, tipos de queijos) e os preparados de maneiras variadas (cozido, frito, assado) foram agrupados e computados em única vez. Assim, para o consumo igual ou inferior a três foi estabelecido pontuação zero e para o consumo maior ou igual a oito alimentos, pontuação dez.

Empregou-se os critérios preconizados por Basiotis et al. (2002) para a análise dos componentes seis a oito e o dez. Para a pontuação máxima do componente nove adotou-se a recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) e para a pontuação mínima, o *Tolerable Upper Intake Levels, Elements* preconizado pelo *Institute of Medicine of the National Academies* (IOM, 2005).

Para os componentes seis a dez as pontuações intermediárias receberam valores proporcionais, conforme apresentados a seguir:

$$\text{Escore} = \frac{10 * (\text{Quantidade consumida} - \text{Min})}{(\text{Max} - \text{Min})}$$

Max = critério para o escore max

Min = critério para o escore min

Como exemplo pode-se citar que uma criança consumiu 38% de gordura total. Seu escore foi: $10 * (38-45)/(30-45) = 4,6$ pontos.

Cada um dos componentes do IAS adaptado variou de zero (mínimo) a dez (máximo) pontos. Portanto, a soma dos escores variou de zero até 100 pontos. Na avaliação da qualidade da dieta, as pontuações acima de 80 foram classificadas como “dieta boa”, entre 51 e 80 como “dieta precisa melhorar” e menor que 51 como “dieta pobre” (BASITIS et al., 2002).

4.4.4 Processamento e Análise Estatística dos Dados.

O cálculo da composição nutricional da dieta foi realizado por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*® (KEEPL, 2012). O ajuste da variabilidade intraindividual foi conduzido no Programa *MSM*® (HARTTING, 2011). Os dados socioeconômicos e demográficos foram processados no Programa *Excel* (versão 2010). Todos os dados foram analisados no Programa *STATA 12.0*®. A análise descritiva e o teste de *Shapiro Wilk* foram utilizados para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências e percentagens e as variáveis quantitativas, por meio de médias, desvios-padrões, medianas e percentis. Os coeficientes de Pearson ou Spearman foram utilizados para avaliar as correlações entre os escores do IAS e os seus componentes, a energia e os nutrientes selecionados da dieta. Adotou-se os seguintes pontos de cortes na avaliação do grau de correlação entre as variáveis: Zero (nula), Zero a 0,3 (fraca), 0,3 a 0,6 (regular), 0,6 a 0,9 (forte), 0,9 a 1 (muito forte) e (perfeita ou plena) (CALLEGARI-JACQUES, 2003). O nível de significância adotado foi de 0,05. Todas as análises consideraram o desenho amostral complexo e foram ponderadas.

4.5 Aspectos Éticos

O Projeto BRISA foi aprovado no Comitês de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra (HUUPD) da UFMA, sob o parecer consubstanciado número 223/2009 (ANEXO F), atendendo aos requisitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO G).

5 RESULTADOS

5.1 Artigo 1

Desenvolvimento de um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças de 13 a 32 meses de idade.

(a ser submetido ao periódico Cadernos de Saúde Pública, Fator de impacto 0.9476 e Qualis A2 – ANEXO H)

Development of a Quantitative Food Frequency Questionnaire for children 13-32 months old.

Desarrollo de un Cuestionario Cuantitativo de Frecuencia Alimentar para niños de 13 a 32 meses de edad.

Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças

Quantitative food frequency questionnaire for children

Cuestionario Cuantitativo de Frecuencia Alimentar para niños.

Sueli Ismael Oliveira da Conceição¹. Tel: (98) 99974-9706. E-mail: sioc@elo.com.br

Luana Lopes Padilha¹. Tel: (98) 98862-1080. E-mail: padilhalluana@yahoo.com.br

Antônio Augusto Moura da Silva¹. Tel: (98) 3301-9675. E-mail: aamouradasilva@gmail.com

¹Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Departamento de Saúde Pública. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil.

Correspondência: Sueli Ismael Oliveira da Conceição. Av. Mario Andreazza 3131, Cond. Veneza, casa 16 – Olho D’água - São Luís- MA – CEP: 65.068500. E-mail: sioc@elo.com.br

Fontes de financiamento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Processo nº 471923/2011-7 e 561058/2015-5, Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão – Processo nº 0035/2008, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Processo nº 2008-53593-0.

Não houve conflito de interesses.

Colaboradores:

Sueli Ismael Oliveira da Conceição concebeu o estudo, revisou a literatura, realizou as análises e interpretação dos dados, redigiu o manuscrito, contribuiu com a redação e aprovação da versão final a ser publicada.

Luana Lopes Padilha realizou as análises e interpretação dos dados, contribuiu com a aprovação da versão final a ser publicada.

Antônio Augusto Moura da Silva coordenou o projeto, realizou as análises e interpretação dos dados, contribuiu com a redação e aprovação da versão final a ser publicada.

Desenvolvimento de um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças de 13 a 32 meses de idade.

Development of a Quantitative Food Frequency Questionnaire for children 13-32 months old.

RESUMO

O estudo teve por objetivo desenvolver um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA) para avaliar a dieta habitual de crianças. Para a elaboração da lista do QQFA aplicou-se três Inquéritos Recordatórios de 24 horas (IR24h) às mães ou responsáveis por 206 crianças de 13 a 32 meses de idade, do município de São Luís (MA). Dentre os 83 itens alimentares homogêneos selecionou-se os que contribuíram com 90% da ingestão diária de energia e de oito nutrientes. Determinou-se o tamanho da porção com base na distribuição percentual dos pesos dos alimentos referidos em medidas caseiras. O QQFA contemplou 77 itens alimentares, oito categorias de frequência de consumo, porções definidas em pequena, média e grande e tempo precedente para o consumo de seis meses. Comprovadas sua validade e reprodutibilidade o QQFA poderá ser útil em estudos epidemiológicos sobre as possíveis relações entre dieta e desfechos na saúde da criança.

Palavras chave: Consumo de alimentos. Inquéritos nutricionais. Métodos. Questionários.

ABSTRACT

The study aimed to develop a Quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) to assess the usual diet of children. In developing the list QFFQ applied to three dietary Recalls Surveys from 24 hours (RS24h) to mothers or guardians of 206 children from 13 to 32 months old from São Luís city (MA). Among the 83 homogeneous food items we selected those who contributed with 90% of the daily intake of energy and of eight nutrients. It was determined the portion size based on the percentage distribution of the weights of food referred to in household measures. The FFQ included 77 food items, eight groups of frequency of use, portions defined as small, medium and large and the previous time to the consumption of six months. Proven its validity and reproducibility the FFQ may be useful in epidemiological studies on possible links between diet and health outcomes of children.

Keywords: Food consumption. Nutrition surveys. Methods. Questionnaires.

RESUMEN

Este estudio pretende desarrollar un cuestionario Cuantitativo de Frecuencia Alimentar (CCFA) para evaluar la dieta habitual de los niños. Para la elaboración de la relación del CCFA fueron aplicados tres Inquéritos Recordatorios de 24 horas (IR24h) a las madres o responsables por un grupo de 206 niños de 1-2 años de edad del municipio de São Luis (MA). De los 83 ítems alimentares homogéneos fueron seleccionados los que contribuyeron con 90% de la ingestión diaria de energía y de ocho nutrientes. Se determinó el tamaño del fragmento con base en la distribución porcentual de los pesos de los alimentos referidos en medidas caseras. El CCFA contempló 77 ítems alimentares, con ocho categorías de frecuencia de consumo, porciones definidas en pequeña, media y grande y tiempo precedente para el consumo de seis meses. Demostrado su validez y reproducibilidad el CCFA puede ser útil en los estudios epidemiológicos sobre los posibles relaciones entre dieta y consecuencias en la salud de infantes.

Palabras clave: Consumo de alimentos. Encuestas de nutrición. Métodos. Los cuestionarios.

INTRODUÇÃO

Existem evidências de que a alimentação inadequada na infância é determinante de doenças como o sobrepeso, obesidade e outros distúrbios precoces em crianças, com repercussões na adolescência e na vida adulta, como o diabetes, doenças cardíacas, dislipidemias e outras. Portanto, monitorar os indicadores dietéticos de crianças é relevante¹ pela possibilidade de se identificar as relações entre a dieta e o estado de saúde² e para prevenir doenças em outros estágios da vida¹.

Diferentes métodos, na forma de inquéritos dietéticos, são empregados para mensurar o consumo alimentar de grupos populacionais. As informações dietéticas obtidas devem ser precisas, válidas e comparáveis, o que constitui-se em tarefa difícil para a epidemiologia nutricional, uma vez que não existe um método-ouro para avaliação do consumo alimentar e os métodos existentes estão sujeitos a variações de erros de medida³.

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é um método comumente empregado na epidemiologia nutricional para mensurar a dieta habitual ou usual em pesquisas de base populacional⁴. O instrumento constitui-se de uma lista de alimentos em que se registra a frequência de consumo em um período de tempo pregresso⁵. Pode incluir o tamanho da porção usual consumida, sendo denominado de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar⁴.

O QFA é considerado prático, de menor custo operacional e sensível às diferenças culturais da população². Permite classificar os indivíduos em categorias de consumo e relacionar a dieta com risco de doenças, especialmente as doenças crônicas não transmissíveis, pois prevê a medição da exposição e sua relação com o tempo⁵. Este instrumento substitui a aferição da dieta de um ou vários dias pela informação global da ingestão de um período amplo de tempo, numa única aplicação⁴.

O instrumento requer rigor metodológico para o seu desenvolvimento e por ser aplicado em grupos específicos, deve contemplar a lista e porções de alimentos que representem os seus hábitos alimentares, o que favorece menor susceptibilidade aos erros de interpretação e a obtenção de informações mais precisas e válidas⁶.

Em estudos internacionais QFA foram desenvolvidos e/ou validados para avaliar o consumo alimentar de crianças de um a dois anos de idade⁷⁻⁹. Entretanto, no Brasil, o desenvolvimento e validação deste instrumento para esta faixa de idade são escassos¹⁰.

Diante da carência de inquérito específico para conhecer o hábito alimentar de crianças e seus desfechos na saúde, especialmente às de um a dois anos de idade, o presente

estudo teve como objetivo desenvolver um Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA) para crianças de 13 a 32 meses de idade, residentes em São Luís (MA).

MÉTODOS

Estudo do tipo transversal, integrado a duas coortes prospectivas intitulada “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: Coortes de nascimentos em duas cidades brasileiras, São Luís (MA), Ribeirão Preto (SP) – BRISA”, desenvolvidas pela Universidade Federal do Maranhão e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. O estudo BRISA, conduzido em São Luís, abrangeu a Coorte de Pré-natal, desenvolvida de fevereiro de 2010 a junho de 2011 e a Coorte de Nascimento, desenvolvida de maio de 2010 a fevereiro de 2013.

Nesta pesquisa foram utilizados os dados da Coorte do Pré-natal e da Coorte de Nascimento - BRISA desenvolvidas em São Luís (MA). A população alvo compreendeu crianças de ambos os sexos, nascidas em maternidades públicas e privadas do município. Os processos de amostragens dessas coortes encontram-se descritos em outras publicações^{11,12}.

Dentre as crianças de 13 a 32 meses de idade, cujo consumo alimentar foi mensurado no seguimento do segundo ano de vida da Coorte de Pré-natal (n=1151) e da Coorte de Nascimento BRISA (n=1185), selecionou-se uma amostra não probabilística de 216 para o desenvolvimento do QQFA, pois uma amostra de 100 a 200 indivíduos é considerada suficiente para desenvolver instrumentos que produzam resultados aceitáveis em estudos de validade e reprodutibilidade de QFA¹.

Todas as crianças com 13 a 32 meses, com três Inquéritos Recordatórios de 24 horas (IR24h) aplicados fizeram parte deste estudo. As crianças que apresentaram alimentação atípica em qualquer dia das entrevistas, devido à doenças e àquelas com questionários com informações inconsistentes (4,6%) não foram incluídas na investigação. Desse modo, a amostra final resultou em 206 crianças.

Os dados para a construção do QQFA foram coletados de abril de 2012 a janeiro de 2013, no setor de Puericultura do Hospital Universitário da cidade de São Luís e, na impossibilidade de comparecimento dos participantes a essa localidade, as entrevistas foram realizadas nos domicílios das crianças, mediante agendamento prévio. Nutricionistas treinadas aplicaram os instrumentos com as mães ou responsáveis diretos pelo cuidado com as crianças.

Questionários estruturados foram adotados para a coleta de dados socioeconômicos e demográficos, tais como: sexo da criança (masculino ou feminino), idade da criança em meses (13 a 23 ou 24 a 32), cor da pele da criança referida (branca, preta/negra, parda/mulata/outras e não sabe), situação conjugal da mãe (casada, união consensual, solteira, separada/desquitada/divorciada e viúva) e escolaridade da mãe (analfabeta, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior incompleto e ensino superior completo). A classe econômica das famílias das crianças foi obtida pelo Critério de Classificação Econômica Brasil¹³, sendo categorizada em A/B, C e D/E. O consumo alimentar das crianças foi mensurado por meio do IR24 horas.

Desenvolvimento do QQFA

Na elaboração do QQFA utilizou-se informações dietéticas oriundas da aplicação de três IR24h por criança, totalizando 618 IR24 h. Obtiveram-se informações sobre os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior às entrevistas, desde a primeira até a última refeição; a forma de preparação dos alimentos; o local e o horário das refeições; a marca comercial dos alimentos industrializados ingeridos; o peso ou volume e o tamanho das porções consumidas pelas crianças. Não foram mensuradas as quantidades de sal e óleo adicionados às preparações.

Dois IR24h foram aplicados de terça-feira a sábado, em dias não consecutivos, e um IR24 h foi aplicado no domingo ou na segunda-feira, de forma a observar o consumo atípico de alimentos⁵. Utilizou-se um álbum de fotografias com porções de alimentos, utensílios e medidas padrão para auxiliar na identificação das porções referidas pelos entrevistados¹⁴. As quantidades de alimentos ingeridas pelas crianças foram estimadas em medidas caseiras e, em seguida, convertidas para unidades de medida de peso ou volume, com auxílio de instrumentos específicos^{15,16} e da rotulagem nutricional de alimentos.

Na análise da composição nutricional da dieta de cada criança foi utilizado o Programa *Vitua Nutri Plus*®, versão 2012. O banco de dados do programa foi adaptado com a retificação da composição nutricional de alguns alimentos e pela inclusão de alimentos inexistentes. Para tanto, consultou-se tabelas de composição de alimentos disponíveis no Brasil¹⁵⁻¹⁷ e a rotulagem nutricional de alimentos.

Pela dificuldade dos participantes em referir o consumo de leite materno pelas crianças, adotou-se a metodologia proposta por Drewett et al.¹⁸ para a sua mensuração,

minimizando, assim, o sub-relato. Este método é de baixo custo, de fácil aplicabilidade e possibilita mensurar o volume do leite materno consumido pela alimentação complementar (em quilocalorias) e pela idade das crianças (em dias).

Lista dos alimentos

Os IR24 horas geraram uma lista inicial com 229 alimentos e formas de preparo diferentes, suas respectivas quantidades (gramas ou mililitros) e valores de energia, macro e micronutrientes. Esses alimentos e formas de preparo foram codificados e agrupados em 83 itens alimentares homogêneos, conforme critérios de similaridade em termos conceituais, nutricionais e de suas características físicas¹⁹, consultando-se tabelas de composição de alimentos¹⁵⁻¹⁷, e o Programa *Virtual Nutri Plus*®, versão 2012. Três nutricionistas revisaram os agrupamentos para certificação da inserção apropriada dos alimentos nos itens.

Elaboraram-se as listas contendo os itens alimentares mais representativos e de maior contribuição percentual para o consumo total de energia, carboidratos, proteína, lipídio total, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio e sódio nas dietas das crianças. Esses nutrientes são sugeridos na literatura, como relevantes por sua possível relação com o risco de doenças crônicas não transmissíveis e carências nutricionais específicas²⁰.

Para identificar os itens alimentares que compuseram o QQFA aplicou-se o método proposto por Block et al.¹⁹, que prevê a obtenção de uma porcentagem de contribuição relativa de cada item alimentar na dieta, para o nutriente de interesse, por meio da seguinte equação:

$$\text{Contribuição relativa do item } i \% = \frac{\text{Total do nutriente fornecido no item } i}{\text{Total do nutriente fornecido por todos os alimentos}} \times 100$$

Para $i = 1, 2, \dots, k$, onde i representa o item alimentar.

Os itens alimentares foram ordenados em ordem decrescente, segundo o percentual de contribuição relativa de energia e dos nutrientes, estimando-se, também, a percentagem acumulada de contribuição. Compuseram o QQFA os itens alimentares que contribuíram com 90% do consumo total de energia e dos nutrientes de interesse¹⁹. Embora não selecionados pelo

método de referência, outros alimentos foram incorporados ao QQFA com base na observação prática da sua participação na dieta habitual das crianças²¹.

Os alimentos constantes na lista final do QQFA foram distribuídos em 11 grupos: “carnes e ovos”, “leite, queijo e iogurtes”, “leguminosas”, “açúcares, doces e salgadinhos” “óleos, gorduras, molhos e condimentos” “frutas e sucos de frutas”, “verduras e legumes” e “pães, cereais, raízes e tubérculos”, “massas e preparações” “bebidas” e “outros” (Figura 1).

Frequência de consumo e unidade de tempo precedente

A frequência de consumo de cada item alimentar foi classificada como diária, semanal e mensal. Com base em cada uma dessas classificações definiu-se o número de vezes que o alimento foi consumido habitualmente, com oito categorias de respostas: nunca e de uma até sete vezes, conforme preconizado por Fisberg et al.⁴.

Quanto à unidade de tempo, o QQFA foi desenvolvido para a análise do consumo habitual de crianças de 13 a 32 meses de idade, no decorrer dos seis meses precedentes a sua aplicação, possibilitando, assim, considerar a variabilidade da alimentação²².

Tamanho das porções

O tamanho das porções de cada item alimentar foi classificado de acordo com a distribuição percentual dos pesos e volumes equivalentes às medidas caseiras referidas nos IR24 h. A porção mediana foi utilizada como referência (Percentil 50) para cada item alimentar. A porção pequena correspondeu ao percentil 25 e a porção grande, ao percentil 75. A quantidade em peso ou volume dos itens alimentares do QQFA foi convertida em medidas caseiras^{15,16}. Pela dificuldade em se mensurar o volume de leite materno consumido, no QQFA este alimento será estimado pelo número de mamadas diárias, conforme preconizado por Drewett et al.¹⁸.

A versão final do QQFA apresentou a seguinte composição: uma lista de alimentos, os campos nos quais os entrevistados responderão a frequência, o tempo, o tamanho das porções consumidas, um campo adicional para a inclusão de alimentos não citados no instrumento e perguntas sobre o modo de preparo de carnes e o tipo de gordura que é utilizada no preparo das refeições (Figura 1).

Processamento e análise estatística dos dados.

O cálculo da composição nutricional da dieta foi realizado por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*®, versão 2012. Os dados socioeconômicos e demográficos foram processados no Programa *Excel* (versão 2010). A metodologia de Block et al.¹⁹ foi aplicada com o auxílio do Programa *Excel* (versão 2010).

Todos os dados foram analisados no Programa STATA 12.0 ®. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências e percentagens e as variáveis quantitativas, por meio de médias, desvios-padrões, medianas e percentis.

Aspectos Éticos

O Projeto BRISA foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra da UFMA, sob o parecer consubstanciado número 223/2009, atendendo aos requisitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Das 206 crianças participantes do estudo, 53,4% eram do sexo masculino, 77,7% tinham de 13 a 23 meses de idade e 65,0% eram de cor parda/mulata/cabocla/morena e outras. O valor mediano da idade do grupo foi de 18 meses. Referente às mães das crianças, predominaram as casadas e as que mantinham união consensual (77,2%) e as que tinham o ensino médio completo (63,0%). Quanto à classe econômica, maior frequência das crianças (57,8%) pertencia à classe C (Tabela 1).

Na Tabela 2 estão apresentados os 83 itens alimentares homogêneos identificados nas dietas das crianças. Destacaram-se nove itens “Leite integral em pó, leite integral fluido” “Espessantes”, “Arroz branco cozido, arroz à grega”, “Açúcar”, “Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)”, “Batata inglesa, cará, mandioquinha (cozido, purê)”, “Iogurte *petit suisse*”, “Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)” e “Cenoura”, que foram consumidos por 49% ou mais crianças, em pelo menos um dos IR24h. Em razão do seu elevado consumo “Iogurte *petit suisse*” (66,0%) e “Cenoura” (49%) foram apresentados como itens alimentares individuais. Dentre as bebidas, “Café infusão” (20,9%), “Suco industrializado fluido” (13,6%)

e “Suco artificial em pó” (10,2%) foram mais consumidos pelas crianças, em detrimento de “Outros sucos de frutas” (8,3%).

A lista com 74 itens alimentares que compôs o QQFA representou 90,2% da energia total, 90,3% dos carboidratos, 89,9% das proteínas, 90,0% dos lipídios, 89,9% da vitamina A, 89,8% da vitamina C, 89,9% do ferro, 90,2% do cálcio e 89,7% do sódio consumidos pelas crianças (Tabela 3).

O leite materno foi o alimento que mais contribuiu para o consumo total de energia (9,8%), carboidratos (8,2%), lipídios (14,4%) e cálcio (10,7%) e cujo consumo atingiu 46,6% das crianças. O “Macarrão instantâneo” e o “Biscoito doce com recheio” estiveram dentre os dez itens mais representativos para a energia, carboidratos e lipídios totais. Das bebidas, o “Achocolatado líquido” (2,4% e 3,1%) e os “Refrigerantes” (1,6% e 3,4%) foram os que mais contribuíram para o consumo de energia e carboidratos. Embora menos citados e menos consumidos, os peixes foram mais representativos do consumo proteico (15,1%) do que a “Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)”, a qual contribuiu com 3,2% e foi mais consumida pelas crianças (82,5%).

Ainda na Tabela 3, evidencia-se que o fígado bovino (76,4%) foi o mais representativo para o consumo de vitamina A e que para o consumo total de vitamina C, as frutas predominaram, sendo o item “Acerola, suco de acerola” o mais relevante (49,9%). Os itens “Fórmulas infantis para lactentes” (7,9%), “Fígado bovino frito” (7,2%) e os “Espessantes” (7,0%), foram os mais representativos do consumo total de ferro. Para o total de cálcio da dieta, os leites (materno, integrais, de soja e infantis) foram os que mais contribuíram (36,7%). Por sua vez, os “Caldos em tabletes” (11,0%) e o “Macarrão instantâneo” (9,1%) foram os principais contribuintes para o consumo de sódio.

Mesmo que não selecionados pelo método referência, os itens “Batata inglesa, cará e mandioquinha (cozido, purê)” e “Outras verduras e legumes” foram adicionados à lista do QQFA, em consequência da observação prática do seu consumo usual pelas crianças. Acrescentou-se, também, o item “Sopa com carne, legumes e massa”, que embora citado nos IR24 h, teve que ser desmembrado para se proceder a análise nutricional da preparação. Ao final, o QQFA desenvolvido totalizou 77 itens alimentares distribuídos em 11 categorias de grupos de alimentos (Figura 1)

A Tabela 4 apresenta a distribuição em percentis do tamanho das porções dos itens alimentares integrantes do QQFA. O instrumento elaborado oferece até três opções de porções consumidas (pequena, média grande). No item “Sopa com carne, legumes e massa”, adotou-se a média do valor referido no QFA desenvolvido por Colucci et al.²² para compor o percentil 50.

DISCUSSÃO

O crescente interesse de conhecer a dieta na infância e sua relação com doenças crônicas não transmissíveis nos diferentes estágios da vida evidencia a importância da utilização de instrumentos adequados para mensuração do consumo alimentar habitual de crianças.

Nesse contexto, o estudo descreve e discute a construção de um QQFA para mensurar a dieta usual de crianças de 13 a 32 meses de idade, por ser um instrumento capaz de descrever os níveis de consumo alimentar do grupo e suas possíveis relações com doenças decorrentes da alimentação inadequada.

Em estudos internacionais QFA foram desenvolvidos e validados para crianças, cujas faixas etárias variaram de um a dois anos de idade, com os seguintes propósitos: mensurar a dieta habitual²³, avaliar a biodisponibilidade de zinco na dieta²⁴ e classificar o nível de ingestão de nutrientes²⁵. Todavia, esses QFA não são apropriados para a população brasileira, devido ao seu padrão alimentar ser muito heterogêneo, decorrente das especificidades de cada região do país. Por este motivo, o QFA deve ser desenvolvido ou adaptado para cada estudo, considerando entre outros fatores, a especificidade dos hábitos alimentares da população alvo²⁶.

No Brasil, são poucos os estudos de desenvolvimento de QFA dirigidos às crianças, especialmente, as de um a dois anos de idade. Colucci et al. desenvolveram um QFA para avaliar a dieta habitual de crianças de dois a cinco anos, no município de São Paulo²². Porém, até o presente, não há registro da sua validação¹⁰. Outro QFA foi construído por Sales et al. para avaliar o consumo alimentar de grupos populacionais de um a 80 anos, residentes em Viçosa (MG)²⁷. Posteriormente, o instrumento foi validado em adultos de 21 a 59 anos¹⁰. Vale destacar, que essas duas investigações foram conduzidas com crianças das regiões Sul e Sudeste do Brasil, cujas condições socioeconômicas, culturais e consumo alimentar diferem daqueles residentes no Nordeste do país²⁸. Logo, a existência dessa lacuna, ratifica a necessidade de desenvolvimento do QQFA para crianças com 13 a 32 meses de idade, como um método que possa retratar com maior fidedignidade o consumo usual desse grupo, no município de São Luís.

A delimitação da faixa etária das crianças deste estudo para a elaboração do QFA foi um fator relevante na obtenção da melhor representação do seu consumo habitual, uma vez que existem diferenças nas necessidades nutricionais nos diferentes estágios da vida dos indivíduos. Enfatiza-se, também, que o instrumento possibilitará avaliar alimentação complementar, pois elevada frequência das crianças investigadas tinha de 13 a 23 meses.

Opostamente, esse aspecto não foi observado no estudo de Sales et al.²⁷, cuja faixa de idade foi muito ampla para a construção do método.

Destaca-se que a lista com os itens alimentares e as porções de alimentos que compõem o QQFA foram elaboradas a partir da aplicação de três IR24h em cada criança. Considerando que um único IR24 não representa o consumo habitual de um indivíduo, devido a elevada variabilidade intrapessoal no consumo alimentar²⁹, a dieta usual deve ser oriunda de, pelo menos, dois IR24h aplicados em um grupo de indivíduos, com as mesmas características da população para a qual se desenvolve o QFA³⁰. Portanto, as medidas repetidas do consumo alimentar das crianças, abrangendo todos os dias da semana, permitiram melhor representação do seu consumo usual.

Diferentes estratégias podem ser adotadas para a elaboração da lista de alimentos do instrumento^{4,26}. O método proposto por Block et al.¹⁹ é considerado o mais apropriado²⁶. Comparado às demais abordagens, este método foi adotado em 46% dos 24 estudos de desenvolvimento de QFA, no Brasil, entre os anos de 2000 a 2013¹⁰, o que comprova a sua ampla utilização por pesquisadores nacionais. Com a aplicação do referido método, a lista de alimentos do QQFA proposto correspondeu a 90% do total de energia e nutrientes de interesse consumidos pelas crianças, o que atende ao preconizado pelo autor¹⁹ e que possibilitará estabelecer relações entre a dieta e as doenças crônicas não transmissíveis e deficiências nutricionais específicas.

Cabe salientar que a mensuração da contribuição relativa de cada alimento em relação ao consumo total de energia e nutrientes analisados reflete tanto o seu conteúdo nutricional, como a frequência de consumo e sua porção habitual³⁰. Desta forma, o uso da estratégia de Block et al.¹⁹ possibilitou que alimentos importantes para os objetivos deste estudo dificilmente fossem omitidos³⁰ e àqueles considerados de menor relevância no consumo do grupo fossem excluídos, limitando-se o tamanho da lista do QQFA. Ressalta-se que a lista foi ampliada com a inclusão de alimentos que não foram identificados pelo método de referência, mas que eram consumidos usualmente pelas crianças avaliadas.

A quantidade de itens alimentares do instrumento atendeu ao preconizado por Fisberg et al., segundo as quais listas de alimentos curtas podem subestimar a ingestão de alimentos, enquanto as listas extensas, além de superestimar o consumo alimentar, podem causar fadiga ou tédio no entrevistado e comprometem a rapidez da aplicabilidade do método, assim como, tendem ao aumento da quantidade de não resposta. Por estes motivos, as listas não devem conter menos de 50 e não mais que 100 alimentos⁴.

Ao analisar a lista do QQFA, merece destaque a elevada proporção de crianças que consumiu o leite materno e a participação desse alimento como principal contribuinte para o consumo energético, de carboidratos, lipídeos e cálcio da dieta. Contrariamente, no QFA construído por Colucci et al., o leite materno não contribuiu de forma representativa para o consumo de energia e nutrientes de crianças de 2 a 5 anos de idade, em São Paulo²². Contudo, deve-se considerar que com o avançar da idade da criança o leite humano vai sendo substituído por outros alimentos. Por isso, a menor faixa etária das crianças deste estudo pode ter contribuído para a maior ingestão de leite materno, em comparação às crianças de São Paulo, cuja faixa etária apresentou maior amplitude.

A falta de mensuração do sal e óleo adicionados às preparações consumidas pelas crianças foi uma limitação do estudo. No entanto, percebe-se que os caldos em tabletes e o macarrão instantâneo foram os maiores contribuintes para o consumo de sódio na dieta. Esses achados corroboram com os resultados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-09, ao verificar que nos domicílios brasileiros, o sal, condimentos à base de sal (74,4%) e alimentos processados com adição de sal (18,9%) são as principais fontes de sódio na dieta. As POFs de 2002-03 e 2008-09 mostraram um incremento de 3,1% na disponibilidade domiciliar dos alimentos processados com adição de sal³¹, o que suscita o seu maior consumo pela população brasileira. Reforçando esses achados Garcia et al.³¹ verificaram o consumo crescente de macarrão instantâneo entre crianças de nove a 11 meses (12,9%) e 12-24 meses de idade (19,6%) de Acrelândia (AC), com o avançar da faixa etária.

Adotou-se perguntas simples e respostas fechadas para o relato da frequência de consumo do QQFA por serem mais indicadas, por reduzir o tempo de codificação, os erros de transcrição e evitar perdas de questionários sem respostas ou incompletos³³. Recomenda-se que o QFA contenha de cinco a dez categorias de respostas, dado que instrumentos que apresentam menos de cinco categorias podem resultar em perdas de informações e acima de dez categorias podem reduzir a precisão da descrição do consumo pelo entrevistado². No QQFA proposto definiu-se oito categorias de frequência de consumo, organizadas de forma contínua e com mesmas opções de respostas para cada item alimentar. Com esses procedimentos espera-se facilidade de compreensão do instrumento e maior exatidão no relato das estimativas da frequência de consumo das crianças pelos respondentes.

A inclusão do tamanho da porção no QFA é controversa^{2,33}. Entretanto, as porções de alimentos padronizadas não devem ser utilizadas porque são consideradas medidas de conveniência e aproximação que não correspondem às quantidades habitualmente consumidas pelo grupo alvo³⁴. Apesar das divergências, um estudo de revisão, constatou que do total de 23

QFA desenvolvidos no Brasil, com informações sobre o tipo de instrumento, a maior parcela (57%) é do tipo quantitativo¹⁰.

No QQFA, optou-se por incluir o tamanho das porções representativas do hábito de consumo das crianças, visto que a não adaptação do tamanho da porção à população alvo pode resultar em informações sub ou superestimadas³⁵. Ressalta-se que na aplicação dos IR24 h, a utilização de um álbum fotográfico com porções de alimentos, utensílios e medidas padrão foram fundamentais para auxiliar no relato das porções consumidas e minimizar o viés de memória dos entrevistados. A adoção desses instrumentos são recomendados por pesquisadores^{29,33} e foram utilizados em outras investigações^{23,27}. Em vista disto, a padronização dos três tamanhos das porções adotadas no QQFA demonstrou-se adequada ao refletir a porção usual consumida pelas crianças.

O IR24h apresenta como outra limitação o viés de aferição do entrevistador, o que pode sub ou superestimar o consumo alimentar. Para minimizar essa limitação utilizou-se como estratégias o treinamento dos entrevistadores, padronização das medidas dos alimentos, uso do álbum fotográfico e avaliação da consistência dos dados dos questionários, a fim de evitar erros de transcrição.

Pode-se citar como outra limitação do estudo a ausência de tabela de composição de alimentos brasileira completa. Os programas computadorizados de avaliação dietética disponíveis no Brasil auxiliam na conversão dos alimentos em energia e nutrientes. Contudo, alguns usam tabelas nacionais desatualizadas e com abrangência restrita do banco de dados de alimentos e componentes alimentares^{4,21}. Alguns programas adotam tabelas estrangeiras cujo uso é limitado, em razão da composição química dos alimentos poder diferir significativamente, da forma de preparo dos alimentos não ser a adotada no nosso meio e não contemplar alimentos típicos do Brasil. Outra fonte de informação da composição nutricional são os rótulos de alimentos que, igualmente, apresentam limitações, dado que o número de nutrientes analisados ainda é restrito⁴.

De modo a minimizar os erros sistemáticos neste estudo, examinou-se a consistência das informações armazenadas no banco com os dados dietéticos, fazendo-se ajustes nas informações nutricionais inconsistentes, mediante consultas em tabelas de composição de alimentos mais atualizadas^{16,17} e da rotulagem nutricional de alimentos.

Destacam-se como pontos fortes deste estudo a elaboração do QQFA a partir das informações oriundas da aplicação de três IR24h, o que possibilitou identificar o hábito alimentar das crianças; a utilização do álbum fotográfico com porções de alimentos e utensílios como auxílio aos entrevistados em recordar a quantidade de alimentos consumida e a inclusão

no instrumento do tamanho das porções representativas do consumo usual das crianças. Cabe ressaltar, que este é o primeiro estudo de desenvolvimento de QQFA que possibilitará avaliar a alimentação complementar de crianças.

Nesse contexto, após a condução dos estudos de reprodutibilidade e validação, o instrumento deve ser administrado por entrevistador treinado com o objetivo de estimar o consumo habitual de crianças de 13 a 32 meses de idade, no município de São Luís – MA. O QQFA proposto poderá contribuir com as pesquisas epidemiológicas, fornecendo estimativas de exposição mais fidedignas e relacionar a dieta com doenças crônicas não transmissíveis e deficiências nutricionais específicas. O instrumento poderá ser empregado no monitoramento das tendências dietéticas e orientar políticas públicas que conduzam a promoção da saúde e da alimentação saudável das crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O questionário elaborado apresenta a lista de itens alimentares e as porções de alimentos mais representativos do consumo habitual do grupo alvo. Após as etapas subsequentes dos estudos da reprodutibilidade e validação, esse instrumento poderá ser útil nas investigações de consumo alimentar com o objetivo de associar a exposição à dieta com os desfechos na saúde da criança.

REFERÊNCIAS

1. Lobstein T, Jackson-Leach R. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 2. Numbers of children with indicators of obesity-related disease. *Int. J. Obes Pediatr.* 2006;1(1):33-41.
2. Willet WC. *Nutritional Epidemiology*. New York. Oxford University Press, 1998.
3. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti SA, Lima-Costa MFF. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol* 2013;6(3):209-219
4. Fisberg MR, Slater B, Martini, L. *Inquéritos Dietéticos: métodos e bases científicos*. São Paulo: Manole; 2005.
5. Rodrigo, CP; Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreira G. Food Frequency Questionnaires. *Nutr Hosp.* 2015;31(3):49-56.
6. Ferreira MG, Silva NF, Schmidt FD, Silva RMVG, Sichieri R, Guimarães LV et al. Desenvolvimento de questionário de frequência alimentar para adultos em amostra de base populacional de Cuiabá, Região Centro-Oeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(3):413-24.
7. Marriott LD, Inskip HM, Borland SE, Godfrey KM, Law CM, Robison SM et al. What do babies eat? Evaluation of a food frequency questionnaire to assess the diets of infants aged 12 months. *Public Health Nutr.* 2009;12:967–972.
8. Mejia-Rodrigues F, Neufeld LM, Garcia-Guerra A, Quezada-Sanches AD, Orjuela MA. Validation of a food frequency questionnaire for retrospective estimation of diet during the first 2 years of life. *Matern. Child. Health J.* 2014;18(1):1-19.
9. Mills VC, Skidmore PML, Watson EO, Taylor RW Fleming EA, Health ALM. Relative validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for identifying the dietary patterns of toddlers in New Zealand. *J Acad Nutr Diet.* 2015;115(4):551-558.
10. Pedraza DF, Menezes TN. Questionários de frequência de consumo alimentar desenvolvidos e validados para população do Brasil: revisão da literatura. *Cienc Saúde Colet.* 2015;20(9):2697-2720.
11. Silva AAM, Simões VMF, Barbieri MA, Cardoso VC, Alves CMC, Thomaz EBF et al. A protocol to identify non-classical risk factors for preterm births: the Brazilian Ribeirão Preto and São Luís prenatal cohort (BRISA). *Reproductive Health* 2014;11(79): 1-9.
12. Silva AAM, Batista RFL, Simões VMF, Thomaz EBAF, Ribeiro CCC, Lamy-Filho F et al. Mudanças na saúde perinatal em duas coortes de nascimento (1997/1998 e 2010) em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2015;31(7):1437-1450.
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil -Abep – [internet]. Brasil; 2012 [Acesso em 15/07/2012]. Disponível em <<http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=03>>.

14. Zabotto CB, Viana RPT, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas, São Paulo: UNICAMP; Goiânia: UFG; 1996.
15. Pinheiro ABV, Lacerda, EMA, Benzecry, EH, Gomes, MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5. ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
16. Pacheco M. Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos. 2.ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2011.
17. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO. 4.ed. Campinas: NEPA-UNICAMP; 2011.
18. Drewett RF, Woolridge MW, Jackson DA, Imong SM, Mangklabruks A, Wongsawasdi L, et al. Relationships between nursing patterns, supplementary food intake and breast-milk intake in a rural Thai population. *Early Hum Dev.* 1989;20:13-23.
19. Block G, Dresser CM, Hartman AM, Carroll MD. Nutrient sources in the American Diet: quantitative data from the NHANES II survey. Vitamins and minerals. *Am J Epidemiol.* 1985;122(1):13-26.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério Saúde; 2014.
21. Hinnig PF, Mariath AB, Freaza SRM, Gambardella AMD, Bergamasi DP. Construção de um questionário de frequência alimentar para crianças de 7 a 10 anos. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(2): 479-494
22. Colucci AC, Philippi ST, Slater B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. *Rev Bras Epidemiol.* 2004;7(4):393-401.
23. D'Ambrosio A, Tiessen A, Simpson JR. Development of a food frequency questionnaire: for toddlers of Low-German-Speaking Mennonites from Mexico. *Can.J Diet Pract. Res.* 2012;73(1):40-44.
24. Cantoral A, Téllez-Rojo M, Shamah-Levy T, Schnaas L, Hernández-Ávila M, Peterson KE et al. Prediction of serum zinc levels in mexican children at 2 years of age using a food frequency questionnaire and different zinc bioavailability Criteria. *Food Nutr. Bulletin.* 2015; 36 (2):111-119.
25. Watson EO, Health ALM, Taylor RW, Mills VC, Barris AC, Skidmore PML. Relative validity and reproducibility of an FFQ to determine nutrient intakes of New Zealand toddlers aged 12–24 months. *Public Health Nutr.* 2015;18:3265-3271.
26. Silva TA, Vasconcelos SML. Procedimentos metodológicos empregados em questionário de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev. Nutr.* 2012; 25(6):785-797.

27. Sales RL, Silva MMS, Costa NMB, Euclydes MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA et al. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. *Rev Nutr.* 2006; 19(5):539-552.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério Saúde; 2008. 210 p. (Séria A. Normas e Manuais Técnicos).
29. Castell GS, Serra-Majem L, Ribas-Barba L. What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. *Nutr Hosp.* 2015;31(Supl. 3):46-48.
30. Colluci ACA, Slater B, Philippi ST. Etapas para o desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar. *Rev Bras Cienc Saúde* 2005; ano II jul/dez; 6:7-12.
31. Monteiro CA, Levy RB. Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma. São Paulo: Hucitec: NUPENS/USP; 2015.
32. Garcia MT, Granado FS, Cardoso MA. Alimentação complementar e estado nutricional de crianças menores de dois anos atendidas no Programa Saúde da Família em Acrelândia, Acre, Amazônia Ocidental Brasileira. *Cad. Saúde Pública* 2011; 27(2): 305-316
33. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of frequency questionnaires – a review. *Public Helath Nutr.* 2002;5(4):567-587.
34. Tomita LY, Cardoso MA. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar em população adulta. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(6):1747-1756.
35. Fumagalli F, Monteiro JP, Sartorelli DS, Vieira MNC, Bianchi MLP. Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary nutrients in Brazilian children 5 to 10 years of age. *Nutrition.* 2008; 24: 427–432.

Tabela 1 – Caracterização socioeconômica e demográfica das crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013.

Variáveis	n	%
Sexo da criança(n= 206)		
Masculino	110	53,4
Feminino	96	46,6
Idade da criança (meses) (n=206)		
13 a 23	160	77,7
24 a 32	46	22,3
Cor da pele da criança (n=206)		
Branca	55	26,7
Preta/negra	16	7,8
Parda/mulata/cabocla/morena e outras	134	65,0
Não sabe	1	0,5
Situação conjugal da mãe (n=206)		
Casada	57	27,7
União consensual	102	49,5
Solteira	40	19,4
Separada/desquitada/divorciada	5	2,4
Viúva	2	1,0
Escolaridade da mãe (n=206)		
Analfabeta	1	0,5
Ensino Fundamental ou 1º grau completo	47	22,8
Ensino Médio ou 2º grau completo	130	63,0
Ensino Superior Incompleto	10	4,9
Ensino Superior Completo	18	8,8
Classe Econômica (n=206)		
A/B	47	22,8
C	119	57,8
D/E	40	19,4

Tabela 2 - Itens alimentares homogêneos citados e consumidos pelas crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011- 2013 (Continua).

Itens	Itens Alimentares	Citações		Consumo por crianças	
		n	%	n	%
1.	Leite integral em pó, leite integral fluído	1.284	15,07	197	95,6
2.	Espessantes (aveia, cremogema, mucilon e outros)	1.076	12,63	180	87,4
3.	Arroz branco cozido, arroz à grega	764	8,97	186	90,3
4.	Açúcar	633	7,43	142	68,9
5.	Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)	448	5,25	170	82,5
6.	Batata inglesa, cará, mandioquinha (cozido, purê)	393	4,61	129	62,6
7.	Iogurte <i>petit suisse</i>	341	4,00	136	66,0
8.	Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)	306	3,59	130	63,1
9.	Leite materno	288	3,38	96	46,6
10.	Cenoura	280	3,29	101	49,0
11.	Macarrão (cozido, ao sugo)	227	2,66	85	41,3
12.	Chuchu, abóbora	178	2,09	71	34,5
13.	Banana	172	2,02	94	45,6
14.	Feijão	172	2,02	91	44,2
15.	Laranja, tangerina	165	1,94	98	47,6
16.	Beterraba (crua, cozida)	152	1,78	56	27,2
17.	Biscoito doce sem recheio	118	1,38	64	31,1
18.	Outras verduras e legumes (abobrinha, maxixe, quiabo e etc.)	117	1,37	27	13,1
19.	Maçã, pera, abacaxi	116	1,36	78	37,9
20.	Pão francês, pão de forma, torrada de pão francês	109	1,28	56	27,2
21.	Peixe cozido, peixe grelhado	104	1,22	62	30,1
22.	Café infusão	88	1,03	43	20,9
23.	Margarina, manteiga	87	1,02	41	19,9
24.	Macarrão instantâneo	77	0,90	43	20,9
25.	Pão de leite, pão hot-dog	61	0,72	28	13,6
26.	Biscoito salgado	61	0,72	41	19,9
27.	Iogurtes, bebidas lácteas	51	0,60	28	13,6
28.	Suco industrializado fluído	50	0,59	28	13,6
29.	Maracujá, suco de maracujá	35	0,41	22	10,7
30.	Acerola, suco de acerola	33	0,39	23	11,2
31.	Mamão	30	0,35	22	10,7
32.	Suco artificial em pó	30	0,35	21	10,2
33.	Fórmulas infantis para lactentes	28	0,33	3	1,5
34.	Biscoito doce com recheio	27	0,32	17	8,3
35.	Achocolatado líquido	26	0,31	13	6,3
36.	Farinha de mandioca, farofa	26	0,31	16	7,8
37.	Refrigerantes	26	0,31	17	8,3
38.	Melancia, melão	25	0,29	17	8,3
39.	Couve-manteiga, vinagreira	23	0,27	10	4,9
40.	Outras frutas	22	0,26	16	7,8
41.	Outros sucos de frutas	22	0,26	17	8,3
42.	Bolo simples sem recheio	20	0,23	14	6,8
43.	Pipoca	15	0,18	12	5,8
44.	Salgadinhos tipo <i>chips</i>	15	0,18	11	5,3
45.	Tomate	13	0,15	10	4,9
46.	Caldos (camarão, carne, galinha e feijão)	13	0,15	10	4,9
47.	Linguiça e salsicha	11	0,12	10	4,9
48.	Achocolatado em pó	9	0,11	4	1,9
49.	Água de coco	9	0,11	4	1,9

Tabela 2 - Itens alimentares homogêneos citados e consumidos pelas crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013 (Conclusão).

Itens	Itens Alimentares	Citações		Consumo por crianças	
		n	%	n	%
50.	Cuscuz	9	0,11	7	3,4
51.	Frango (frito, à passarinho)	9	0,11	5	2,4
52.	Papas industrializadas de frutas	9	0,11	6	2,9
53.	Caju, goiaba	8	0,09	7	3,4
54.	Peixe frito, peixe empanado	8	0,09	4	1,9
55.	Papas e sopas industrializadas de carne ou galinha e legumes	8	0,09	6	2,9
56.	Ovo de galinha cozido	7	0,08	6	2,9
57.	Nuggets, Steak, Hambúrguer	7	0,08	6	2,9
58.	Bife bovino frito	6	0,07	5	2,4
59.	Caldos em tabletes	6	0,07	1	0,5
60.	Suplemento alimentar	6	0,07	1	0,5
61.	Manga	5	0,06	5	2,4
62.	Fígado bovino frito	5	0,06	5	2,4
63.	Abacate	5	0,06	4	1,9
64.	Outras massas (lasanha; panqueca de carne,)	5	0,06	3	1,5
65.	Couve-flor, repolho	4	0,05	2	1,0
66.	Presunto	4	0,05	4	1,9
67.	Queijo	4	0,05	3	1,5
68.	Leite de soja	4	0,05	1	0,5
69.	Fígado bovino cozido	3	0,04	2	1,0
70.	Ovo de galinha frito	3	0,04	3	1,5
71.	Soja	3	0,04	2	1,0
72.	Pastel	2	0,02	2	1,0
73.	Batata inglesa, batata doce fritas	2	0,02	2	1,0
74.	Pão de queijo	2	0,02	1	0,5
75.	Sorvetes com leite	2	0,02	2	1,0
76.	Açaí	1	0,01	1	0,5
77.	Catchup	1	0,01	1	0,5
78.	Leite condensado	1	0,01	1	0,5
79.	Leite fermentado	1	0,01	1	0,5
80.	Maionese	1	0,01	1	0,5
81.	Picolé de frutas	1	0,01	1	0,5
82.	Torta de sardinha	1	0,01	1	0,5
83.	Castanha-do-Pará	1	0,01	1	0,5
TOTAL		8.520	100,0		

Tabela 3 – Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo contribuição percentual para o total de energia, macronutrientes, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro e sódio da dieta das crianças. São Luís, 2011-2013 (Continua).

Itens Alimentares	Energia %	Carboidrato %	Proteína %	Lipídio %	Vitamina A %	Vitamina C %	Ferro %	Cálcio %	Sódio %
Abacate	0,9	-	-	2,0	-	-	0,9	-	-
Açaí	-	-	-	1,5	-	-	2,3	3,6	-
Acerola, suco de acerola	-	0,7	-	-	-	49,9	-	-	-
Achocolatado em pó	1,0	1,8	-	-	-	-	2,5	-	-
Achocolatado líquido	2,4	3,1	1,3	1,8	-	-	1,3	5,4	1,3
Açúcar	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-
Água de coco	-	-	-	-	-	-	0,8	1,0	1,6
Arroz branco cozido, arroz à grega	1,2	2,0	-	-	-	-	1,9	-	1,4
Banana	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Batata inglesa, batata doce fritas	5,5	3,6	0,9	9,8	-	-	1,9	1,4	-
Beterraba (crua, cozida)	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
Bife bovino frito	1,5	-	3,6	2,4	-	-	2,1	-	1,2
Biscoito doce com recheio	2,9	3,5	1,0	2,7	-	-	-	-	-
Biscoito doce sem recheio	1,0	1,4	-	-	-	-	0,6	-	-
Biscoito salgado	0,9	1,2	-	-	-	-	1,5	-	1,5
Bolo simples sem recheio	1,0	1,4	-	-	-	-	0,9	-	-
Caju, goiaba	0,8	1,6	-	-	-	16,0	1,7	-	-
Caldos (camarão, carne, galinha e feijão)	-	-	0,7	-	-	-	1,3	-	-
Caldos em tabletes	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0
Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)	1,0	-	3,2	1,2	-	-	1,9	-	-
Castanha-do-Pará	2,5	-	1,5	5,8	-	-	-	1,6	-
Catchup	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2
Cenoura	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-
Couve-manteiga, vinagreira	-	-	-	-	-	-	1,3	1,0	-
Cuscuz	1,1	2,1	-	-	-	-	-	-	2,2
Espessantes (aveia, cremograma, mucilon, e outros)	1,3	2,5	0,6	-	-	-	7,0	2,7	-
Farinha de mandioca, farofa	1,2	2,3	-	-	-	-	-	-	-
Feijão	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-
Fígado bovino cozido	1,1	-	3,7	0,9	29,6	-	4,5	1,5	3,7
Fígado bovino frito	1,9	-	5,8	1,9	46,8	-	7,2	-	5,1
Fórmulas infantis para lactentes	3,7	3,6	3,1	4,0	1,8	1,7	7,9	9,3	1,4
Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)	0,9	-	4,5	-	-	-	-	-	-
Frango (frito, à passarinho)	1,1	-	3,5	1,5	-	-	1,1	-	-
Iogurte <i>petit suisse</i>	1,2	1,5	1,6	-	1,1	-	2,1	5,0	-
Iogurtes, bebidas lácteas	1,5	2,1	1,3	-	-	-	-	3,1	-
Laranja, tangerina	1,2	2,6	0,8	-	-	7,2	0,6	2,5	-
Leite condensado	-	0,9	-	-	-	-	-	1,2	-
Leite de soja	1,7	1,1	2,5	2,1	1,8	-	4,2	7,4	1,5
Leite fermentado	0,7	1,2	-	-	-	-	-	2,1	-
Leite integral em pó, leite integral fluido	2,1	1,4	3,1	2,6	-	-	-	9,3	1,4
Leite materno	9,8	8,2	4,1	14,4	5,0	3,6	0,6	10,7	2,1
Linguiça, salsicha	0,8	-	1,3	1,8	-	-	-	-	3,1
Maçã, pera, abacaxi	0,7	1,4	-	-	-	-	-	-	-
Macarrão (cozido, ao sugo)	1,0	1,6	0,9	-	-	-	1,3	-	-
Macarrão instantâneo	2,6	2,6	1,8	2,9	-	-	-	-	9,1
Maionese	1,2	-	-	2,9	-	-	-	-	1,2
Mamão	-	1,3	-	-	-	4,8	-	0,9	-
Manga	0,8	1,7	-	-	1,7	1,2	-	-	-
Nuggets, Steak, Hambúrguer	1,5	1,5	1,3	1,4	-	-	1,1	-	3,6
Outras frutas	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-
Outras massas (lasanha, panqueca de carne)	3,0	2,1	4,6	3,3	-	-	3,8	2,5	6,1
Outros sucos de frutas	-	1,1	-	-	-	4,3	-	-	-

Tabela 3 – Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo contribuição percentual para o total de energia, macronutrientes, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro e sódio da dieta das crianças. São Luís, 2011-2013 (Conclusão).

Itens alimentares	Energia %	Carboidrato %	Proteína %	Lípido %	Vitamina A %	Vitamina C %	Ferro %	Cálcio %	Sódio %
Ovo de galinha cozido	0,9	-	2,2	1,4	-	-	1,3	0,7	-
Ovo de galinha frito	2,2	-	2,0	5,0	-	-	1,3	-	4,7
Pão de leite, pão hot-dog	1,2	2,0	0,9	-	-	-	-	0,9	2,8
Pão de queijo	1,1	1,2	0,9	1,0	-	-	-	2,3	1,5
Pão francês, pão de forma, torrada de pão francês	1,4	2,4	1,3	-	-	-	2,3	1,4	2,8
Papas e sopas industrializadas de carnes ou galinha e legumes	1,5	1,3	1,8	1,2	-	-	-	-	-
Papas industrializadas de frutas	1,7	3,4	-	-	-	-	-	-	3,0
Pastel	-	-	0,6	-	-	-	0,8	-	2,9
Peixe cozido, peixe grelhado	1,8	-	7,8	1,6	-	-	1,9	0,7	1,3
Peixe frito, peixe empanado	3,1	-	7,3	4,6	-	-	1,5	1,8	1,4
Picolé de frutas	0,7	1,4	-	-	-	-	-	-	-
Pipoca	1,1	1,0	-	1,4	-	-	-	-	2,3
Presunto	-	-	0,8	-	-	-	-	-	1,8
Queijo	-	-	0,8	-	-	-	-	2,1	-
Refrigerantes	1,6	3,4	-	-	-	-	-	-	-
Salgadinhos tipo <i>chips</i>	1,5	1,7	-	1,5	-	-	-	-	1,7
Soja	1,4	-	3,8	1,7	-	-	6,2	1,9	-
Sorvetes com leite	1,9	2,1	1,0	2,6	-	-	-	1,4	-
Suco artificial em pó	-	1,4	-	-	-	-	0,8	-	-
Suco industrializado fluido	0,8	1,5	-	-	-	-	2,1	-	-
Suplemento alimentar	0,8	1,0	1,0	-	0,9	1,0	5,1	3,9	-
Torta de sardinha	0,8	-	0,9	1,3	-	-	0,9	0,9	2,9

Grupos de Alimentos/ Alimentos e preparações	Quantas vezes a criança comeu?								Unidade (tempo)			Porção Média	Qual é a sua porção?		
Açúcares, doces e salgadinhos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Achocolatado em pó	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa rasa (12g)	P	M	G
Açúcar	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ colher de sobremesa rasa (8g)	P	M	G
Biscoito doce com recheio	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	4 unidades (52g)	P	M	G
Leite condensado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa nivelada (15g)	P	M	G
Picolé de frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (58g)	P	M	G
Salgadinho tipo <i>chips</i>	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ pacote pequeno (27,5g)	P	M	G
Sorvete com leite	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 bola média (84g)	P	M	G
Verduras e legumes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Beterraba (crua, cozida)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (37,5g)	P	M	G
Cenoura	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (23g)	P	M	G
Couve-manteiga, vinagreira	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 folha média (20g)	P	M	G
Outras verduras e legumes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa cheia picada (25g)	P	M	G
Leite, queijo e iogurte	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Fórmulas infantis para lactentes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	8 medidas (35,2g)	P	M	G
Iogurte <i>Petit Suisse</i>	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 unidades (90g)	P	M	G
Iogurtes, bebidas lácteas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (120ml)	P	M	G
Carnes e ovos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Bife bovino frito	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade pequena (80g)	P	M	G
Fígado bovino cozido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (40g)	P	M	G
Frango (frito, à passarinho)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ coxa pequena, 1 unidade média (17,5g)	P	M	G

Nº de vezes: N= Nunca ou raramente; 1, 2, 3 etc...; D: Dia; S: Semana; M: Mês; P: Pequena; M: Média; G: Grande

Figura 1- Estrutura parcial do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar para crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013.

Tabela 4 – Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo o tamanho das porções para crianças de 13 a 32 anos de idade. São Luís, 2011-2013 (Continua).

Itens alimentares	Unidade de medida	Percentil 25	Percentil 50 (Porção de referência)	Percentil 75
Abacate	g	45	90	135
Açaí	ml	50	100	150
Acerola fruta	g	48	60	100
Acerola suco	ml	100	150	200
Achocolatado em pó	g	6	12	16
Achocolatado líquido	ml	100	200	300
Açúcar	g	5	8	16
Água de coco	ml	50	100	150
Arroz branco cozido, arroz à grega	g	25	50	75
Banana	g	56	75	112,5
Batata inglesa, batata doce fritas	g	30	195	360
Batata inglesa, cará, mandioquinha (cozido, purê)	g	17,5	35	70
Beterraba (crua, cozida)	g	12	37,5	62,5
Bife bovino frito	g	40	80	120
Biscoito doce com recheio	g	39	52	78
Biscoito doce sem recheio	g	7,5	15	20
Biscoito salgado	g	7,5	15	20
Bolo simples sem recheio	g	22,5	42,5	63
Caju, goiaba	g	40	62,5	170
Caldos (carne, camarão, galinha e feijão)	ml	50	100	150
Caldos em tabletes	g	4,8	9,5	14,3
Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)	g	30	40	60
Castanha-do-Pará	g	12	24	36
Catchup	g	5	10	15
Cenoura	g	11,5	23	35
Couve-folha, vinagreira	g	8,5	20	30
Cuscuz	g	20	40	85
Espessantes (aveia, cremograma, mucilon e outros)	g	25	30	40
Farinha de mandioca, farofa	g	16	24	32
Feijão cozido	g	17	34	51
Fígado bovino cozido	g	20	40	60
Fígado bovino frito	g	20	40	80
Fórmulas infantis para lactentes	g	18	35,2	47
Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)	g	17,5	25	40
Frango (frito, à passarinho)	g	9	17,5	40
Iogurte <i>petit suisse</i>	g	45	90	135
Iogurtes, bebidas lácteas	ml	90	120	180
Laranja, tangerina	g	90	180	270
Leite condensado	g	7,5	15	22,5
Leite de soja	g	13	26	39
Leite fermentado	ml	40	80	120
Leite integral em pó	g	16	32	40
Leite integral fluido	ml	100	200	300
Leite materno	ml	952	1075	1197
Linguiça e salsicha	g	11	22	42
Maçã, pera, abacaxi	g	65	90	130
Macarrão (cozido, ao sugo)	g	25	50	75
Macarrão instantâneo	g	20	40	60
Maionese	g	8	16	24
Mamão	g	100	155	232,5
Manga	g	30	60	140

Tabela 4 – Itens alimentares do Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar, segundo o tamanho das porções para crianças de 13 a 32 meses de idade. São Luís, 2011-2013 (Conclusão).

Itens alimentares	Unidade de medida	Percentil 25	Percentil 50 (Porção de referência)	Percentil 75
Nuggets, Steak, Hambúrguer	g	14	28	50
Outras frutas	g	32	48	64
Outras massas (lasanha, panqueca de carne)	g	80	120	180
Outras verduras e legumes	g	18	25	40
Outros sucos de frutas	ml	50	100	150
Ovo de galinha cozido	g	22,5	50	67,5
Ovo de galinha frito	g	25	50	100
Pão de leite, pão hot-dog	g	12,5	25	50
Pão de queijo	g	20	30	40
Pão francês, pão de forma, torrada de pão francês	g	25	50	75
Papas industrializadas de carne ou galinha e legumes	g	60	120	138
Papas industrializadas de frutas	g	60	120	180
Pastel	g	8	12	16
Peixe cozido, peixe grelhado	g	37,5	75	150
Peixe frito, peixe empanado	g	45	75	93,8
Picolé de frutas	g	29	58	75
Pipoca	g	12,5	30	50
Presunto	g	4	7,5	11,3
Queijo	g	10,5	15,5	20
Refrigerantes	ml	100	150	225
Salgadinhos tipo <i>chips</i>	g	15	27,5	55
Soja	g	32	64	96
Sopa de carne, legumes e massa	ml	60	120*	180
Sopa industrializada de carne ou frango, macanão e legumes	ml	100	200	300
Sorvetes com leite	g	68	84	100
Suco artificial em pó	ml	100	150	225
Suco industrializado fluido	ml	100	150	200
Suplemento alimentar	g	7,5	15	22,5
Torta de sardinha	g	16,5	33	49,5

* = Média

5.2 Artigo 2

Índice de Alimentação Saudável: adaptação para crianças de 1 a 2 anos.

(a ser submetido ao periódico Ciência & Saúde Coletiva, Fator de impacto 0,881 e Qualis B1 – ANEXO I)

Healthy Eating Index: adaptation for children from 1 to 2 years old

Adaptation Healthy Eating Index

Sueli Ismael Oliveira da Conceição¹. Tel: (98) 99974-9706. E-mail: sioc@elo.com.br
 Antônio Augusto Moura da Silva¹. Tel: (98) 3301-9675. E-mail: aamouradasilva@gmail.com
 Bianca Rodrigues de Oliveira². Tel: (98) 98733-6817. E-mail: oliveirarodrigues00@gmail.com
¹Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Departamento de Saúde Pública. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil.
 Departamento de Ciências Biológicas. Curso de Nutrição. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil.

Correspondência: Sueli Ismael Oliveira da Conceição. Av. Mario Andreazza 3131, Cond. Veneza, casa 16 – Olho D'água - São Luis- MA – CEP: 65.068500. E-mail: sioc@elo.com.br

Fontes de financiamento:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Processo nº 471923/2011-7 e 561058/2015-5, Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão – Processo nº 0035/2008, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Processo nº 2008-53593-0.
 Não houve conflito de interesses.

Colaboradores:

Sueli Ismael Oliveira da Conceição concebeu o estudo, revisou a literatura, realizou as análises e interpretação dos dados, redigiu o manuscrito, contribuiu com a redação e aprovação da versão final a ser publicada.
 Bianca Rodrigues de Oliveira realizou as análises e interpretação dos dados, redigiu o manuscrito, contribuiu com a redação e aprovação da versão final a ser publicada.
 Antônio Augusto Moura da Silva coordenou o projeto, realizou as análises e interpretação dos dados, contribuiu com a redação e aprovação da versão final a ser publicada.

Índice de Alimentação Saudável: adaptação para crianças de 1 a 2 anos.

RESUMO

O objetivo do estudo foi adaptar o Índice da Alimentação Saudável (IAS) norte-americano às diretrizes dietéticas para crianças brasileiras. Estudo transversal, desenvolvido em amostra de base populacional de 1185 crianças com 13 a 35 meses de idade, do município de São Luís (MA). O consumo alimentar foi obtido pela aplicação de um Inquérito Recordatório de 24 horas às mães ou responsáveis pelas crianças e fez-se o ajuste da variância intrapessoal da dieta. Os coeficientes de Pearson ou Spearman foram utilizados para avaliar a correlação entre os escores do IAS adaptado com os seus componentes, a energia e nutrientes da dieta. A qualidade da dieta infantil foi então avaliada pelo IAS adaptado. A média do IAS foi de 74,8 ($\pm 13,2$) pontos, com 58,7% das crianças apresentando dietas que precisam melhorar e 36,6 % com dietas de boa qualidade. Houve correlação positiva entre o IAS e variedade da dieta, grupos de alimentos, energia, proteína, vitaminas A, C, B₁, B₂, B₆, folato, ferro e zinco; e negativas com gordura total, gordura saturada e sódio ($p < 0,05$). Existe viabilidade de aplicação do IAS adaptado para avaliar a qualidade global da dieta das crianças.

Palavras chave: Consumo de alimentos. Dieta. Hábitos alimentares. Índices. Nutrição da criança.

ABSTRACT

The aim of the study was to adapt the Healthy Eating Index (HEI) to the US Dietary Guidelines for Brazilian children. Cross-sectional study conducted in a population-based sample of 1185 children 13-35 months old of São Luis municipality (MA). Food consumption was obtained by applying a 24-hour dietary recall survey to mothers or guardians of the children and made the adjustment of the intrapersonal variance diet. The Pearson or Spearman coefficients were used to evaluate the correlation between the scores of HEI adapted to its components, energy and dietary nutrients. The quality of children's diet was then assessed by adapted HEI. The average of the HEI was 74.8 ($\pm$ 13.2) points; with 58.7% of the children have diets that need improvement and 36.6% with good quality diets. There was a positive correlation between the HEI and variety of diet, food groups, energy, protein, vitamins A, C, B₁, B₂, B₆, folate, iron and zinc; and negative with total fat, saturated fat and sodium ($p < 0.05$). There is HEI application feasibility adapted to assess the overall quality of the diet of children.

Keywords: Food consumption. Diet. Eating habits. Indexes. Child nutrition.

Introdução

A alimentação inadequada nos primeiros anos de vida está relacionada ao desenvolvimento precoce de excesso de peso, obesidade¹, de outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)² e deficiências específicas de micronutrientes em crianças¹.

A associação entre a quantidade de alguns nutrientes, alimentos ou grupos de alimentos e várias DCNT pode ser analisada por instrumentos dietéticos de avaliação global da dieta e, para tanto, vários índices têm sido propostos na literatura científica³.

Dentre os 25 índices que avaliam a qualidade ou variedade da dieta, o Índice da Alimentação Saudável - IAS - (Healthy Eating Index – HEI)⁴, desenvolvido por Kennedy et al., com base nas recomendações da pirâmide alimentar e nos guias dietéticos americanos⁵, destaca-se como um dos mais utilizados em estudos internacionais⁴.

O IAS é constituído por dez componentes que caracterizam os diferentes aspectos da dieta saudável: cinco grupos de alimentos cujo consumo deve ser proporcional (cereais, pães, tubérculos e raízes; hortaliças; frutas; leite e produtos lácteos; carnes, ovos e leguminosas), quatro nutrientes que devem ser consumidos com moderação (percentual de gordura total, percentual de gordura saturada, colesterol e sódio) e uma medida da variedade da dieta. Cada componente apresenta um escore que varia de zero a dez, totalizando a pontuação máxima de 100, que se refere a uma dieta de boa qualidade⁶.

Dentre as suas vantagens, o IAS é um instrumento de medida sumária da qualidade da dieta, permite classificar os indivíduos em categorias de consumo; reflete o suprimento das exigências nutricionais por se correlacionar com vários nutrientes da dieta; pode ser adotado no monitoramento das tendências de consumo e é útil nas avaliações das intervenções nutricionais⁷.

Smithers et al.⁸ em estudo de revisão sobre o padrão alimentar de crianças de um a cinco anos de idade de países desenvolvidos da América do Norte, Europa, Sul da África e América Latina, observaram que, dentre os índices dietéticos utilizados em 23 estudos publicados, o IAS foi o mais adotado (34,8%) na avaliação da dieta global.

No Brasil, até 2014, foram publicados 32 estudos em que se aplicou o IAS em diferentes grupos etários. Em cinco desses estudos (15,6%) o IAS foi aplicado em crianças com faixas etárias que variaram de dois a seis anos⁹ e em dois deles, fez-se adaptações do índice para uso no Brasil. Em uma dessas investigações o índice foi adaptado em uma amostra de 94 crianças de bolsões de pobreza do município de Campinas (SP)¹⁰ e em outra, a amostra foi de base hospitalar, incluía somente crianças de baixa situação socioeconômica, residentes no município de São Leopoldo (RS) e não se adaptou as porções dos alimentos às recomendações brasileiras¹¹. Desta forma, não se identificou na literatura estudo brasileiro de base populacional que tenha realizado a adaptação do IAS norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras para crianças menores de cinco anos.

Diante da necessidade de se conhecer a qualidade global da dieta de crianças com a finalidade de identificar riscos à saúde e, considerando que as recomendações dietéticas americanas diferem das diretrizes brasileiras para crianças, o estudo teve como objetivo adaptar o IAS norte-americano às recomendações dietéticas brasileiras para crianças de um a dois anos de idade, avaliar a sua aplicabilidade e analisar a qualidade global da dieta das crianças desta faixa etária do município de São Luís (MA).

Métodos

Estudo do tipo transversal, integrado a uma coorte prospectiva intitulada “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança:

Coortes de nascimentos em duas cidades brasileiras, São Luís (MA), Ribeirão Preto (SP) – BRISA”, desenvolvida pela Universidade Federal do Maranhão e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. O estudo de coorte BRISA ocorreu de janeiro de 2010 a março de 2013. O processo de amostragem desse estudo é apresentado em outra publicação¹² e encontra-se descrito brevemente a seguir.

A população alvo desta pesquisa compreendeu 21.401 nascidos vivos, integrantes da Coorte de Nascimento Brisa no município de São Luís. De modo a otimizar a relação custo-benefício da aplicação do inquérito para avaliação do consumo alimentar no seguimento do segundo ano de vida, com base na amostra total de nascidos vivos (5166), selecionou-se uma sub-amostra, a qual foi composta pelo somatório de todas as crianças nascidas pré-termo, e/ou com baixo peso ao nascer e/ou gemelar (853) e a esse total adicionou-se 1,5 vezes ao número de crianças a termo, não baixo peso e não gemelares (1282), totalizando 2135 crianças. Desta sub-amostra houve uma perda de 41,8% devido ao não retorno às entrevistas, resultando em 1242 crianças com consumo alimentar avaliado. Após a exclusão de 4,6% das crianças com consumo alimentar atípico no dia anterior à aplicação do inquérito nutricional, a mostra final desta investigação resultou em 1185 crianças com 13 a 35 meses de idade (Figura 1).

Todas as crianças integrantes da sub-amostra da Coorte de Nascimento e selecionadas para aplicação do inquérito nutricional foram incluídas neste estudo. Não foram incluídas na investigação as crianças que apresentaram alimentação atípica no dia anterior à entrevista, mediante o consumo de alimentação não usual na casa de terceiros, em festas, em outros locais e devido à doenças ou outras intercorrências; e àquelas com inquéritos nutricionais incompletos.

Considerando que nesta investigação as probabilidades de seleção das crianças nascidas pré-termo e/ou com baixo peso e/ou gemelar foram diferentes das crianças a termo, não baixo peso e não gemelares, realizou-se a ponderação da amostra pelo efeito do desenho

do estudo. Ademais, em função das perdas pelo não retorno, ao se comparar os dados socioeconômicos e demográficos, do pré-natal, hábitos de vida dos pares mãe e filho, em parte pelo desenho (n=1242) e outra pelo não comparecimento (n=893), as perdas (n=57) e os não incluídos (n=3031), as variáveis parto gemelar, baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, escolaridade materna e classe econômica apresentaram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$). Por isso, realizou-se, também, a ponderação da amostra pelo inverso da probabilidade de seleção, considerando-se a ausência de respostas (Tabela 1).

O tamanho da amostra de crianças com inquéritos dietéticos aplicados neste estudo foi suficiente. Ao se aplicar a fórmula para o cálculo do tamanho amostral, considerando-se o erro de 3% na estimativa, prevalência esperada de 75% de crianças com dietas necessitando de adequação, intervalo de confiança de 95%, nível de significância de 5%, a amostra necessária seria de 797 crianças, sendo este valor inferior ao desta investigação.

As entrevistas foram conduzidas no setor de Puericultura do Hospital Universitário da cidade de São Luís e, na impossibilidade de comparecimento dos participantes a essa localidade, as entrevistas foram realizadas nos domicílios das crianças, mediante agendamento prévio. A equipe de entrevistadores treinada aplicou os instrumentos com as mães ou responsáveis diretos pelo cuidado com as crianças.

Questionários estruturados foram adotados para a coleta de dados socioeconômicos e demográficos, do pré-natal, hábitos de vida e consumo alimentar, tais como: sexo (masculino ou feminino) e idade da criança em meses (13 a 23 ou 24 a 35); idade materna em anos (< 20 ou ≥ 20) cor da pele materna auto-referida (branca, negra, parda ou outras), escolaridade materna em anos (≤ 9 , > 9 e ≤ 12 ou > 12) situação conjugal materna (com companheiro ou sem companheiro), atividade remunerada da mãe (sim ou não); paridade (primípara ou múltípara), parto gemelar (sim ou não), nascimento pré-termo (sim ou não), baixo peso ao nascer (sim ou não); tabagismo materno (sim ou não) e etilismo materno (sim ou não), número

de moradores na residência (1 a 3, 4 a 5 ou >5) e renda familiar em salários mínimos (até 1, >1 a ≤ 3 ou >3). A classe econômica das famílias das crianças foi obtida pelo Critério de Classificação Econômica Brasil¹³, sendo categorizada em A/B, C ou D/E.

O consumo alimentar das crianças foi mensurado por meio de um Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas (IR24h). Obtiveram-se informações sobre os alimentos, preparações e bebidas consumidos no dia anterior às entrevistas, desde a primeira até a última refeição. Não foram mensuradas as quantidades de sal e óleo adicionados às preparações. Para auxiliar na descrição do tamanho das porções consumidas empregou-se um álbum de fotografias com porções de alimentos, utensílios e medidas padrão¹⁴. As quantidades de alimentos e bebidas ingeridas foram estimadas em medidas caseiras e, em seguida, convertidas para unidades de medida de peso ou volume, com auxílio instrumento específico¹⁵ e da rotulagem nutricional de alimentos.

Pela dificuldade das mães em referir o consumo de leite materno pelas crianças, adotou-se a metodologia proposta por Drewett et al.¹⁶ para a sua mensuração, minimizando, assim, o sub-relato. Este método é de baixo custo, de fácil aplicabilidade e possibilita mensurar o volume do leite materno consumido pela alimentação complementar (em quilocalorias) e pela idade das crianças (em dias).

A composição nutricional da dieta de cada participante foi calculada por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*®, versão 2010. O banco de dados do programa foi adaptado com retificações na composição nutricional de alguns alimentos e pela inclusão de alimentos não disponíveis, a partir de consultas em tabelas de composição de alimentos brasileiras^{15,17,18} e da rotulagem nutricional de alimentos.

A aplicação de um único IR24 não representa o consumo habitual dos indivíduos. Por isso, optou-se pelo emprego do Programa *The Multiple Source Method*® (MSM®) versão 1.0.1¹⁹ para realizar o ajuste da variabilidade intrapessoal do consumo alimentar, de modo a se

obter uma estimativa mais precisa. Para tal, utilizou-se uma amostra não probabilística de 206 crianças do Seguimento do segundo ano de vida da Coorte de Nascimento BRISA, cujo consumo alimentar foi avaliado por meio da aplicação de três IR24h por criança.

O IAS norte-americano, desenvolvido por Kennedy et al.⁵, foi adaptado às diretrizes dietéticas para crianças brasileiras e, posteriormente, avaliou-se a qualidade da dieta do grupo em estudo. A pontuação do IAS resultou da soma entre os dez componentes que caracterizam diferentes aspectos de uma dieta saudável, cujas recomendações dependem das necessidades energéticas de acordo com a faixa etária do grupo⁶. Para o presente estudo foram consideradas as necessidades energéticas de 1300 kcal por criança²⁰. Na Tabela 2 são descritos todos os componentes e critérios de pontuação do IAS adaptado para as crianças de uma dois anos de idade.

Para a adaptação do IAS norte-americano utilizou-se o “Guia Alimentar para Crianças: dez passos para uma alimentação saudável”, proposto pelo Ministério da Saúde²¹, como parâmetro para os componentes de um a cinco (Cereais, pães, tubérculos e raízes; Verduras e leguminosas; Frutas; Leite e produtos lácteos e Carnes, ovos e leguminosas). Estes componentes medem o grau de adequação do consumo dos grupos de alimentos estabelecidos. Os alimentos consumidos pelas crianças foram classificados nos seus respectivos grupos de alimentos com as porções recomendadas para consumo diário. As preparações culinárias elaboradas com mais de um grupo de alimentos, como sopas, sanduiches e pizzas foram desmembradas e seus respectivos ingredientes foram classificados segundo os grupos alimentares correspondentes.

Como o IAS original foi desenvolvido com base nos hábitos alimentares americanos foram realizadas adaptações nos agrupamentos dos alimentos, de modo a atender às recomendações dietéticas para crianças brasileiras²¹. Na Pirâmide Alimentar para crianças americanas²², as leguminosas fazem parte do grupo das carnes e dos vegetais; e as batatas e

demais tubérculos estão inseridos no grupo dos vegetais. Por contribuírem para o consumo de proteínas, na adaptação do IAS, as leguminosas foram mantidas apenas no grupo das carnes e os tubérculos, por serem fontes de amido, foram incluídos no grupo dos cereais, pães, tubérculos e raízes.

Os alimentos fritos e ricos em lipídios (batata frita, salgadinhos, toucinho), alimentos doces e bebidas adocicadas (balas, bebidas lácteas, biscoitos recheados, bolos recheados, mel, refrigerantes, sorvetes, sucos industrializados) e produtos de carnes processadas (fiambre, linguiça, nuggets, presunto, salsicha) não foram incluídos nos grupos de alimentos, por conterem alta densidade de açúcar e lipídios.

O número de porções consumidas de cada alimento foi calculado segundo as quantidades de alimentos que correspondem a uma porção presentes no “Guia Alimentar para Crianças: dez passos para uma alimentação saudável”²¹ e nas recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria²⁰. O número total de porções de cada grupo de alimentos foi obtida pela soma do número de porções de todos os alimentos daquele grupo. Para as crianças com consumo igual ou superior às porções recomendadas dos grupos de alimentos atribuiu-se dez pontos e quando não consumiram determinado grupo de alimentos atribuiu-se pontuação zero. O consumo de um número intermediário de porções foi pontuado proporcionalmente.

Os componentes seis a nove do IAS avaliam os aspectos da dieta que devem ser consumidos com moderação, tais como: percentual de energia proveniente da gordura total, percentual de energia proveniente da gordura saturada, colesterol (mg) e sódio (mg). A pontuação dez correspondeu às dietas com até 30% de energia proveniente da gordura total, 10% da energia oriunda da gordura saturada, 300 mg de colesterol e 1000 mg de sódio por dia. A pontuação zero foi atribuída para o consumo igual ou maior a 45% da energia da gordura total, 15% da energia da gordura saturada, 450 mg de colesterol e 1500 mg de sódio ao dia. O componente dez avalia a variedade da dieta por meio do total de diferentes alimentos

consumidos durante um dia, considerando apenas àqueles que contribuíram com pelo menos metade de uma porção recomendada no correspondente grupo alimentar. Adicionalmente, os alimentos semelhantes (como cortes de carnes, tipos de queijos) e os preparados de maneiras variadas (cozido, frito, assado) foram agrupados e computados em única vez. Assim, para o consumo igual ou inferior a três foi estabelecida a pontuação zero e para o consumo maior ou igual a oito alimentos, pontuação dez. O consumo de quantidades intermediárias para todos estes componentes avaliados recebeu valores proporcionais. Empregou-se os critérios preconizados por Basiotis et al.⁶ para a análise dos componentes seis a oito e o dez. Para a pontuação máxima do componente nove adotou-se a recomendação do Ministério da Saúde²¹ e para a pontuação mínima, o *Tolerable Upper Intake Levels, Elements* preconizado pelo *Institute of Medicine of the National Academies*²³.

Cada um dos componentes do IAS adaptado variou de zero (mínimo) a dez (máximo) pontos. Portanto, a soma dos escores variou de zero até 100 pontos. Na avaliação da qualidade da dieta, as pontuações acima de 80 foram classificadas como “dieta boa”, entre 51 e 80 como “dieta precisa melhorar” e menor que 51 como “dieta pobre”⁶.

O cálculo da composição nutricional da dieta foi realizado por meio do Programa *Virtual Nutri Plus*®. Os dados socioeconômicos e demográficos foram processados no Programa *Excel* (versão 2010). Todos os dados foram analisados no Programa *STATA 12.0*®. A análise descritiva e o teste de *Shapiro Wilk* foram utilizados para avaliar a normalidade das variáveis quantitativas. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências e percentagens e as variáveis quantitativas, por meio de médias, desvios-padrões, medianas e percentis. Os coeficientes de Pearson ou Spearman foram utilizados para avaliar a correlação entre os escores do IAS e os seus componentes, a energia e os nutrientes selecionados da dieta. Os seguintes pontos de cortes foram adotados na avaliação do grau de correlação entre as variáveis: Zero (nula), Zero a 0,3 (fraca), 0,3 a 0,6 (regular), 0,6 a 0,9 (forte), 0,9 a 1 (muito

forte) e (perfeita ou plena)²⁴. O nível de significância adotado foi de 0,05. Todas as análises consideraram o desenho amostral complexo e foram ponderadas.

O Projeto BRISA foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra da UFMA, sob o parecer consubstanciado número 223/2009, atendendo aos requisitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Entre as 1185 crianças investigadas predominou o sexo masculino (51,3%) e idades entre 13 e 23 meses (85,4%). O valor mediano da idade foi de 16,7 meses. Referente às mães das crianças 71,4% tinham mais de nove anos de estudo, com média de 10,9 anos ($\pm 2,2$); 89,1% moravam com companheiro e 53,7% delas pertenciam a classe econômica C (Dados não constam em tabela).

Os escores do IAS apresentaram elevada correlação positiva com a variedade da dieta, com variação moderada para legumes e verduras, frutas, carnes, ovos e leguminosas; e fraca para os cereais e leite ($p < 0,001$). Observou-se correlação positiva entre os escores do IAS e a energia, proteína, vitamina A, vitamina C, vitamina B₁, vitamina B₂, vitamina B₆, folato, ferro e zinco da dieta. Contrariando as expectativas, houve correlação positiva entre o IAS e o consumo do colesterol e correlação negativa com a vitamina B₁₂ ($p < 0,05$). Observou-se, também, correlações negativas entre o IAS com a gordura total, gordura saturada e sódio ($p < 0,05$) (Tabela 3).

O valor médio dos escores do IAS adaptado atribuído às crianças foi de 74,8 ($\pm 13,2$), com variação de 26,7 a 100 pontos. Ao classificar as crianças nas categorias do IAS

observou-se que 58,7% delas apresentaram dietas que precisavam melhorar e 36,6% seguiram dietas de boa qualidade. Os maiores percentuais de pontuações zero foram atribuídos aos componentes verduras e legumes (56,8%) e frutas (27,9%). Entretanto, elevada proporção de crianças obteve pontuação dez para os componentes cereais, pães, tubérculos e raízes (97,4%), gordura total (82,2%) e colesterol (98,9%). Baixa frequência de crianças (34,7%) obteve pontuação máxima na variedade da dieta (Tabela 4).

Discussão

A adaptação do IAS norte-americano ao Guia Alimentar para crianças: dez passos para uma alimentação saudável²¹ foi necessária em razão das porções e dos agrupamentos dos alimentos estabelecidos pela Pirâmide Alimentar para crianças americanas²² e das recomendações dos guias dietéticos americanos diferirem do guia alimentar brasileiro e das diretrizes dietéticas para crianças do país^{20,22}.

O IAS adaptado apresentou elevada correlação positiva com a variedade da dieta. Teve correlações positivas mais baixas, porém estatisticamente significantes, com os alimentos que compõem o índice, além dos nutrientes selecionados, tais como: vitamina A, vitamina C, vitamina B₁, folato, entre outros, que são fundamentais para a promoção da saúde da criança. Maiores escores do índice foram associados com baixa ingestão de gordura total, gordura saturada e o sódio da dieta. Desse modo, se estabeleceu a relação entre o índice e seus componentes.

Kennedy et al.⁵ ao aplicarem o IAS em indivíduos americanos encontraram correlações positivas, variando de baixas à moderadas, com a ingestão de calorias e os seguintes nutrientes: proteína, vitamina A, E, C, B₁, B₂, B₆, B₁₂, niacina, folato, cálcio, fósforo, magnésio, ferro e zinco. Rauber et al.¹¹, em investigação conduzida com 345 crianças de três a quatro anos

de idade, residentes em São Leopoldo (RS), verificaram que o IAS teve alta correlação direta com a variedade da dieta e moderada correlação com o grupo dos grãos, vegetais e frutas; carboidratos, fibras, vitamina C e ácido fólico, demonstrando-se inversa para a gordura total, gordura saturada e sódio. Os achados do presente estudo se assemelham aos resultados desses autores, indicando a possibilidade do uso do IAS adaptado na avaliação da qualidade global da dieta das crianças.

É importante ressaltar que a aplicabilidade do IAS norte-americano foi testada em estudos internacionais e houve constatação da sua efetividade. Hann et al.²⁵ em estudo com mulheres americanas validaram o IAS associando os seus componentes com biomarcadores plasmáticos. Elevados escores do IAS foram associados com a variedade da dieta, ao maior consumo de frutas, fibras, folato e vitamina C, baixa ingestão de gordura total e gordura saturada, e à elevada concentração plasmática de α -caroteno, β -caroteno, vitamina C, entre outros elementos. Weinstein et al.²⁶, em pesquisa conduzida com amostra populacional de americanos, validaram o IAS associando seus componentes com marcadores bioquímicos do estado nutricional. Encontraram correlação positiva do IAS com o folato, vitamina C, vitamina E e carotenóides séricos e as correlações foram mais fortes com as frutas e vegetais da dieta.

Neste contexto, embora o índice não apresente componentes definidos exclusivamente por nutrientes, as correlações do presente estudo mostram que o IAS adaptado reflete o suprimento das necessidades nutricionais das crianças e, além de possibilitar avaliar a qualidade global da dieta, se constitui em um marcador de risco nutricional na infância.

A média do escore do IAS proposto se manteve abaixo de 80, indicando que a dieta precisava melhorar. Este resultado se assemelhou à média do IAS encontrada por outros autores em estudos nacionais^{10,27} e internacionais^{6,28}, onde os valores variaram de 73,9 a 75,7 pontos, indicando que a qualidade da dieta das crianças daquelas investigações também necessitava melhorar.

Ao classificar a qualidade da dieta percebeu-se que a proporção de crianças com dieta saudável foi mais elevada que a frequência encontrada em outras investigações. Por sua vez, a proporção de crianças com dieta que precisava melhorar foi menor, quando comparada aos achados de outros estudos nacionais. Domene et al.¹⁰ ao aplicarem o IAS em 94 crianças de dois a seis anos de idade da cidade de Campinas (SP), observaram que 70% delas consumiram dietas que precisavam melhorar. No estudo de Rauber et al.²⁹ as dietas de 79,7% das 345 crianças de três a quatro anos de idade, residentes em São Leopoldo (RS) necessitavam melhorar e apenas 9,6% das crianças tinham dietas saudáveis.

O grupo dos cereais, pães, raízes e tubérculos foi o que mais contribuiu para os escores elevados do IAS adaptado, o que contraria os resultados de Domene et al.¹⁰, ao identificarem baixo consumo do grupo dos cereais pelas crianças. Nesta investigação, elevada frequência de crianças (42,1%) apresentou consumo de gordura saturada acima das recomendações, porém em menor percentual que o observado por aqueles autores (57,3%). Em comparação ao grupo avaliado por Rauber et al.²⁹, maior percentual de crianças desta pesquisa atingiu o consumo preconizado para oito componentes do IAS. Apenas para os grupos do Leite e produtos lácteos (72,5%) e sódio (71,0%) maior proporção de crianças investigadas por aquelas autoras atingiu pontuação máxima.

A dieta da criança se modifica com o aumento da idade, tendendo a maior diversificação³⁰. Porém, no Brasil, crianças menores de cinco anos estão consumindo alimentos de baixa qualidade nutricional, como macarrão instantâneo, iogurtes industrializados, biscoitos e/ou salgadinhos, entre outros, que se constituem por elevados teores de açúcar de adição, sódio e gorduras sólidas^{1,31}. Diante do exposto é possível que a melhor qualidade da alimentação do grupo avaliado deva-se ao menor consumo de alimentos não saudáveis, por serem de menor faixa etária, quando comparadas às crianças com faixas de idades mais abrangentes das outras pesquisas^{10,29}. Por sua vez, as diferenças dos resultados encontrados podem ser, também,

atribuídas às diversidades das condições socioeconômicas, culturais e dos hábitos alimentares³² da população do Nordeste em relação à do Sudeste e Sul do país.

Na avaliação dos componentes do IAS adaptado merece destaque o elevado percentual de crianças que não consumiu verduras e legumes na dieta. Estes resultados corroboram com os achados de outros autores que, ao avaliarem a qualidade global da dieta de crianças, observaram insuficiente consumo de verduras e legumes^{10,29,33}. Por sua vez, o grupo das frutas foi o segundo componente do IAS com maior frequência de pontuação zero, indicando o seu baixo consumo pelas crianças investigadas. Opostamente a este estudo, Leal et al.²⁷ encontraram elevada frequência das crianças de dois a cinco anos de idade, residentes em Pelotas (RS), consumindo frutas em conformidade com as recomendações dietéticas (86%), representando um consumo 34,8% maior que o encontrado nesta pesquisa.

Por serem fontes de vitaminas, minerais e fibras, o consumo adequado das frutas, legumes e verduras parece exercer efeito protetor contra as DCNT³⁴ e, na atualidade, essas doenças já são observadas em crianças brasileiras menores de cinco anos^{2,35}. Em vista disso, o baixo consumo dos grupos das frutas e dos legumes e verduras é um aspecto preocupante da alimentação das crianças investigadas. Tal condição predispõe este grupo ao desenvolvimento de obesidade, hipertensão arterial, entre outras doenças, além das deficiências nutricionais específicas como a hipovitaminose A e anemia ferropriva, consideradas problemas de saúde pública no Brasil¹.

Cabe salientar que as carnes e leguminosas foram consumidas em porções insuficientes e não foram consumidas por elevada proporção de crianças avaliadas (48,8%), evidenciando riscos à saúde pelo baixo aporte de ferro, ácido fólico e fibras²⁷.

Os resultados desta investigação revelam pouca variedade da dieta. Os grupos de alimentos mais consumidos foram os cereais, pães, tubérculos e raízes, onde estão inseridos os espessantes para o preparo de mingaus; seguidos dos leite e produtos lácteos. Esta característica

aponta que a alimentação láctea à base de mingau predominou no grupo alvo. Estes achados concordam com a literatura ao mostrar que variabilidade da dieta infantil muda com a idade^{30,36} e durante os dois primeiros anos de vida a alimentação é pouco diversificada, predominando o leite e os alimentos lácteos³⁷.

A elevada participação da dieta à base de leite e espessantes foi observada na alimentação de crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semi-árido da Paraíba (PB)³⁸ e em crianças de seis a 35 meses de idade do município de Aracajú (SE)³⁹, indicando monotonia alimentar. Adverte-se que a dieta láctea é um aspecto desfavorável da dieta do grupo em estudo por conter baixa densidade de nutrientes e ser fator de risco para a anemia, deficiência de zinco, entre outras deficiências de micronutrientes. Visto que, nenhum alimento contém todos os nutrientes, a variedade nas fontes da dieta diária é primordial para o fornecimento de energia e de nutrientes necessários ao crescimento e desenvolvimento infantil saudáveis.

Elevada frequência de crianças consumiu gordura total de acordo com as recomendações. Entretanto, observa-se inadequação na sua qualidade, posto que apenas 57,9% do grupo consumiu gordura saturada nas quantidades adequadas. É consenso que as gorduras saturadas não são consideradas saudáveis, visto que são aterogênicas e se associam com risco de doenças cardiovasculares, devendo ser consumidas com moderação³⁴.

Pontua-se, ainda, que o IR24h apresenta suas próprias limitações e vieses, tais como o de aferição do entrevistador e de memória do entrevistado. Desse modo, o método pode sub ou superestimar o real consumo, bem como não refletir o hábito alimentar, quando aplicado em única vez. No intuito de minimizar essas limitações utilizou-se as seguintes estratégias: treinamento dos entrevistadores, padronização das medidas dos alimentos, utilização de um álbum fotográfico de alimentos, utensílios e medidas caseiras como auxílio aos entrevistados para recordar as quantidades de alimentos consumidas, avaliação da consistência dos dados dos

questionários e do banco de dados, ajustes nas informações nutricionais dos bancos de alimentos e ajuste da variabilidade intrapessoal do consumo alimentar.

Uma limitação do IAS é que o consumo excessivo dos grupos de alimentos não é pontuado, impossibilitando se diferenciar os excessos alimentares. A razão que impede pontuar a ingestão excessiva decorre da ausência de consenso sobre os limites máximos para o número de porções recomendadas para cada grupo de alimentos que compõe o IAS. Contudo, diante da tendência do aumento contínuo da prevalência da obesidade de 4,1% para 16,6% em meninos e de 2,4% para 11,8% nas meninas menores de cinco anos, entre 1989 e 2008/2009⁴⁰, urge a necessidade da comunidade científica do país discutir e estabelecer os limites máximos de consumo de alimentos para crianças.

Merece destacar como pontes fortes, que este estudo foi de base populacional, desenvolvido com amostra aleatória de crianças nascidas em São Luís, em 2010. Em função do efeito do desenho do estudo e das perdas dos participantes fez-se a ponderação da amostra, minimizando-se o viés de seleção. Ajustou-se a variabilidade intrapessoal do consumo alimentar de modo a obter estimativa mais acurada e as análises indicaram viabilidade da aplicabilidade do IAS adaptado para a avaliação da dieta global das crianças. Cabe ressaltar, que este é o primeiro estudo que avaliou a aplicabilidade do índice em crianças, abrangendo a faixa etária de um a dois anos de idade.

O IAS adaptado pode ser aplicado na avaliação da qualidade total da dieta, no monitoramento do consumo alimentar e contribuir para subsidiar a implementação de ações de promoção da alimentação saudável que conduzam a melhoria dos hábitos alimentares e das condições de saúde das crianças.

Conclusões

A dieta das crianças precisa melhorar e a sua inadequação deveu-se, principalmente, ao baixo consumo de legumes e verduras, frutas e carnes, à ingestão elevada de gordura saturada e à pouca variedade. Os hábitos alimentares inadequados apontam que as crianças encontram-se em risco nutricional e reforçam a necessidade de desenvolvimento de estratégias de promoção da alimentação saudável, direcionadas aos seus pais ou responsáveis e aos profissionais de saúde responsáveis pela atenção nutricional a esse grupo, de modo a melhorar o seu estado nutricional e de saúde.

O IAS adaptado poderá ser empregado em estudos epidemiológicos para avaliar a qualidade da dieta das crianças, monitorar as tendências de consumo alimentar e avaliar as intervenções realizadas.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília: MS; 2009. p. 300. Série G. Estatística e Informação em Saúde.
2. Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SCC. Determinantes sociodemográficos, antropométricos e alimentares de dislipidemia em pré-escolares. *J Pediatr* 2013; 89(5):462-469.
3. Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC, Bressan J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Rev Nutr* 2010; 23(2):281-295.
4. Wirt A, Collins CE. Diet quality – what is it and does it matter? *Public Health Nutrition* 2009; 12(12):2473 –2492.
5. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95(10):1103-8.
6. Basiotis PP, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. *The Healthy Eating Index: 1999-2000*. U.S. Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion, 2002. Publication. CNPP-12.
7. Volp ACP. Revisão sobre os índices e instrumentos dietéticos para determinação da qualidade de dietas. *Rev Bras Promoç Saúde* 2011; 24(4):404-414.
8. Smithers LG, Golley RK, Brazionis L, Lynch JW. Characterizing whole diets of young children from developed countries and the association between diet and health: a systematic review. *Nutr Rev* 2011; 69(8):449–467.
9. Moreira PRS, Rocha NP, Milagres PC, Novaes JF. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet* 2015; 20(12):3907-3923.
10. Domene SMA, Jackix EA, Raposo HF. Adaptação das diretrizes alimentares para a população brasileira e o estabelecimento do Índice de Alimentação Saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos. *Nutrire: rev Soc Bras Alim Nutr* 2006; 31(2):75-90.
11. Rauber F, Louzada MLC, Vitolo MR. Healthy Eating Index Measures Diet Quality of Brazilian Children of Low Socioeconomic Status. *J Am Coll Nutr* 2014; 33(1):26–31
12. Silva AAM, Batista RFL, Simões VMF, Thomaz EBAF, Ribeiro CCC, Lamy-Filho F, Lamy ZC, Alves MTSSB, Loureiro FHF, Cardoso VC, Bettiol H, Barbieri MA. Mudanças na saúde perinatal em duas coortes de nascimento (1997/1998 e 2010) em São Luís, Maranhão, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(7):1437-1450.
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de classificação econômica Brasil*. [página da internet]. Brasil; 2012. [Acesso em 2012 jul 15]. Disponível em: <http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=03>.

14. Zabotto CB, Viana RPT, Gil MF. *Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções*. Campinas, São Paulo: UNICAMP; Goiânia: UFG; 1996.
15. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. *Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras*. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
16. Drewett RF, Woolridge MW, Jackson DA, Imong SM, Mangklabruks A, Wongsawasdi L, Chiowanich P, Amatayakul K, Baum JD. Relationships between nursing patterns, supplementary food intake and breast-milk intake in a rural Thai population. *Early Hum Dev* 1989; 20:13-23.
17. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação e Universidade Estadual de Campinas (NEPA-UNICAMP). *Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO*. 4ª ed. Campinas: NEPA-UNICAMP; 2011.
18. Pacheco M. *Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos*. 2ªed. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. p. 671.
19. Hartting U, Haubrock J, Knuppel S, Boeing H. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. *Euro Clin Nutr* 2011; 65:S87-S91.
20. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento de Nutrologia. *Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola*. 3ªed. Rio de Janeiro: SBP; 2012.
21. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos - um guia para o profissional da saúde na Atenção Básica*. 2ª ed. Brasília: MS; 2013. p.72.
22. United States Department of Agriculture (USDA). Center for Nutrition Policy and Promotion. *Tips for using the food guide pyramid for Young children 2 to 6 years old*. [página da internet]. 1999 Mar. [acesso em 2015 out 10]. Disponível em: http://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/archived_projects/FGP4KidsTipsBook.pdf.
23. Institute of Medicine of the National Academies. Food and Nutrition Board. *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate*. [página da internet]. Washington: National Academy Press; 2005. [Acesso em 2016 mar 15]. Disponível em: <http://www.nap.edu/read/10925/chapter/1>.
24. Callegari-Jacques SM. *Bioestatística- Princípios e aplicação*. Porto Alegre: Artmed; 2003.
25. Hann CS, Rock CL, King I, Drewnowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. *Am J Clin Nutr* 2001; 74:479–86.
26. Weinstein SJ, Vogt TM, Gerrior SA. Healthy Eating Index scores are associated with blood nutrient concentrations in the third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Am Diet Assoc* 2004;104(4):576-584.

27. Leal KK, Schneider BC, França GVA, Gigante DP, Santos I, Assunção MCF. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. *Rev Paul Pediatr*. [página da internet]. 2015; 33(3):1-8.[acesso 2015 out 17]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v33n3/0103-0582-rpp-33-03-0310.pdf>.
28. Carlson A, Lino M, Gerrior S, Basiotis PP. *Report card on the diet quality of children ages 2 to 9*. Nutrition Insights. Center for Nutrition Policy and Promotion. United States Department of Agriculture [página da internet]. 2001 Sept; 25. [acesso 2016 jan 15]. Disponível em: http://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/nutrition_insights_uploads/Insight25.pdf.
29. Rauber F, da Costa Louzada ML, Feldens CA, Vitolo MR. Maternal and family characteristics associated with the Healthy Eating Index among low socioeconomic status Brazilian children. *J Hum Nutr Diet* 2013; 26(4): 369–379.
30. Huybrechts I, Bacquer D, Cox B, Temme EHM, Oyen HV, Backer G, Henauw S. Variation in energy and nutrient intakes among pre-school children: implications for study design. *Eur J Pub Health* 2008; 18(5):509-516.
31. Toloni MHA, Longo-Silva G, Goulart RMM, Taddei JAAC. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. *Rev Nutr* 2011; 24(1):61-70.
32. Silva TA, Vasconcelos FAG. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Nutr* 2012; 25(6):785-797.
33. Manios Y, Kourlaba G, Kondaki K, Grammatikaki E, Birbilis M, Oikonomou E, Romagiannikou E. Diet quality of preschoolers in Greece based on the Healthy Eating Index: the GENESIS study. *J Am Diet Assoc* 2009;109(4):616-23.
34. World Health Organization (WHO). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva, Switzerland: WHO Library; 2003. p. 149. WHO Technical Report Series; 916.
35. Crispim PAA, Peixoto MRG, Jardim PCBV. Fatores de risco associados aos níveis pressóricos elevados em crianças de dois a cinco anos. *Arq Bras Cardiol* 2014; 102(1):39-46.
36. Erkkola M, Kittälä P, Takkinen HM, Kronberg-Kippilä C, Nevalainen J, Simell O, Ilonen J, Veijola R, Kinip M, Virtanen SM. Nutrient intake variability and number of days needed to assess intake in preschool children. *Br J Nutr* 2011; 106:130-40.
37. Laningan JA, Wells JCK, Lawson MS, Cole TJ, Lucas A. Number of days needed to assess energy and nutrient intake in infants and young children between 6 months and 2 years of age. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:745-50.
38. Palmeira PA, Santos SMC, Vianna RPT. Prática alimentar entre crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semiárido do Estado da Paraíba, Brasil. *Rev Nutr* 2011; 24(4):553-563.

39. S-Filha EO, Araújo JS, Barbosa JS, Gaujac DP, S. Santos CF, Silva DG. Consumo dos grupos alimentares em crianças usuárias da rede pública de saúde do município de Aracaju, Sergipe. *Rev Paul Pediatr* 2012; 30(4):529-36.
40. Monteiro CA, Levy RB. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: de Geisel a Dilma*. São Paulo: Hucitec: NUPENS/USP; 2015.

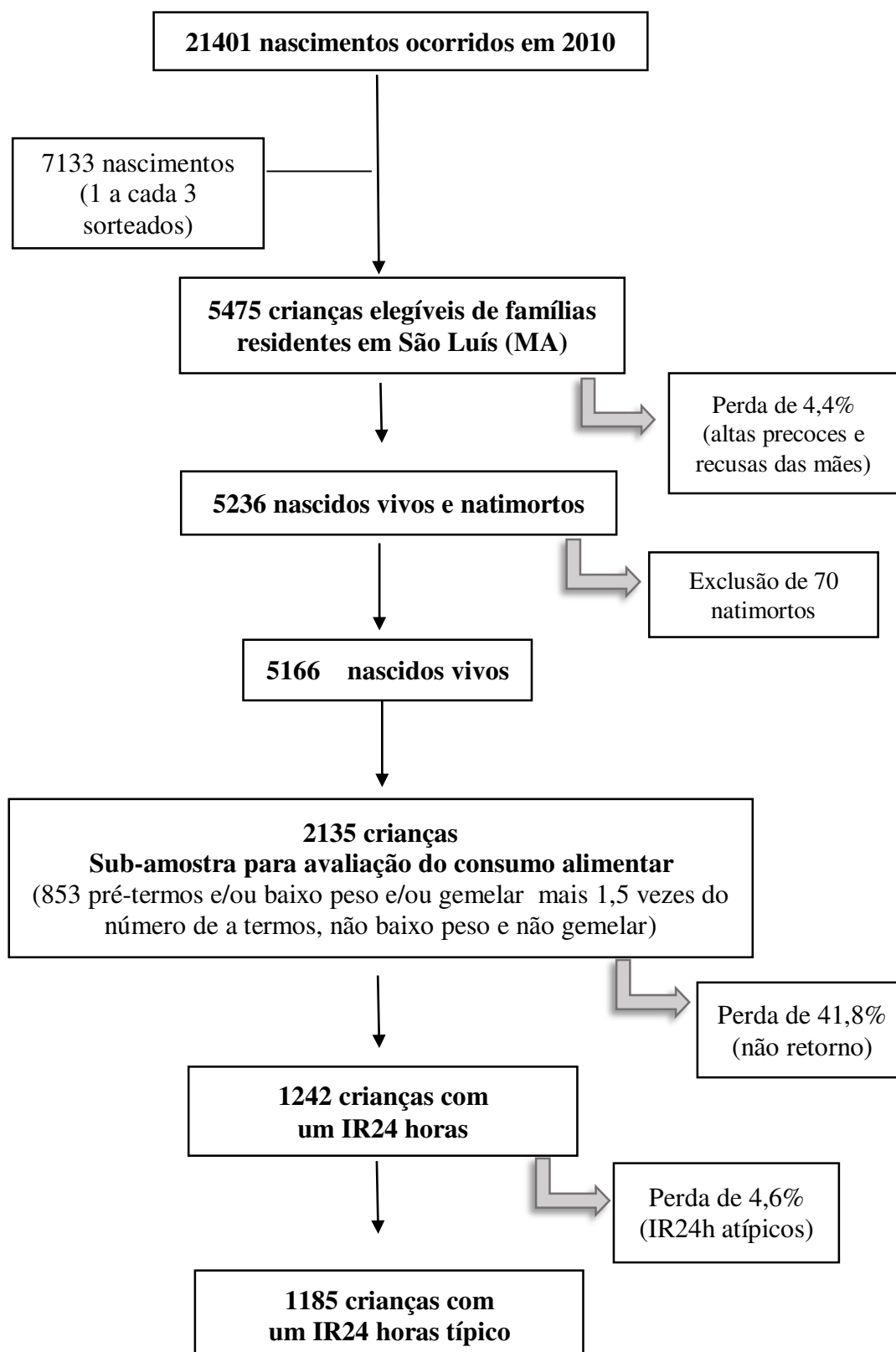


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção da amostra do estudo de adaptação do IAS. São Luís (MA), 2011-2013.

Tabela 1 – Comparação dos dados socioeconômicos, demográficos, do pré-natal, hábitos de vida da mãe e filho, entre os acompanhados (n=1185) e não acompanhados (n=3981) para avaliação do consumo alimentar. São Luís (MA), 2010-2013.

	Acompanhados n (%)	Não acompanhados n (%)	Valor de p
Idade materna (anos)			0,227
< 20	233 (24,4)	721 (75,6)	
≥ 20	952 (22,6)	3260 (77,4)	
Cor da pele materna			0,104
Branca	219 (22,9)	739 (77,1)	
Negra	173 (26,2)	488 (73,8)	
Parda	781 (22,5)	2688 (77,5)	
Outras	12 (16,2)	62 (83,8)	
Escolaridade materna (anos)			<0,001
≤ 9	261 (18,8)	1129 (81,2)	
> 9 e ≤ 12	726 (24,8)	2206 (75,2)	
> 12	180 (23,1)	599 (76,9)	
Atividade materna remunerada			0,709
Sim	404 (23,2)	1334 (76,8)	
Não	781 (22,8)	2647 (77,2)	
Classe econômica			0,001
A/B	222 (21,2)	824 (78,8)	
C	695 (24,9)	2094 (75,1)	
D/E	268 (20,1)	1063 (79,9)	
Renda (salários mínimos)			0,174
Até 1	164 (21,4)	603 (78,6)	
>1 a ≤3	505 (24,3)	1573 (75,7)	
>3	311 (22,3)	1085 (77,7)	
Hábito materno de fumar			0,051
Sim	44 (28,4)	111 (71,6)	
Não	1126 (36,1)	1995 (63,9)	
Ingestão materna de bebida alcoólica			0,770
Sim	252 (36,1)	445 (63,9)	
Não	917 (35,6)	1662 (64,4)	
Situação conjugal			0,958
Com companheiro	959 (23,0)	3219 (77,0)	
Sem companheiro	226 (22,9)	762 (77,1)	
Paridade			0,172
Primípara	581 (23,8)	1862 (76,2)	
Múltipara	604 (22,2)	2119 (77,8)	
Parto gemelar			<0,001
Sim	38 (38,4)	61 (61,6)	
Não	1147 (22,6)	3920 (77,4)	
Número de pessoas no domicílio			0,707
1 a 3	597 (23,2)	1981 (76,8)	
4 a 5	367 (22,3)	1282 (77,7)	
>5	221 (23,2)	718 (76,8)	
Nascimento pré-termo			<0,001
Sim	286 (45,5)	343 (54,5)	
Não	770 (20,1)	3071 (79,9)	
Baixo peso ao nascer			<0,001
Sim	184 (41,3)	261 (58,7)	
Não	1001 (21,2)	3720 (78,8)	
Sexo da criança			0,817
Masculino	607 (23,1)	2024 (76,9)	
Feminino	578 (22,8)	1957 (77,2)	

Tabela 2 – Componentes e critérios de pontuação do Índice da Alimentação Saudável de crianças de 1 a 2 anos de idade. São Luís, 2010-2013.

Componentes	Critérios para pontuação mínima (ponto=0)	Critérios para pontuação máxima (pontos=10)
Cereais, pães, tubérculos e raízes (porções/dia)	0	5
Verduras e legumes (porções/dia)	0	3
Frutas (porções/dia)	0	4
Leite e produtos lácteos (porções/dia)	0	3
Carnes, ovos e leguminosas (porções/dia)	0	4
Gordura total (% energia)	≥ 45	≤ 30
Gordura saturada (% energia)	≥ 15	< 10
Colesterol (mg/dia)	≥ 450	≤ 300
Sódio (mg/dia)	≥ 1500	≤ 1000
Variedade (diferentes alimentos/dia)	≤ 3	≥ 8

Tabela 3 – Correlação entre os escores do Índice de Alimentação Saudável e os seus componentes, energia e nutrientes selecionados da dieta das crianças de 1 a 2 anos de idade. São Luís, 2010-2013.

Componentes e demais nutrientes	<i>r</i> *	<i>p</i>-valor**
Cereais, pães, tubérculos e raízes	0,213	< 0,001
Verduras e legumes	0,599	< 0,001
Frutas	0,543	< 0,001
Leite e produtos lácteos	0,075	< 0,009
Carnes, ovos e leguminosas	0,379	< 0,001
Gordura total (% energia)	-0,377	< 0,001
Gordura saturada (% energia)	-0,343	< 0,001
Colesterol (mg/dia)	0,06	0,038
Sódio (mg/dia)	-0,205	< 0,001
Variedade da dieta (diferentes alimentos/dia)	0,763	< 0,001
Energia (kcal/dia)	0,206	< 0,001
Proteína (% energia)	0,281	< 0,001
Vitamina A (RE/dia)	0,278	< 0,001
Vitamina C (mg/dia)	0,386	< 0,001
Vitamina B ₁ (mg/dia)	0,282	< 0,001
Vitamina B ₂ (mg/dia)	0,138	< 0,001
Vitamina B ₆ (mg/dia)	0,280	< 0,001
Vitamina B ₁₂ (µg/dia)	-0,070	0,014
Folato (µg/dia)	0,292	< 0,001
Cálcio (mg/dia)	0,031	0,283
Ferro (mg/dia)	0,154	< 0,001
Zinco (mg/dia)	0,129	< 0,001

* Correlação de Pearson ou Spearman

**O p-valor levou em consideração o erro padrão

Tabela 4 – Medidas descritivas para os escores de cada componente e escore total do Índice de Alimentação Saudável, percentual de crianças que obteve pontuação mínima (zero) ou máxima (dez) e classificação da qualidade da dieta. São Luís, 2010-2013.

Dieta	Mediana* (pontos)	Média** (pontos)	Escore 0 (%)***	Escore 10 (%)***
Componentes				
Cereais, pães, tubérculos e raízes	10 (10-10)		0,41	97,4
Verduras e legumes	0 (0-10)		56,8	36,1
Frutas	10 (0-10)		27,9	51,2
Leite e produtos lácteos	10 (2,6-10)		5,7	67,0
Carnes, ovos e leguminosas	10 (2-10)		14,2	51,2
Gordura total	10 (10-10)		0	82,2
Gordura saturada	10 (5,2-10)		9,1	57,9
Colesterol	10 (10-10)		0,1	98,9
Sódio	10 (7,3-10)		9,1	64,2
Variedade da dieta	8 (4-10)		6,3	34,7
Escore total		74,8 (±13,2)		
Qualidade da Dieta (n=1185)				
Dieta de má qualidade (%)	4,7***			
Dieta necessitando de melhorias (%)	58,7***			
Dieta de boa qualidade (%)	36,6***			

*= Mediana, 1º quartil e 3º quartil

**= Média e desvio padrão

***Valores ponderados conforme desenho amostral

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na investigação dos hábitos alimentares e para se conhecer as possíveis relações entre a dieta e desfechos na saúde da criança é fundamental a utilização de inquéritos dietéticos e de outros instrumentos dietéticos que sejam práticos, de baixo custo operacional e sensíveis às diferenças culturais da população. É importante considerar que todos os instrumentos dietéticos apresentam limitações e a sua escolha dependerá do desenho do estudo, dos seus objetivos, das características da população alvo e dos recursos disponíveis.

O Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar (QQFA) foi desenvolvido para crianças de 13 a 32 meses de idade, mediante o reconhecimento da escassez de estudos de construção deste instrumento dirigidos às crianças brasileiras com esta faixa etária.

O QQFA proposto contemplou uma lista com itens alimentares e porções de alimentos representativos do hábito alimentar dessas crianças, assim como a frequência de consumo nos seis meses precedentes.

Na outra abordagem, adaptou-se o Índice da Alimentação Saudável (IAS) norte-americano, avaliou-se a sua aplicabilidade e analisou-se a qualidade global da dieta de crianças de 1 a 2 anos de idade.

Os diferenciais deste estudo foram a utilização de informações dietéticas oriundas de uma amostra de base populacional e a adaptação do IAS à realidade local, com base nas recomendações dietéticas para crianças brasileiras de um a dois anos de idade. Há que se considerar, também, que este foi o primeiro estudo em que se avaliou a aplicabilidade do índice em crianças com esta faixa etária.

As análises indicaram viabilidade de aplicação do IAS adaptado na avaliação da dieta global das crianças. Ao se aplicar o índice, evidenciou-se que a dieta das crianças necessita melhorar e que sua inadequação foi decorrente do baixo consumo de legumes e verduras, frutas e carnes, à elevada ingestão de gordura saturada e à sua pouca variedade. Esses resultados indicam que as crianças encontram-se em risco nutricional e se faz necessário a implementação de estratégias de promoção da alimentação saudável que conduzam a melhoria dos seus hábitos alimentares. As estratégias devem ser direcionadas aos seus pais ou responsáveis e aos profissionais de saúde responsáveis pela atenção nutricional às crianças.

Após as etapas subsequentes para comprovação da sua reprodutibilidade e validade, o QQFA poderá ser útil em estudos epidemiológicos para avaliar o hábito alimentar em única aplicação e estabelecer as possíveis relações entre a dieta e os riscos de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e de deficiências nutricionais específicas nas crianças. Por

sua vez, o IAS adaptado poderá ser empregado em estudos epidemiológicos para avaliar a qualidade global da dieta das crianças e avaliar a associação da dieta com o risco de acometimento por doenças crônicas não transmissíveis. Ambos os instrumentos poderão ser utilizados no monitoramento das tendências de consumo alimentar e na avaliação das intervenções realizadas.

Desse modo os dois instrumentos poderão ser utilizados para subsidiar políticas públicas que conduzam a melhoria das condições de saúde e de alimentação das crianças.

REFERÊNCIAS

- ALKERWI, A. Diet quality concept. **Nutrition**, v. 30, p. 613–618, 2014.
- ANDERSEN, L. F. et al. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 12-month-old Norwegian infants. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 57, p. 881–888, 2003.
- ANDERSEN, L. F. et al. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 2-year-old Norwegian children. **Public. Health Nutr.**, v. 7, n. 6, p. 757-764, 2004.
- ANJOS, L. A. et al. Development of a food frequency questionnaire in a probabilistic sample of adults from Niterói, Rio de Janeiro. **Cad. Saude Pública**, v. 26, n. 11, p. 2196-2204, 2010.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). RDC nº 39, 21 de março de 2001. **Tabela de valores de referência para porções de alimentos e bebidas enlatadas para fins de rotulagem nutricional**. Diário da União, Poder Executivo, Brasília, 22 mar. 2001.
- ARIJA, V. et al. Biases and adjustments in nutritional assessments from dietary questionnaires. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 113-118, 2015. Suplemento 3.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica Brasil - Anep – Brasil; 2012**. Disponível em <<http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=03>>. Acesso em: 15 jul. 2015.
- ASSUMPÇÃO, D. et al. Qualidade da dieta de adolescentes: estudo de base populacional em Campinas, SP. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 15, n. 3, p. 605-616, 2012.
- BARBOSA, K. B. F. et al. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. **Arch. Latinoam. Nutr.**, Caracas, v. 57, n. 1, p.43-49, mar. 2007.
- BARTRINA, J. A. et al. Controversies about population, clinical or basic research studies related with food, nutrition, physical activity and lifestyle. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 15-16, 2015. Suplemento 3.
- BASIOTIS, P. P. et al. **The Helthy Eating Index: 1999-2000**. U.S. Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion, 2002. Publication. CNPP-12.
- BEATON, G. H. Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 59, p. 253S-61S, 1994.
- BEATON, G. H; BUREMA, J.; RITENBAUGH, C. Errors in the interpretation of dietary assessments. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 65, 1100S-7S, 1997. Supplement.
- BEATON, G. H. et al. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 32, p. 2546-59, dec. 1979.

BEATON, G. H. et al. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins, and minerals. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 37, p. 986-995, june 1983.

BEL-SERRAT, S. Relative validity of the Children's Eating Habits Questionnaire—food frequency section among Young European children: the IDEFICS Study. **Public. Health Nutr.** v. 17, n. 2 p. 266-276, 2013.

BLOCK, G. et al. A Data-based approach to diet questionnaire design and testing. **Am. J. Epidemiol.**, v. 124, n. 3, p. 453-469, sep. 1986.

BLOCK, G. et al. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. II. Macronutrients and fats. **Am. J. Epidemiol.**, v. 122, n. 1, p. 27-40, 1985b.

BLOCK, G. et al. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. I. vitamins and minerals. **Am. J. Epidemiol.**, v. 122, n. 1, p. 13-26, 1985a.

BLUM, R. E. et al. Validation of a Food Frequency Questionnaire in Native American and Caucasian Children 1 to 5 five yers of age. **Matern. Child. Health J.**, v. 3 n. 3, p. 167-172, 1999.

BONONO, E. Como medir a ingestão alimentar? In: OLIVEIRA, J. E. D. et al. **Obesidade e anemia carencial na adolescência**: simpósio. São Paulo: Instituto Danone, 2000. p. 117-125.

BORTOLINI, G. A.; GUBERT, M. B.; SANTOS, L. M. P. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 9, p. 1759-71, set. 2012.

BOWMAN, S. A. et al. The healthy eating index: 1994-96. **Family Economics and Nutrition Review**, v. 11, n. 3, p. 2-14, 1998.

BRASIL. 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: MS; 2009a. p. 300. Série G. Estatística e Informação em Saúde.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável**: guia alimentar para crianças menores de dois anos - um guia para o profissional da saúde na Atenção Básica. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p. 72.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009b.

BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI, M. A. O Recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Rev. Nutr.**, v. 23, n. 1, p. 65-73, 2010.

CADE, J. et al. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutr.**, v. 5, n. 4, p. 567–587, 2002.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística**- Princípios e aplicação. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAMHI, S. M. et al. Healthy eating index and metabolically healthy obesity in U.S. adolescents and adults. **Prev. Med.**, v. 77, p. 23–27, 2015.

CANTORAL, A. et al. Prediction of serum zinc levels in mexican children at 2 years of age using a food frequency questionnaire and different zinc bioavailability Criteria. **Food Nutr. Bulletin.**, v. 36, n. 2, p. 111-119, 2015.

CARDOSO, M. A; STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 107-114, 2000.

CASTELL, G. S; SERRA-MAJEM, L.; RIBAS-BARBA, L. What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 46-48, fev. 2015. Suplemento 3.

CASTRO, M. A. **Variabilidade intrapessoal e interpessoal da ingestão de nutrientes de crianças brasileiras**. 2011. 112f. Dissertação. (Mestrado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 4, n. 3, p. 229-40, 2004.

CERVATO, A. M.; VIEIRA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 347-355, jul./set., 2003.

COLUCCI, A. C.; PHILIPPI, S. T.; SLATER, B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 7, n. 4, p. 393-401, 2004.

COLUCCI, A. C.; SLATER, B.; PHILIPPI, S. T. Etapas para desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar. **Rev. Bras. Ciências da Saúde**, n. 6, p.7-12, jul/dez. 2005.

CRISPIM, P. A. A.; PEIXOTO, M. R. G.; JARDIM, P. C. B. V. Fatores de risco associados aos níveis pressóricos elevados em crianças de dois a cinco anos. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 102, n. 1, p. 39-46, 2014.

D’ AMBROSIO, A.; TIESSEN, A.; SIMPSON, J. R. Development of a food frequency questionnaire: for toddlers of Low-German-Speaking Mennonites from Mexico. **Can. J. Diet. Pract. Res.**, v. 73, n. 1, p. 40-44, 2012.

DEHGHAN, M. et al. Relationship Between Healthy Diet and Risk of Cardiovascular Disease Among Patients on Drug Therapies for Secondary Prevention - A Prospective Cohort Study of 31 546 High-Risk Individuals From 40 Countries. **Circulation.**, v. 126, p. 2705-2712, 2012.

DOMENE, S. M. A.; JACKIX, E. A.; RAPOSO, H. F. Adaptação das diretrizes alimentares para a população brasileira e o estabelecimento do Índice de Alimentação Saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 31, n. 2, p. 75-90, 2006.

DREWETT, R. F. et al. Relationships between nursing patterns, supplementary food intake and breast-milk intake in a rural Thai population. **Early Hum. Dev.**, v. 20, p. 13-23, 1989.

DWYER, J. et al. Estimation of Usual Intakes: What We Eat in America – NHANES. **J Nutr.**, v. 133, n. 2, p. 609S-623S, 2003.

EGASHIRA, E. M.; AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Técnicas e métodos para avaliação do consumo alimentar. In: TIRAPEGUI, J; RIBEIRO, S. M. L. **Avaliação nutricional: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ERKKOLA, M. et al. Nutrient intake variability and number of days needed to assess intake in preschool children. **Br. J. Nutr.**, v. 106, p. 130-40, 2011.

ESPÍRITO SANTO, J. M. (Org.). **São Luís: uma leitura da cidade**. Prefeitura de São Luís/Instituto de Pesquisa e Planificação da Cidade de São Luís: Instituto da Cidade, 2006. p. 94. Disponível em: <http://www2.saoluis.ma.gov.br/politicaurbana/download/biblioteca/leitura_cidade_pdf/saoluisumaleitradacidade_parte3_pag48a61.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2015.

ESTIMA, C. C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. S. Fatores determinantes de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, v. 24, n. 4, p. 263-8, 2009.

FAGUNDEZ, L. J.; TORRES, A. R.; SÁNCHEZ, M. E. G. Diet history: method and applications. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 57-61, 2015. Supplement 3.

FALL, C. H. et al. Infant-feeding patterns and cardiovascular risk factors in young adulthood: data from five cohorts in low-and middle-income countries. **Int. J. Epidemiol.**, v. 40, n. 1, p. 47-62, fev. 2011.

FERREIRA, M. G. et al. Desenvolvimento de questionário de frequência alimentar para adultos em amostra de base populacional de Cuiabá, Região Centro-Oeste do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 13, n. 3, p. 413-24, 2010.

FESKANICH, D.; ROCKETT, H. R.; COLDITZ, G. A. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. **J. Am. Diet. Assoc.**, v.104, n. 9 p.1375-1383, 2004.

FIDELIS, C. M. F, OSÓRIO, M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 7, n. 1, p. 63-74, jan. / mar., 2007.

FISBERG, R. M. et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 301-308, jul./set., 2004.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; SLATER, B. Métodos de inquéritos alimentares. In: FISBERG, R. M. et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. São Paulo: Manole, 2005a. p. 1-31

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; SLATER, B. Recomendações nutricionais. In: FISBERG, R. M. et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. São Paulo: Manole, 2005b. p. 190-236.

FISCHER, J. O. et al. Overestimation of infant and toddler energy intake by 24-h recall compared with weighed food records. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 88, p. 407-15, 2008.

FORD, C. N.; SLINING, M. M.; POPKIN, B. M. Trends in dietary intake among US 2- to 6-year-old Children, 1989-2008. **J. Acad. Nutr. Diet.**, v. 113, p. 35-42, 2013.

GARCIA, M. T.; GRANADO, F. S.; CARDOSO, M. A. Alimentação complementar e estado nutricional de crianças menores de dois anos atendidas no Programa Saúde da Família em Acrelândia, Acre, Amazônia Ocidental Brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 305-316, fev., 2011.

GARDEN, F. L. et al. Infant and early childhood dietary predictors of overweight at age 8 years in the CAPS population. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 65, p. 454-62, 2011.

GEORGE, S. M. et al. Postdiagnosis diet quality, the combination of diet quality and recreational physical activity, and prognosis after early-stage breast cancer. **Cancer Causes Control.**, v. 22, n. 4, p. 589-98, 2011.

GIL, A.; MARTINEZ DE VICTORIA, E.; OLZA, J. Indicators for the evaluation of diet quality. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 128-144, 2015. Supplement 3.

GOMES, A. L. C, CYRILLO, D. C. Utilização da rotulagem de alimentos embalados e a qualidade da alimentação de mulheres de uma região da cidade de São Paulo. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 31, n. 1, p. 33-42, 2006.

GUENTHER, P. M. et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. **J. Acad. Nutr. Diet.**, v. 113, n. 4, p. 569-80, 2013.

GUENTHER, P. M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M. Development of the Healthy Eating Index-2005. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 108, n. 11, p. 1896-901, 2008.

HAINES, P. S.; SIEGA-RIZ, A. M.; POPKIN, B. M. The Diet Quality Index revised: A Measurement instrument for populations. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 99, n. 6, p. 697-704, jun. 1999.

HANN, C. S. et al. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 74, p. 479-86, 2001.

HARTTING, U. et al. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. **Euro. Clin. Nutr.**, v. 65, p. S87-S91, 2011.

HINING, P. F. et al. Construção de questionário de frequência alimentar para crianças de 7 a 10 anos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 17, n. 2, p. 479-494, 2014.

HOFFMANN, K. et al. Estimating the distribution of usual dietary intake by short-term measurements. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 56, p. S53-S62, may. 2002. Supplement 2.

HOLANDA, L. B.; BARROS FILHO, A. A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 24, n. 1, p. 62-70, 2006.

HUYBRECHTS, I. et al. Relative validity and reproducibility of a food-frequency questionnaire for estimating food intakes among Flemish preschoolers. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 6, p. 382-399, jan. 2009.

HUYBRECHTS, I. et al. Variation in energy and nutrient intakes among pre-school children: implications for study design. **Eur. J. Pub. Health**, v. 18, n. 5, p. 509-516, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades, 2013**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=211130&search=maranhaolsao-luis>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS (IMESC). **Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão**: período 2010 a 2013. São Luís: IMESC, v. 10, p. 1-40, 2015. Disponível em: <http://imesc.ma.gov.br/src/upload/publicacoes/PIB_EstadualVersaoDefinitiva_2013.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2015.

INSTITUTE OF MEDICINE *OF THE NATIONAL ACADEMIES (IOM)*. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate**. Washington: National Academy Press; 2005. Disponível em: <<http://www.nap.edu/read/10925/chapter/1>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

JARMAN, M. et al. Assessing diets of 3 year old children: evaluation of a food frequency questionnaire. **Public. Health Nutr.**, v.17, n. 5, p. 1069-1077, may. 2014.

KENNEDY, E. T. et al. The Healthy Eating Index: design and applications. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 95, n. 10, p. 1103-8, 1995.

KEEPLER. **Virtual Nutri Plus**, 2012. Disponível em: <<http://www.virtualnutriplus.com.br/>>. Acesso em: 18 jun. 2013.

KOBAYASHI, T. et al. Development of a food frequency questionnaire to estimate habitual dietary intake in Japanese children. **Nutr. J.**, v. 9, n. 17, p. 1-7, 2010.

LANINGAN, J. A. et al. Number of days needed to assess energy and nutrient intake in infants and young children between 6 months and 2 years of age. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 58, p. 745-50, 2004.

LEAL, K. K. et al. Qualidade da dieta de pré-escolares de 2 a 5 anos residentes na área urbana da cidade de Pelotas, RS. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 33, n. 3, p. 1-8, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v33n3/0103-0582-rpp-33-03-0310.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

LOPES, A. C. S. et al. Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 6, n. 3, 2003.

LOUZADA, M. L. C. et al. Healthy eating index in southern brazilian older adults and its association with socioeconomic, behavioral and health characteristics. **J. Nutr. Health Aging.**, v. 16, n. 1, p. 3-7, 2012.

MANIOS, Y. et al. Diet quality of preschoolers in Greece based on the Healthy Eating Index: the GENESIS study. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 109, n. 4, p. 616-23, 2009.

MARCHIONI, D. M. L.; SLATER, B.; FISBERG, R. M. Minimizando erros na medida da ingestão dietética. In: FISBERG, et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. São Paulo: Manole, 2005. p. 159-166.

MARRIOT, L. D. et al. What do babies eat? Evaluation of a food frequency questionnaire to assess the diets of infants aged 12 months. **Public Health Nutr.**, v. 12, n. 7, p. 967–972, 2008.

MATTEI, J. et al. The Alternate Healthy Eating Index is Associated with the Metabolic Syndrome in Latino Adults: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). **The FASEB Journal**, v. 29, n. 1, apr., 2015. Supplement 906.12.

MEJIA-RODRIGUES, F. et al. Validation of a food frequency questionnaire for retrospective estimation of diet during the first 2 years of life. **Matern. Child. Health J.**, v. 18, n. 1, p. 1-19, 2014.

MELERE, C. et al. Índice de alimentação saudável para gestantes: adaptação para uso em gestantes brasileiras. **Rev. Saude Publica**, v. 47, n. 1, p. 20-28, 2013.

MILLS, V. C. et al. Relative validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for identifying the dietary patterns of toddlers in New Zealand. **J. Acad. Nutr. Diet.**, v. 115, n. 4, p. 551-558, 2015.

MOREIRA, P. R. S. et al. Análise crítica da qualidade da dieta da população brasileira segundo o Índice de Alimentação Saudável: uma revisão sistemática. **Cien. Saude Colet.**, v. 20, n. 12, p. 3907-3923, 2015.

MYLES J. P. et al. A potentially useful distribution model for dietary intake data. **Public. Health Nutr.**, v. 6, n. 5, p. 513-19, 2003.

NEJAR, F. F. et al. Padrões de aleitamento materno e adequação energética. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 64-71, jan-fev, 2004.

NOBRE, L. N.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Determinantes sociodemográficos, antropométricos e alimentares de dislipidemia em pré-escolares. **J. Pediatr.**, v. 89, n. 5, p. 462-469, 2013.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO (NEPA) E UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO**. 4. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. p. 161.

NUNN, M. E. et al. Healthy eating index is a predictor of early childhood caries. **J. Dent. Res.**, v. 88, n. 4, p. 361-6, 2009.

OLIVEIRA, E. P. et al. A variedade da dieta é fator protetor para a pressão arterial sistólica elevada. **Cardiol.**, v. 98, n. 4, p. 338-343, 2012.

ORTEGA, R. M.; PÉREZ-RODRIGO, C.; LÓPEZ-SOBALER, A. M. Dietary assessment methods: dietary records. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 38-45, 2015. Supplement 3.

PACHECO, M. **Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. p. 671.

PAERATAKUL, S. et al. Measurement error in dietary data: implications for the epidemiologic study of the diet-disease relationship. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 52, p. 722-727, 1998.

PARRISH, L. A. et al. Validation of a Food Frequency Questionnaire in Preschool Children. **Epidemiology**, v. 14, n. 2, p. 213-217, 2003.

PATTERSON, R. E; HAINES, P. S.; POPKIN, B. M. Diet quality index: Capturing a Multidimensional behavior. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 94, n. 1, p. 57-64, jan. 1994.

PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Questionários de frequência de consumo alimentar desenvolvidos e validados para população do Brasil: revisão da literatura. **Cien. Saude Colet.**, v. 20, n. 9, p. 2697-2720, 2015.

PELLEGRINI, N. et al. Development and validation of a food frequency questionnaire for the assessment of dietary total antioxidant capacity. **J. Nutr.**, v. 137, p. 93–98, 2007.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Métodos de avaliação do consumo alimentar. In: Kac, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007. Cap. 10, p. 181-200.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2012.

PINHEIRO, A. B.V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 13.

PINO, L. D. **Adaptação e validação de um questionário de frequência alimentar para crianças de 6 a 10 anos**. 2009. 71.f. Dissertação. (Mestrado em Endocrinologia e Metabolismo) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do Desenvolvimento Humano dos municípios, 2013.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-luis_ma.>. Acesso em: 10 dez. 2015.

RAUBER, F.; LOUZADA, M. L. C.; VITOLO, M. R. Healthy Eating Index Measures Diet Quality of Brazilian Children of Low Socioeconomic Status. **J. Am. Coll. Nutr.**, v. 33, n. 1, p. 26–31, 2014.

REHM, C. D.; MONSIVAIS, P.; DREWNOWSKI, A. Relation between diet cost and Healthy Eating Index 2010 scores among adults in the United States 2007–2010. **Prev. Med.**, v. 73, p. 70–75, 2015.

RIFAS-SHIMAN, S. L. et al. Dietary quality during pregnancy varies by maternal characteristics in Project Viva: a US cohort. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 109, n. 6, p. 1004-11, 2009.

ROCKETT, H. R. H.; COLDITZ, G. A. Assessing diets of children and adolescent. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 65, n. 4, p. 1116S-22S, 1997. Supplement.

RODRIGO, C. P. et al. Food Frequency Questionnaires. **Nutr. Hosp.**, v. 31, p. 49-56, 2015. Supplement 3.

ROLLAND-CACHERA, M. F. et al. Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults. **Int. J. Obes.**, Lond., v. 30, p. S11-7, 2006. Supplement 4.

RUTISHAUSER, I. H. E. Dietary intake measurements. **Public. Health Nutr.**, v. 8, p. 1100-1107, 2005.

SALES, R. L. et al. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. **Rev. Nutr.**, v. 19, n. 5, p. 539-552, 2006.

SALLES-COSTA, R. et al. Comparação de dois programas computacionais utilizados na estimativa do consumo alimentar de crianças. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 10, n. 2, p. 267-75, 2007.

SALLES-COSTA, R. et al. Sources of variation in energy and nutrient intakes among children from six to thirty months old in a population-based study. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1175-1186, 2010.

SCAGLIUSI, F. B.; LANCHÁ JUNIOR, A. H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. **Rev. Nutr.**, v. 16, n. 4, p. 471-481, 2003.

SHIM, J. S.; OH, K.; KIM, H. C. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. **Epidemiol. Health**, v. 36, p. 1-8, 2014.

SILVA, A. A. M. et al. A protocol to identify non-classical risk factors for preterm births: the Brazilian Ribeirão Preto and São Luís prenatal cohort (BRISA). **Reprod. Health**, v. 11, n. 79, p. 1-9, 2014.

SILVA, A. A. M. et al. Changes in perinatal health in two birthcohorts (1997/1998 and 2010) in São Luís, Maranhão State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1437-1450, jul., 2015.

SILVA, T. A.; VASCONCELOS, F. A. G. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. Nutr.**, v. 25, n. 6, p. 785-797, 2012.

SIMON, V. G. N.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 60-9, 2009.

SLATER, B. et al. Validação de questionários de frequência alimentar – QFA: considerações metodológicas. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 6, n. 3, 2003.

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

SMITHERS, L. G. et al. Characterizing whole diets of young children from developed countries and the association between diet and health: a systematic review. **Nutr. Rev.**, v. 69, n. 8, p. 449-467, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento de Nutrologia. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBP; 2012.

STATACORP LP. Data Analysis and Statistical Software, 2012. Disponível em: <<https://www.stata.com>>. Acesso em: 8 jan. 2015.

TANDE, D. L.; MAGEL, R.; STRAND, B. N. Healthy Eating Index and abdominal obesity. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 2, p. 208-214, 2010.

TARASUK, V.; BEATON, G. H. Statistical estimation of dietary parameters: implications of patterns in within-subject variation - a case study of sampling strategies. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 55, p. 22-7, 1992.

TARDIVO, A. P. et al. Associations between healthy eating patterns and indicators of metabolic risk in postmenopausal women. **Nutr. J.**, v. 9, n. 64, p. 2-9, 2010.

THOMPSON, F. E.; BYEKS, T. Dietary Assessment Resource Manual. **J. Nutr.**, v. 124, n. 11, p. 2245S-2317S, 1994.

TOMITA, L. Y., CARDOSO, M. A. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de Questionário Quantitativo de Frequência Alimentar em população adulta. **Cad. Saúde Pública.**, v. 18, n. 6, 2002.

TRICHOPOULOU, A. et al. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. **N. Engl. J. Med.**, v. 348, n. 26, p. 2599-608, jun. 2003.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Center for Nutrition Policy and Promotion. **Tips for using the food guide pyramid for Young children 2 to 6 years old.** USD, 1999. Disponível em: <http://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/archived_projects/FGP4KidsTipsBook.pdf>. Acesso em: 10 out. 2015.

VASCONCELOS, F. A. G. Tendências históricas dos estudos dietéticos no Brasil. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 14, n. 1, p. 197-219, jan-mar. 2007.

VERLY-JUNIOR, E. et al. Variância intrapessoal da ingestão de energia e nutrientes em adolescentes: correção de dados em estudos epidemiológicos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 16, n. 1, p. 170-7, 2013.

VIEIRA, C. B. L.; SAUNDERS, C.; SOARES, E. A. The use of the healthy eating index in infant nutrition. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, São Paulo, SP, v. 32, n. 3, p. 95-102, dez. 2007.

VILLAR, B. S. **Desenvolvimento e validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar para adolescentes.** 2001. 133f. Tese. (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

VOLP, A. C. P. Revisão sobre os índices e instrumentos dietéticos para determinação da qualidade de dietas. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**, Fortaleza, v. 24, n. 4, p. 404-414, out./dez., 2011.

WATSON, E. et al. Relative validity and reproducibility of an FFQ to determine nutrient intakes of New Zealand toddlers aged 12–24 months. **Public Health Nutrition**, v. 18, p. 3265-3271, 2015.

WEINSTEIN, S. J.; VOGT, T. M.; GERRIOR, S. A. Healthy Eating Index scores are associated with blood nutrient concentrations in the third National Health and Nutrition Examination Survey. **J. Am. Diet. Assoc.**, v. 104, n. 4, p. 576-584, 2004.

WILLET, W. C. Future directions in the development of food-frequency Questionnaires. **Am. J. Clin Nutr.**, v. 59, p. 1715-4S, 1994. Supplement.

WILLET, W. C. **Nutritional Epidemiology.** 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998.

WILLIAMS, P. L; INNIS, S. M. Food Frequency Questionnaire for assessing infant iron nutrition. **Can. J. Diet. Pract. Res.**, v. 66, n. 3, p. 176-182, 2005.

WIRT, A.; COLLINS, C. E. Diet quality – what is it and does it matter? **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 12, p. 2473-2492, dec. 2009.

XU, B. et al. The association between Healthy Eating Index-2005 scores and disability among older Americans. **Age and Ageing**, v. 41, p. 365–371, 2012.

ZABOTO, C. B. et al. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos-utensílios e porções.** Campinas, SP: UNICAMP; Goiânia: UFG, 1996. 74p

**APÊNDICE A – ITENS ALIMENTARES HOMOGÊNEOS (N=83) PARA
DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE
FREQUÊNCIA ALIMENTAR**

Ítem Alimentar	Alimentos inseridos no ítem
I - FRUTAS	
Abacate	Abacate
Açaí	Açaí
Acerola, Suco de acerola	Acerola; Suco de acerola; Suco de polpa de acerola
Banana	Banana; Banana maçã; Banana prata;
Caju, Goiaba	Caju; Goiaba
Laranja, Tangerina	Laranja; Laranja lima; Tangerina poncã
Maçã, Pera, Abacaxi	Abacaxi; Maçã; Maçã Argentina; Maçã Fuji; Maçã vermelha; Pera; Pera Parck
Mamão	Mamão formosa; Mamão papaia
Manga	Manga; Manga Haden; Manga Tommy Atkins,
Maracujá, Suco de maracujá	Maracujá; Polpa de maracujá; Suco de Maracujá
Melancia, Melão	Melão; Melancia
Outras frutas	Uva Itália; Morango; Cajá-Manga
II – VERDURAS E LEGUMES	
Beterraba	Beterraba cozida; Beterraba crua
Cenoura	Cenoura cozida
Chuchu; Abóbora	Chuchu cozido; Abóbora moranga cozida
Couve-flor; Repolho	Couve-flor cozida; Repolho branco cru
Couve-manteiga, Vinagreira	Couve-manteiga cozida; Couve-manteiga refogada; Vinagreira cozida
Tomate	Tomate cru; Tomate picado sem semente
Outras verduras e legumes	Abobrinha cozida; Cebola; Maxixe cozido; Quiabo cozido
III – LEGUMINOSAS	
Feijão	Feijão branco cozido; Feijão cozido; Feijão preto cozido
Soja	Soja cozida sem caldo
IV – CARNES E OVOS	
Bife bovino frito	Bife frito de contra-filé;
Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)	Bife de contra-filé grelhado; Carne assada; Carne moída refogada; Carne seca cozida; Coxão duro sem gordura cozido; Coxão mole sem gordura cozido; Maminha grelhada
Fígado bovino cozido	Fígado bovino cozido
Fígado bovino frito	Fígado bovino frito

Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)	Coxa de frango inteira assada; Coxa de frango sem pele assada; Filé de frango cozido; Frango coxa sem pele cozida; Frango inteiro assado; Frango inteiro sem pele cozido; Frango peito com pele assado; Frango peito sem pele assado; Frango peito sem pele cozido; Frango sobrecoxa sem pele assada; Galinha ao molho pardo; Sobrecoxa de frango cozida com molho de tomate; Sobrecoxa de frango sem pele cozida com molho de tomate
Frango (frito, à passarinho)	Coxa de frango frita; Frango à passarinho Frango frito
Linguiça e Salsicha	Linguiça calabresa; Linguiça calabresa Sadia; Linguiça de frango Aurora; Linguiça de porco grelhada; Salsicha de frango
Nuggets, Steak, Hambúrguer	Coxinha de frango pequena Coquetel®; Empanados de frango <i>nuggets</i> Sadia®; Hambúrguer bovino frito; Mini-chicken turma da Mônica Perdigão®; Steak de frango com presunto e queijo congelados Perdigão®;
Ovo de galinha cozido	Ovo de galinha inteiro; Ovo de galinha inteiro cozido.
Ovo de galinha frito	Ovo frito
Peixe cozido, peixe grelhado	Peixe cozido; Peixe espada cozido; Peixe grelhado; Pescada; Pescada cozida.
Peixe frito, peixe empanado	Peixe frito; Pescada branca frita; Pescada filé com farinha de trigo frito; Pescada frita;
Presunto	Presunto de porco; Presunto de peru Califórnia Sadia®
V – LEITE E PRODUTOS LÁCTEOS	
Fórmulas infantis para lactentes	Leite em pó Nestogeno 1 Nestlé®; Leite em pó Nestogeno 2 Nestlé®; Nan 1 pró Nestlé®;
Iogurte <i>petitsuisse</i>	Queijo <i>petitsuisse</i> morango Danoninho Danone ®; Queijo <i>petitsuisse</i> morango Chambinho Nestlé®
Iogurtes, Bebidas lácteas	Bebida láctea com cereais e polpa de mamão e maçã Piracanjuba®; Danette chocolate Danone ®; Iogurte Activia morango; Iogurte com pedaços de fruta morango Paulista®; Iogurte de morango Parmalat®; Iogurte polpa de fruta cereal maçã e banana Ninho Soleil Nestlé®; Iogurte polpa de fruta morango Danone®;

Leite de soja	Supra Soy sem lactose
Leite fermentado	Leite fermentado Yakult®
Leite integral em pó e Leite integral fluido	Leite de vaca integral; Leite integral em pó; leite integral em pó Ninho Nestlé®; Leite longa vida integral Parmalat®; Leite longa vida integral 3,5% de gordura;
Leite materno	Leite materno
Queijo	Queijo tipo mussarela; Queijo tipo parmesão ralado fino;
VI- BEBIDAS	
Achocolatado líquido	Achocolatado de caixinha Nescau®; Nescau caixa achocolatado; Toddynho®
Água de coco	Água de coco verde
Café infusão	Café com açúcar infusão;
Outros sucos de frutas e polpas	Suco de goiaba; Suco de laranja; Suco de melancia; Suco de polpa de cupuaçu; Suco de polpa de goiaba; Suco de polpa de graviola; Suco de polpa de morango; Suco de polpa de uva
Refrigerantes	Coca-cola®; Fanta-laranja®; Guaraná Antártica®; Refrigerante Jesus Coca-Cola®; Refrigerante tipo cola; Refrigerante tipo guaraná; Refrigerante tipo Jesus; Refrigerante tipo laranja;
Suco artificial em pó	Suco de abacaxi em pó Tang®; Suco de guaraná em pó Tang®; Suco de laranja em pó Tang®; Suco de maracujá em pó Tang®; Suco de morango em pó Tang®; Suco de tangerina em pó Tang®; Suco de uva em pó Tang®
Suco industrializado fluido	Suco de goiaba Del Valle®; Suco de laranja Ades®; Suco de laranja caseira Del Valle®; Suco de caju concentrado Maguary®; Suco de caju Santal Parmalat®; Suco de manga Del Valle®; Suco de morango Kapo®; Suco de morango Yakult; Suco e pêssego Ades®; Suco de pêssego Kids Del Vale®; Suco de Soja e Maça Ades®; Suco de uva Ades®; Suco de uva Del Valle®; Suco de uva Kapo®; Suco de uva pronto para beber Parmalat®;
VII- AÇÚCAR, DOCES E SALGADINHOS	
Achocolatado em pó	Achocolatado pó; Nescau®
Açúcar	Açúcar cristal; Açúcar refinado
Bolo simples sem recheio	Bolo branco simples; Bolo de chocolate; Bolo de macaxeira ou mandioca; Bolo de tapioca

Leite condensado	Leite condensado moça Nestlé®
Pastel	Pastel de carne
Picolé de frutas	Picolé de limão fruttare Kibon®
Pipoca	Pipoca salgada; Pipoca salgada com manteiga
Salgadinhos tipo <i>chips</i>	Cheetos bola Elma Ships®; Cheetos Elma Chips®
Sorvete com leite	Sorvete de casquinha chocolate Tropo Nestlé®; Sorvete de morango em massa Kibon®;
VIII – ÓLEOS, GORDURAS E TEMPEROS	
Caldo em tablete	Caldo de carne Maggi®; Caldo de galinha Maggi®
Catchup	Catchup molho industrializado
Maionese	Maionese
Margarina, Manteiga	Manteiga com sal; Margarina com manteiga sem sal Vigor Mix®; Margarina cremosa com sal Delícia®;
IX – CEREAIS, PÃES E TUBÉRCULOS	
Arroz cozido, Arroz à grega	Arroz branco cozido; Arroz à grega
Batata inglesa, Batata doce fritas	Batata doce frita; Batata frita
Batata inglesa, Cará, Mandioquinha (cozido, purê)	Batata cozida; Batata doce cozida sem sal; Batata inglesa cozida; Cará cozido; Mandioquinha; Mandioquinha cozida; Purê de batatas
Biscoito doce com recheio	Biscoito recheado Bono chocolate Nestlé®; Biscoito recheado chocolate Bauducco®; Biscoito recheado chocolate Passatempo Nestlé; Biscoito recheado chocolate Triunfo®; Biscoito recheado morango Bauducco®; Biscoito recheado morango Tostines Nestlé®; Biscoito recheado de morango Triunfo®; Biscoito wafer chocolate Tostines Nestlé®
Biscoito doce sem recheio	Biscoito coco Nestlé®; Biscoito doce maisena; Biscoito doce maria; Biscoito leite Passatempo Nestlé ®; Biscoito de leite rosca; Biscoito maisena Tostines Nestlé ®;
Biscoito salgado	Biscoito água e sal; Biscoito cream-cracker; Biscoito original Club Social®
Cuscuz	Cuscuz de milho cozido com sal
Espessantes (aveia, cremogema, mucilon, e outros)	Amido de milho Maizena®; Aveia em flocos Quaker®; Aveia em flocos finos Quaker®; Cereal matinal milho; Creme de arroz pó; Cremogema tradicional; Cremogema tradicional Maizena®;

	Farinha de arroz tradicional Arrozina®; Farinha de aveia Quacker®; Farinha láctea Nestlé®; Mucilon arroz e aveia; Mucilon arroz e aveia Nestlé®; Mucilon de arroz Nestlé®; Mucilon de milho Nestlé®; Mucilon multicereais Nestlé®; Mucilon multicereais; Neston aveia Nestlé®; Neston vitamina de banana, maçã e mamão Nestlé®; Nutriday mingau de arroz, banana e maçã; Nutrilon aveia; Nutrilon de arroz; Nutrilon de arroz Nutrilatina®; Nutrilon multicereais;
Farinha de mandioca, Farofa	Farinha de mandioca crua; Farinha de mandioca torrada; Farofa d'água; Farofa de farinha de mandioca
Macarrão (cozido, ao sugo)	Macarrão cozido; Macarrão parafuso tricolor Premiata®; Macarrão ao sugo
Macarrão instantâneo	Macarrão instantâneo; Macarrão Nissin-Miojo®
Outras massas (panqueca de carne, lasanha)	Lasanha presunto, queijo e molho à bolonhesa; Panqueca de carne moída.
Pão de leite, Pão hot-dog	Pão de leite Nutrella®; Pão tipo hot-dog Pullman®;
Pão de queijo	Pão de queijo
Pão francês, Pão de forma, Torrada de pão francês	Pão de forma de glúten; Pão de forma tradicional Pullman®; Pão de trigo sovado; Pão francês; Torrada de pão francês
X - PREPARAÇÕES E OUTROS	
Caldos (carne, camarão, galinha e feijão)	Caldo de camarão; Caldo de carne; Caldo de carne tipo consomé; Caldo de feijão; Caldo de galinha
Castanha-do-Pará	Castanha-do-Pará sem sal
Papas industrializadas de frutas	Papinha banana com aveia Nestlé Baby®; Papinha de frutas sortidas Nestlé Baby®; Papinha frutas sortidas Nestlé Baby®; Papinha maçã Nestlé Baby®; Papinha maçã e banana Nestlé Baby®; Papinha pêra Nestlé Baby®
Papas e sopas industrializadas de carnes e legumes	Papinha carne com legumes Nestlé Baby®; Papinha galinha, legumes e hortaliças Nestlé Baby®; Sopa de carne, macarrão e legumes Sopão Maggi®; Sopa de galinha, macarrão e legumes Sopão Maggi®
Suplemento alimentar	Sustagem qualquer sabor®
Torta de sardinha	Torta de sardinha

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QQFA) PARA CRIANÇAS DE 13 A 32 MESES DE IDADE

Orientações Gerais:

O QQFA deve ser aplicado por entrevistador treinado com a mãe ou responsável pelo cuidado com a saúde de crianças de 13 a 32 meses de idade. Trata-se de um questionário utilizado para a avaliação do consumo habitual de alimentos no último ano. É constituído por 77 itens alimentares, cada um apresentando 3 opções de tamanhos de porções (pequena, média e grande) e 4 opções de frequências de consumo (diária, semanal, mensal e anual), com variações que vão de “Nunca” até “dez vezes”.

Neste instrumento, deve-se fazer as seguintes perguntas dirigidas à mãe ou responsável pela criança:

- 1) A criança consumiu arroz branco nos últimos seis meses?
- 2) Se a resposta for sim: Este consumo foi diário, semanal ou mensal ?
- 3) Quantas vezes?
- 4) A quantidade consumida foi igual, maior ou menor que a porção média?

Para cada item alimentar deve ser escolhida apenas uma das frequências de consumo e informadas as unidades de tempo. Caso a criança não consumiu ou raramente consumiu determinado item, deve ser assinalada a opção “Nunca”.

A seguir, apresenta-se um exemplo de preenchimento do QFAQ:

Ex: O consumo usual da criança do item “Arroz branco cozido ou arroz à grega” foi de 2 colheres de sopa cheias (porção média), com uma frequência igual a 1 vez ao dia. Portanto, no questionário, assinale com um **X** a frequência de consumo e a porção referida pela mãe ou responsável:

Grupos de Alimentos/ Alimentos e preparações	Quantas vezes a criança comeu?								Unidade (tempo)			Porção Média	Sua porção		
	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Pães, cereais, raízes e tubérculos															
Arroz branco cozido, arroz à grega												2 colheres de sopa cheia (50g)			

N= Nunca

D= Dia, S= Semana, M= Mês

P= Pequeno, M= Médio e G= Grande

- **Frequências:** Nunca ou de uma a nove
- **Em que tempo:** Dia, Semana ou Mês ?
- **Escolha a sua porção:** 2 colheres de sopa cheias (50g) ou porção maior (G) ou menor (P) que a porção média (M).

Instruções para a entrevista:

- Inicialmente apresente o questionário à mãe ou responsável pela criança. Informe-o que o QQFA irá medir o consumo alimentar das crianças nos últimos seis meses. Pode dar como exemplo: do período X ao período Y;
- Peça à mãe ou responsável que procure lembrar dos alimentos que a criança costuma comer e que mais gosta;
- Informe que será questionado sobre a quantidade que a criança costuma comer de cada item alimentar e com que frequência esta quantidade foi consumida;
- Os entrevistadores poderão auxiliar a mãe ou responsável na estimativa do tamanho da porção, mostrando-lhe medidas caseiras, réplicas de alimentos e álbuns fotográficos com imagens de alimentos e de utensílios.
- Não se esqueça de preencher os campos de cada item alimentar do questionário, mesmo aqueles que a mãe ou responsável informar que a criança nunca tenha consumido. Nesta última condição, a frequência de consumo deve ser assinalada como “Nunca”;
- O questionário utilizado traz também um campo em branco para que a mãe ou responsável possa informar algum alimento frequentemente consumido e sua porção usualmente consumida pela criança, mas que não tenha sido citado no QQFA. Deverão ser preenchidos com as informações obtidas os seguintes campos: Alimento ou preparação, frequência de consumo por semana e quantidade consumida;
- Ao final, os sujeitos da pesquisa serão questionados sobre o consumo da gordura aparente das carnes, da pele de frangos e peixes e o tipo de gordura que é utilizada no preparo das refeições.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QQFA) PARA CRIANÇAS DE 13 A 32 MESES DE IDADE

1. Nome	NÚMID	
2. Entrevistador (a):	DATENT	

Grupos de Alimentos/ Alimentos e preparações	Quantas vezes a criança comeu?								Unidade (tempo)			Porção Média	Sua porção		
Açúcares, doces e salgadinhos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Achocolatado em pó	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa rasa (12g)	P	M	G
Açúcar	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ colher de sobremesa rasa (8g)	P	M	G
Biscoito doce com recheio	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	4 unidades (52g)	P	M	G
Leite condensado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa nivelada (15g)	P	M	G
Picolé de frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (58g)	P	M	G
Salgadinho tipo <i>chips</i>	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ pacote pequeno (27,5g)	P	M	G
Sorvete com leite	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 bola média (84g)	P	M	G
Verduras e legumes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Beterraba (crua, cozida)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (37,5g)	P	M	G
Cenoura	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (23g)	P	M	G
Couve-manteiga, vinagreira	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 folha média (20g)	P	M	G
Outras verduras e legumes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa cheia picada (25g)	P	M	G
Leite, queijo e iogurte	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Fórmulas infantis para lactentes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	8 medidas (35,2g)	P	M	G
Iogurte <i>Petit Suisse</i>	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 unidades (90g)	P	M	G
Iogurtes, bebidas lácteas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (120ml)	P	M	G
Leite de soja em pó	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa cheias (26g)	P	M	G

Leite fermentado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (80ml)	P	M	G
Leite integral em pó, leite integral fluido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa cheias, 1 xícara de chá (32g/200ml)	P	M	G
Queijo	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2/3 fatia média (15,5g)	P	M	G
Leite materno												Número de mamadas diárias			
Bebidas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Achocolatado líquido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 caixinha pequena (200ml)	P	M	G
Água de coco	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2/3 copo americano pequeno (100ml)	P	M	G
Refrigerante	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 copo pequeno cheio (150ml)	P	M	G
Suco artificial em pó	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 copo pequeno cheio (150ml)	P	M	G
Suco industrializado fluido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 copo pequeno cheio (150ml)	P	M	G
Pães, cereais, raízes e tubérculos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Arroz branco cozido, arroz à grega	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa cheias (50g)	P	M	G
Batata inglesa, batata doce fritas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 escumadeira média cheia, 3 fatias médias (195g)	P	M	G
Batata inglesa, cará, mandioquinha (cozido, purê)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena, 2/3 fatia pequena, 2/3 pedaço médio (35g) Purês: 1 colher de sopa nivelada (35g)	P	M	G
Biscoito doce sem recheio	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	3 unidades (15g)	P	M	G
Biscoito salgado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	3 unidades (15g)	P	M	G
Bolo simples sem recheio	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 e ½ fatia pequena (42,5g)	P	M	G
Cuscuz	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ pedaço pequena (40g)	P	M	G
Espessantes (aveia, cremogema, mucilon e outros)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 e ½, 1 e ½, 3 e ½ colheres de sopa cheias (30g)	P	M	G
Farinha de mandioca, farofa	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa rasas (24g)	P	M	G
Pão de francês, pão de forma, torrada de pão francês	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade, 2 fatias, 9 unidades (50g)	P	M	G
Pão de leite, pão hot-dog	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (50g)	P	M	G
Pão de queijo	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	3 unidades pequenas (30g)	P	M	G
Massas e preparações	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Macarrão (cozido, ao sugo)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa cheias (50g)	P	M	G
Macarrão instantâneo	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ pacote (40g)	P	M	G
Outras massas (lasanha, panqueca de carne)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 pedaço pequeno, 1 e ½ unidade (120g)	P	M	G

Pastel	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 e ½ unidade pequena (12g)	P	M	G
Carnes e ovos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Bife bovino frito	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade pequena (80g)	P	M	G
Carne bovina (assada, cozida, grelhada, moída)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ fatia média, 2 pedaços pequenos, 2/3 unidade de bife pequeno ou 1 colher de servir rasa (40g)	P	M	G
Fígado bovino cozido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (40g)	P	M	G
Fígado bovino frito	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena (40g)	P	M	G
Frango (assado, cozido, grelhado, ao molho pardo)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ sobrecoxa pequena, 2 e ½ colheres de sopa rasas desfiado, ¼ do filét de peito de frango, ½ sobrecoxa (25g)	P	M	G
Frango (frito, à passarinho)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ coxa pequena, 1 unidade média (17,5g)	P	M	G
Linguiça e salsicha	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa cheia picada ou ½ unidade (22g)	P	M	G
Nuggets, Steak, Hambúrguer	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade, ¼ do filét, ½ unidade média (28g)	P	M	G
Ovo de galinha cozido	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade média (50g)	P	M	G
Ovo de galinha frito	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade média (50g)	P	M	G
Peixe cozido, peixe grelhado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ posta pequena (75g)	P	M	G
Peixe frito, peixe empanado	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ posta pequena (75g)	P	M	G
Presunto	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ fatia média (7,5g)	P	M	G
Frutas e sucos de frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Abacate	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 colheres de sopa cheias picado (90g)	P	M	G
Açaí	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2/3 copo americano pequeno (100ml)	P	M	G
Acerola, suco de acerola	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	5 unidades (60g), 1 copo pequeno cheio (150ml)	P	M	G
Banana	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade média (75g)	P	M	G
Caju, goiaba	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	¾ unidade pequena, 1/3 unidade média (62,5g)	P	M	G
Laranja, tangerina	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade média (180g)	P	M	G
Maça, pêra, abacaxi	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade pequena, 1 unidade pequena, 1 fatia média (90g)	P	M	G
Mamão	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade média (155g)	P	M	G
Manga	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade pequena (60g)	P	M	G
Outras frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ unidade pequena ou ½ fatia pequena (48g)	P	M	G

Outros sucos de frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	½ copo americano pequeno (100ml)	P	M	G
Óleos, gorduras, molhos e condimentos	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Catchup	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sobremesa rasa ou 1 e ½ sachê (10g)	P	M	G
Maionese	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sobremesa cheia (16g)	P	M	G
Leguminosas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Feijão	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de servir cheia (34g)	P	M	G
Soja	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 e ½ colheres de sopa cheias (64g)	P	M	G
Outros	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M		P	M	G
Caldos (carne, camarão, galinha e feijão)	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 concha média (100ml)	P	M	G
Caldos em tabletes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 unidade (9,5g)	P	M	G
Castanha-do-Pará	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	6 unidades (24g)	P	M	G
Papas e sopas industrializadas de carne ou galinha e legumes	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 e ½ pote, 1 e ½ conchas médias cheias (200ml)	P	M	G
Papas industrializadas de frutas	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 potinho (120ml)	P	M	G
Pipoca	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 sacos pequenos (30g)	P	M	G
Sopa de carne, legumes e massa	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	2 conchas pequenas cheias (120ml)	P	M	G
Suplemento alimentar	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	1 colher de sopa cheia (15g)	P	M	G
Torta de sardinha	N	1	2	3	4	5	6	7	D	S	M	¼ fatia média (33g)	P	M	G

Nº de vezes: 1, 2, 3 etc...; N: Nunca ou raramente; D: Dia; S: Semana; M: Mês; P: Pequena; M: Média; G: Grande

Por favor, liste qualquer alimento ou preparação importante que a criança costuma comer ou beber pelo menos UMA VEZ POR SEMANA que não foram citados anteriormente.

Alimento ou Preparação	Frequência de consumo por semana	Quantidade consumida

1) Quando a criança come carne bovina ou suína costuma comer a gordura visível?

Nunca (1) Às vezes (2) Sempre (3) Não sabe (4)

2) Quando a criança come frango ou peixe costuma comer a pele?

Nunca (1) Às vezes (2) Sempre (3) Não sabe (4)

3) Que tipo de gordura é utilizada no preparo das refeições?

Óleo vegetal: soja (1) milho (2) girassol (3) canola (4) composto (5) Margarina (6) Manteiga (7) Banha (8) Azeite (9)

Outro tipo: _____

APÊNDICE C – TABELA 1 – COMPARAÇÃO DOS DADOS SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS, DO PRÉ-NATAL, HÁBITOS DE VIDA DA MÃE E FILHO, ENTRE OS ACOMPANHADOS (N=1185) E NÃO ACOMPANHADOS (N=3981) PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR. SÃO LUÍS (MA), 2010-2013

Variáveis	Acompanhados n (%)	Não acompanhados n (%)	Valor de p
Idade materna (anos)			0,227
< 20	233 (24,4)	721 (75,6)	
≥ 20	952 (22,6)	3260 (77,4)	
Cor da pele materna			0,104
Branca	219 (22,9)	739 (77,1)	
Negra	173 (26,2)	488 (73,8)	
Parda	781 (22,5)	2688 (77,5)	
Outras	12 (16,2)	62 (83,8)	
Escolaridade materna (anos)			<0,001
≤ 9	261 (18,8)	1129 (81,2)	
> 9 e ≤ 12	726 (24,8)	2206 (75,2)	
> 12	180 (23,1)	599 (76,9)	
Atividade materna remunerada			0,709
Sim	404 (23,2)	1334 (76,8)	
Não	781 (22,8)	2647 (77,2)	
Classe econômica			0,001
A/B	222 (21,2)	824 (78,8)	
C	695 (24,9)	2094 (75,1)	
D/E	268 (20,1)	1063 (79,9)	
Renda (salários mínimos)			0,174
Até 1	164 (21,4)	603 (78,6)	
>1 a ≤3	505 (24,3)	1573 (75,7)	
>3	311 (22,3)	1085 (77,7)	
Hábito materno de fumar			0,051
Sim	44 (28,4)	111 (71,6)	
Não	1126 (36,1)	1995 (63,9)	
Ingestão materna de bebida alcoólica			0,770
Sim	252 (36,1)	445 (63,9)	
Não	917 (35,6)	1662 (64,4)	
Situação conjugal			0,958
Com companheiro	959 (23,0)	3219 (77,0)	
Sem companheiro	226 (22,9)	762 (77,1)	
Paridade			0,172
Primípara	581 (23,8)	1862 (76,2)	
Múltipara	604 (22,2)	2119 (77,8)	
Parto gemelar			<0,001
Sim	38 (38,4)	61 (61,6)	
Não	1147 (22,6)	3920 (77,4)	
Número de pessoas no domicílio			0,707
1 a 3	597 (23,2)	1981 (76,8)	
4 a 5	367 (22,3)	1282 (77,7)	
>5	221 (23,2)	718 (76,8)	
Nascimento pré-termo			<0,001
Sim	286 (45,5)	343 (54,5)	
Não	770 (20,1)	3071 (79,9)	
Baixo peso ao nascer			<0,001
Sim	184 (41,3)	261 (58,7)	
Não	1001 (21,2)	3720 (78,8)	
Sexo da criança			0,817
Masculino	607 (23,1)	2024 (76,9)	
Feminino	578 (22,8)	1957 (77,2)	

**APÊNDICE D – AGRUPAMENTOS DE ALIMENTOS DOS CINCO PRIMEIROS
COMPONENTES DO ÍNDICE DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL ADAPTADO**

I - FRUTAS
Abacate, abacaxi, açaí, acerola, água de coco, ameixa fresca, banana, cajá,caju, goiaba, graviola, jaca, kiwi, laranja, limão, maçã, mamão, manga, maracujá, melancia, melão, pêra, salada de frutas, sucos de frutas e de polpas de frutas, tangerina, uva.
II – LEGUMES E VERDURAS
Abóbora, abobrinha, alface, beterraba, cebola, cenoura, chuchu, couve-folha, couve-flor, espinafre, maxixe, pepino, pimentão, quiabo, repolho, rúcula, tomate, vagem, vinagreira.
III - CEREAIS, PÃES, TUBÉRCULOS E RAÍZES
Arroz, aveia, batata inglesa, batata doce, biscoitos doces sem recheio, biscoitos salgados, bolos simples, canjica, cará, cereal matinal, cuscuz, espessantes (amido de milho, multicereais, farináceos à base de arroz e milho), inhame, macarrão, macaxeira, mandioca, pães de diversos tipos, pipoca, tapioca.
IV – CARNES E LEGUMINOSAS
Camarão, caranguejo, carne bovina, carne de cordeiro, carne de frango, feijão, fígado bovino, ovo, peixe, soja.
V – LEITE E PRODUTOS LÁCTEOS
Leites, iogurtes e queijos fabricados a partir da vaca, cabra e soja. Leites infantis.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO – RN



QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO - RN

BLOCO A – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1A. Número de identificação: _____ 1ª casela: 1 Ribeirão Preto 2 São Luís 2ª casela: 1 Pré-natal 2 Nascimento 3 1º ano 3ª casela: M. Avaliação no pré-natal A. Avaliação no nascimento RN 1 B. Avaliação no nascimento RN 2 C. Avaliação no nascimento RN 3 D. Avaliação no nascimento RN 4 4ª e 5ª caselas: QM. Questionário da mãe QC. Questionário do RN SC. Saliva da criança CO. Cordão umbilical 6ª à 9ª. caselas: número sequencial para cada cidade 2A. Cidade: 1. ☐ Ribeirão Preto 2. ☐ São Luís 3A. Data da Entrevista (DD/MM/AAAA): __/__/____ 4A. Entrevistador (a) : _____ 5A. Data do nascimento do RN (DD/MM/AAAA): __/__/____ 6A. Caso tenha nascido mais de um filho, indique qual a sequência de nascimento desse RN? 1. ☐ 1º 2. ☐ 2º 3. ☐ 3º 4. ☐ 4º 5. ☐ 5º 8. ☐ Não se aplica 9. ☐ Não sabe 7A. Qual o sexo do recém-nascido? 1. ☐ Masculino 2. ☐ Feminino 9. ☐ Não sabe 8A. Como nasceu o filho da sra.? 1. ☐ Vivo 2. ☐ Morto 9. ☐ Não sabe	NUMERO CIDADE DATAENT DATANASC ORDEMNASC SEXO NASC
--	--

BLOCO B – DADOS DO PRONTUÁRIO

1B. Horário de nascimento do RN: __:__:__

HORANASC

2B. Apgar 1º minuto: __

99. ☐ Não avaliado

APGAR1

3B. Apgar 5º minuto: __

99. ☐ Não avaliado

APGAR5

4B. Em caso de nascido morto:

1. ☐ Antes do parto2. ☐ No momento do parto8. ☐ Não se aplica9. ☐ Não sabe

TIPONASC

ANTROPOMETRIA DO RN

7B. Peso do RN: __. __. __. __ g

9999. ☐ Não avaliado

PESONASC

8B. Comprimento: __. __. __ cm

999. ☐ Não avaliado

COMPASC

9B. Perímetro cefálico: __. __. __ cm

999. ☐ Não avaliado

PCNASC

10B. Peso da placenta: __. __. __. __ g

9999. ☐ Não avaliado

PLACENTA

ANEXO B – QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO – MÃE



QUESTIONÁRIO DO NASCIMENTO - MÃE

BLOCO A – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1A. Número de identificação: _____

1ª casela: 1 Ribeirão Preto

2 São Luís

2ª casela: 1 Pré-natal

2 Nascimento

3 1º ano

3ª casela: M. Avaliação no pré-natal

A. Avaliação no nascimento RN 1

B. Avaliação no nascimento RN 2

C. Avaliação no nascimento RN 3

D. Avaliação no nascimento RN 4

4ª e 5ª caselas: QM. Questionário da mãe

QC. Questionário do RN

SC. Saliva da criança

CO. Cordão umbilical

6ª à 9ª. caselas: número sequencial para cada cidade

NUMERO

2A. Cidade:

1. ☐ Ribeirão Preto2. ☐ São Luís

CIDADE

☐

3A. Coorte

1. ☐ Iniciada no Pré-natal2. ☐ Iniciada no Nascimento

COORTE

☐

4A. Data da Entrevista (DD/MM/AAAA): __/__/____

DATAENT

Entrevistador (a): _____

5A. Hospital de Nascimento:

SÃO LUÍS	RIBEIRÃO PRETO
1. ☐ HU Materno- Infantil	12. ☐ Hospital das Clínicas
2. ☐ Benedito Leite	13. ☐ Hospital Ribeirânia
3. ☐ Marly Sarney	14. ☐ Hospital São Lucas
4. ☐ Santa Casa	15. ☐ Hospital Santa Lydia
5. ☐ Maria do Amparo	16. ☐ Hospital Santa Casa
6. ☐ N Sra. da Penha	17. ☐ Mater
7. ☐ Clínica São Marcos	18. ☐ H. Sinhá Junqueira
8. ☐ Clínica Luiza Coelho	19. ☐ Hospital São Paulo
9. ☐ Hospital S Domingos	
10. ☐ Hospital Aliança	
11. ☐ Clínica São José	

HOSPITAL

6A. Nome completo da mãe do RN (não abreviar):

NOMEMAE

7A. Data de nascimento da mãe do RN (DD/MM/AAAA):

__/__/____

DNMAE

□□□□□□□□

8A. Idade da mãe do RN __

99. ☐ Não sabe

IDADEMAE

□□

9A. Qual a idade do pai do bebê? __

99. ☐ Não sabe

IDADEPAI

□□

BLOCO B – DADOS DE CONTATO

1B. Qual o seu endereço completo? _____

Telefone residencial: ____-____-____ Outro telefone: ____-____-____ celular: ____-____-____

2B. Para facilitar futuros contatos, a sra. poderia nos fornecer o nome, relação de parentesco ou amizade, endereço e telefone fixo ou celular de parentes ou pessoas próximas com quem a sra. tem contato frequente?

Nome da pessoa: _____

Parentesco/Amizade: _____

Endereço: _____

Telefone residencial: ____-____-____ Telefone comercial: ____-____-____ celular: ____-____-____

Nome da pessoa: _____

Parentesco/Amizade: _____

Endereço: _____

Telefone residencial: ____-____-____ Telefone comercial: ____-____-____ celular: ____-____-____

3B. A sra. poderia nos fornecer o endereço e o telefone do seu trabalho?

Endereço: _____

Telefone comercial: ____-____-____ Telefone comercial: ____-____-____

4B. Se a sra. pretende mudar de cidade, poderia nos informar o nome, endereço e o telefone de contato de algum parente ou alguém que more próximo à sua nova residência?

Nome da pessoa: _____

Endereço: _____

Telefone residencial: ____-____-____ Telefone comercial: ____-____-____ celular: ____-____-____

BLOCO C – DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS

1C. A sra. sabe ler e escrever?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não
 9. ☐ Não sabe

LERMAE

☐

2C. A sra. frequenta ou frequentou escola?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não **Passe para a questão 6C**
 9. ☐ Não sabe

ESCOLMAE

☐

3C. A sra. ainda estuda ?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

MAEESTUDA

☐

4C. Qual foi o último curso que a sra frequentou ou frequenta?

1. ☐ Alfabetização de jovens e adultos
 2. ☐ Ensino fundamental ou 1o grau
 3. ☐ Ensino médio ou 2o grau
 4. ☐ Superior graduação incompleto **Passe para a questão 6C**
 5. ☐ Superior graduação completo **Passe para a questão 6C**
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

CURSOMAE

☐

5C. Até que série a sra. frequentou ou ainda frequenta?

1. ☐ Primeira
 2. ☐ Segunda
 3. ☐ Terceira
 4. ☐ Quarta
 5. ☐ Quinta
 6. ☐ Sexta
 7. ☐ Sétima
 8. ☐ Oitava
 88. ☐ Não se aplica
 99. ☐ Não sabe

SERIEMAE

☐☐

6C. Qual a cor da sua pele?

1. ☐ branca
 2. ☐ preta/negra
 3. ☐ parda/mulata/cabocla/morena
 4. ☐ amarelo/oriental
 5. ☐ indígena
 9. ☐ não sabe

CORMAE

☐

7C. Qual a situação conjugal atual da sra.?

1. ☐ Casada
2. ☐ União consensual (Mora junto)
3. ☐ Solteira
4. ☐ Separada/desquitada/divorciada
5. ☐ Viúva
9. ☐ Não sabe

SITCONMAE

☐

8C. Quantas pessoas vivem atualmente na casa onde a sra. mora? (Considere apenas as pessoas que estão morando na casa há pelo menos 3 meses, e que não são temporários, como um tio que está temporariamente vivendo com a sra. por menos de 3 meses ou visitantes). _ _

99. ☐ Não sabe

PESSOAS

☐ ☐

18C. A sra. exerce alguma atividade remunerada dentro ou fora de casa?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não **Passe para a questão 26C**
9. ☐ Não sabe

ATIVREM

☐

CASO NÃO TENHA ALGUMA ATIVIDADE REMUNERADA OU NÃO SAIBA, PASSE PARA A QUESTÃO 26C

27C. Quem é a pessoa da família com maior renda atualmente? (considerar chefe da família aquele de maior renda)

1. ☐ A entrevistada **Passe para a questão 36C**
2. ☐ Companheiro
3. ☐ Mãe
4. ☐ Pai
5. ☐ Avó
6. ☐ Avô
7. ☐ Madrasta
8. ☐ Padrasto
9. ☐ Tia
10. ☐ Tio
11. ☐ Irmã
12. ☐ Irmão
13. ☐ Outro _____
99. ☐ Não sabe

CHEFE

☐ ☐

30C. Essa pessoa sabe ler e escrever?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

LERCHEFE

☐

31C. Essa pessoa frequenta ou frequentou escola?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não **Passe para a questão 34C**
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

ESCCHEFE

☐

32C. Qual foi o último curso que essa pessoa frequentou ou frequentou?

1. ☐ Alfabetização de jovens e adultos
 2. ☐ Ensino fundamental ou 1o grau
 3. ☐ Ensino médio ou 2o grau
 4. ☐ Superior graduação incompleto **Passe para a questão 34C**
 5. ☐ Superior graduação completo **Passe para a questão 34C**
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

CURSOCHefe

☐

33C. Qual a série que essa pessoa frequenta ou até que série frequentou?

1. ☐ Primeira
 2. ☐ Segunda
 3. ☐ Terceira
 4. ☐ Quarta
 5. ☐ Quinta
 6. ☐ Sexta
 7. ☐ Sétima
 8. ☐ Oitava
 88. ☐ Não se aplica
 99. ☐ Não sabe

SERIECHefe

☐☐

7

36C. No mês passado quanto ganharam as pessoas da família que trabalham?

1ª pessoa R\$ ____

2ª pessoa R\$ ____

3ª pessoa R\$ ____

4ª pessoa R\$ ____

5ª pessoa R\$ ____

A família tem outra renda? ____

Renda total R\$ ____

99999. ☐ Não sabe

RENDAF

☐☐☐☐☐

Quantos itens abaixo a família possui? (circule a resposta)

	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	4 ou mais
37C. Televisão em cores	0	1	2	3	4
38C. Rádio	0	1	2	3	4
39C. Banheiro	0	4	5	6	7
40C. Automóvel	0	4	7	9	9
41C. Empregada mensalista	0	3	4	4	4
42C. Máquina de lavar	0	2	2	2	2
43C. Videocassete ou DVD	0	2	2	2	2
44C. Geladeira	0	4	4	4	4
45C. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

TELEVISAO

RADIO

BANHEIRO

AUTOMOVEL

EMPREGADA

MAQLAVAR

DVD

GELADEIRA

FREEZER

8

46C. Grau de Instrução da pessoa com maior renda

Analfabeto/Primário incompleto/ Até 3ª Série Fundamental	0
Primário completo/ Até 4ª Série Fundamental/Ginasial incompleto	1
Ginasial completo/ Fundamental completo/Colegial incompleto	2
Colegial completo/ Médio completo/Superior incompleto	4
Superior completo	8

INSTRUCAO

BLOCO D – HÁBITOS DE VIDA

Agora vamos conversar um pouco sobre o consumo de bebida alcoólica.

1D. Durante a gravidez, a sra. tomou cerveja?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 14D**

9. ☐ Não sabe

CERVEJA

ANEXO C – QUESTIONÁRIO DO 1º ANO - ENTREVISTA

BLOCO C – IDENTIFICAÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA

1C. Qual a cor de <CRIANÇA>?

1. ☐ Branca
2. ☐ Preta/negra
3. ☐ Parda/mulata/cabocla/morena
4. ☐ Amarelo/oriental
5. ☐ Indígena
9. ☐ Não sabe

()

4C. A criança ONTEM recebeu leite do peito?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não
9. ☐ Não sabe

Passe para a questão 6C

()

BLOCO F - DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS

9F. Qual a situação conjugal atual da Sra.?

1. ☐ Casada
2. ☐ União consensual (mora junto)
3. ☐ Solteira
4. ☐ Separada/desquitada/divorciada
5. ☐ Viúva
9. ☐ Não sabe

()

13

10F. Quantas pessoas vivem atualmente na casa onde a sra. mora? (Considere apenas as pessoas que estão morando na casa há pelo menos 3 meses, e que não são temporários, como um tio que está temporariamente vivendo com a sra. por menos de 3 meses ou visitantes).

____ 99. ☐ ☐ Não sabe

() ()

11F. A Sra. mora atualmente com o marido ou companheiro?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não
9. ☐ Não sabe

()

12F. Sra. exerce alguma atividade remunerada dentro ou fora de casa?

1. ☐ Sim
2. ☐ Não
9. ☐ Não sabe

Passe para a questão 15F

()

14F. Qual a sua relação de trabalho?

1. ☐ Trabalha por conta própria
2. ☐ Assalariado ou empregado
3. ☐ Dono de empresa-empregador
4. ☐ Faz bico
8. ☐ Não se aplica
9. ☐ Não sabe

()

|

15F. Quem é a pessoa da família com maior renda atualmente? (considerar chefe da família aquele de maior renda). Considerar o parentesco em relação à criança (mãe DA CRIANÇA, pai DA CRIANÇA, etc.)

01. ☐ Mãe
 02. ☐ Pai
 03. ☐ Avó
 04. ☐ Avô
 05. ☐ Madrasta
 06. ☐ Padrasto
 07. ☐ Tia
 08. ☐ Tio
 09. ☐ Irmã
 10. ☐ Irmão
 11. ☐ Outro _____
 99. ☐ Não sabe

()()

17F. Essa pessoa sabe ler e escrever?

1. ☐ Sim
 2. ☐ Não
 9. ☐ Não sabe

()

19F. Qual foi o último curso que essa pessoa frequentou ou frequenta?

1. ☐ Alfabetização de jovens e adultos
 2. ☐ Ensino fundamental ou 1o grau
 3. ☐ Ensino médio ou 2o grau
 4. ☐ Superior graduação incompleto
 5. ☐ Superior graduação completo
 8. ☐ Não se aplica
 9. ☐ Não sabe

Passe para a questão 21F

Passe para a questão 21F

()

20F. Qual a série que essa pessoa frequenta ou até que série frequentou?

01. ☐ Primeira
 02. ☐ Segunda
 03. ☐ Terceira
 04. ☐ Quarta
 05. ☐ Quinta
 06. ☐ Sexta
 07. ☐ Sétima
 08. ☐ Oitava
 88. ☐ Não se aplica
 99. ☐ Não sabe

()()

Passe par a questão 23F - quando a própria mãe da criança for a pessoa de maior renda

23F. No mês passado quanto ganharam as pessoas da família que trabalham?

- 1ª pessoa R\$ _____
 2ª pessoa R\$ _____
 3ª pessoa R\$ _____
 4ª pessoa R\$ _____
 5ª pessoa R\$ _____
 A família tem outra renda? _____
 Renda total R\$ _____
 88888. ☐ Não quis informar
 99999. ☐ Não sabe

()()()()()()

Quantos itens abaixo a família possui? (circule a resposta)

Quantidade de itens				
0	1	2	3	4 ou mais

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 24F. Televisão em cores | <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | () |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 25F. Rádio | <table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table> | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | () |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| 26F. Banheiro | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> | 0 | 4 | 5 | 6 | 7 | () |
| 0 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| 27F. Automóvel | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>7</td><td>9</td><td>9</td></tr></table> | 0 | 4 | 7 | 9 | 9 | () |
| 0 | 4 | 7 | 9 | 9 | | | |
| 28F. Empregada mensalista | <table border="1"><tr><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | () |
| 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 29F. Máquina de lavar | <table border="1"><tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | () |
| 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 30F. Videocassete ou DVD | <table border="1"><tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | () |
| 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 31F. Geladeira | <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | () |
| 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 32F. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex) | <table border="1"><tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table> | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | () |
| 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |

33F. Grau de Instrução da pessoa com maior renda (circule a resposta)

Analfabeto/Primário incompleto/ Até 3ª Série Fundamental	0
Primário completo/ Até 4ª Série Fundamental/Ginasial incompleto	1
Ginasial completo/ Fundamental completo/Colegial incompleto	2
Colegial completo/ Médio completo/Superior incompleto	4
Superior completo	8

()

ANEXO D – RECORDATÓRIO ALIMENTAR – 24H



BLOCO O - RECORDATÓRIO ALIMENTAR – 24h

10. Ontem a criança se alimentou como sempre?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não

9. ☐ Não sabe

☐

Por favor, me diga tudo o que a criança comeu nesse dia, desde a hora em que acordou até a hora em que foi dormir.

Refeição (hora, local e quem ofereceu)	Preparação	Alimentos	Quantidade (medidas caseiras)	Observação	Quantidade (g/ml)

ANEXO E – QUESTIONÁRIO DO 1º ANO - MÃE**BLOCO L – HÁBITOS DE VIDA**

1L. A Sra. fumou desde que <CRIANÇA> nasceu?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 4L**

9. ☐ Não sabe

()

4L. A Sra. tem o hábito de fumar?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 8L**

9. ☐ Não sabe

()

10L. A Sra. tem o hábito de tomar cerveja?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 14L**

9. ☐ Não sabe

()

14L. A Sra. tem o hábito de tomar vinho?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 18L**

9. ☐ Não sabe

()

18L. A Sra. tem o hábito de tomar algum outro tipo de bebida como uísque, vodka, gim, rum, pinga, cachaça?

1. ☐ Sim

2. ☐ Não **Passe para a questão 22L**

9. ☐ Não sabe

()

ANEXO F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer Nº223/2009

Pesquisador (a) Responsável: Antônio Augusto Moura da Silva

Equipe executora: Antônio Augusto Moura da Silva, Marco Antonio Barbieri, Heloisa Bettiol, Fernando Lamy Filho, Liberata Campos Coimbra, Maria Teresa Seabra S.B. e Alves, Raimundo Antonio da Silva, Valdinar Sousa Ribeiro, Vania Maria de Farias Aragão, Wellington da Silva Mendes, Zeni Carvalho Lamy, Mari Ada Conceição Saraiva, Alcione Miranda dos Santos, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Cecília Claudia Costa Ribeiro, Silma Regina P. Martins, Flávia Raquel F. Nascimento, Marília da Glória Martins, Virginia P.L. Ferriani, Marisa Márcia M. Pinhata, Jacqueline P. Monteiro José S. Camelo Junior, Carlos Eduardo, Martinelli Júnior, Sonir Roberto R. Antonini e Aparecida Yulie Yamamoto

Tipo de Pesquisa: Projeto Temático

Registro do CEP: 350/08 Processo 4771/2008-30

Instituição onde será desenvolvido: Hospital Universitário, Maternidade Marly Sarney, Clínica São Marcos, Maternidade Benedito Leite, Maternidade Maria do Amparo, Santa Casa de Misericórdia do Maranhão, Maternidade Nazira Assub, Clínica São José e Clínica Luiza Coelho.

Grupo: III

Situação: APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou na sessão do dia **20.03.08** o processo Nº. **4771/2008-30**, referente ao projeto de pesquisa: **"Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e conseqüências dos fatores perinatais na saúde de criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras"**, tendo como pesquisadora responsável **Antônio Augusto Moura da Silva**, cujo objetivo geral é **"Investigar novos fatores na etiologia da prematuridade, utilizando-se abordagem integrada e colaborativa em duas cidades brasileiras numa coorte de conveniência, iniciada no pré-natal"**.

Tendo apresentado pendências na época de sua primeira avaliação, veio em tempo hábil supri-las adequada e satisfatoriamente de acordo com as exigências das Resoluções que regem esse Comitê. Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luís – Maranhão Tel: (98) 2109-1250
E-mail cep@huufma.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA



realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Solicita-se à pesquisadora o envio a este CEP, relatório parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD ROM.

São Luis, 08 de abril de 2009.

João Inácio L. de Souza
Prof. Dr. João Inácio Lima de Souza

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

Hospital Universitário da UFMA

Ethica homini habitat est

ANEXO G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DA PESQUISA: FATORES ETIOLÓGICOS DO NASCIMENTO PRÉ-TERMO E CONSEQUÊNCIAS DOS FATORES PERINATAIS NA SAÚDE DA CRIANÇA: COORTES DE NASCIMENTO EM DUAS CIDADES BRASILEIRAS.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Antônio Augusto Moura da Silva

TELEFONES PARA CONTATO: (98) 3301-9681

PATROCINADOR FINANCEIRO DA PESQUISA: FAPESP, CNPQ e FAPEMA.

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Somos um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e estamos realizando uma pesquisa para entender o que faz os bebês nascerem antes do tempo (prematurados). Essa pesquisa está sendo realizada em Ribeirão Preto, estado de São Paulo, e em São Luís, estado do Maranhão. Para isso, precisamos de algumas informações tanto de bebês nascidos antes do tempo como de bebês nascidos no tempo normal, para comparação. Convidamos você a participar desta pesquisa e pedimos que autorize a participação do seu bebê.

Este é um formulário de consentimento, que fornece informações sobre a pesquisa. Se concordar em participar e permitir que seu bebê participe da pesquisa, você deverá assinar este formulário.

Antes de conhecer a pesquisa, é importante saber o seguinte:

- Você e seu bebê estão participando voluntariamente. Não é obrigatório participar da pesquisa.
- Você pode decidir não participar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento

Esta pesquisa está sendo conduzida com mulheres que derem à luz nos hospitais das duas cidades, Ribeirão Preto e São Luís, para avaliar como o seu modo de vida e sua saúde durante a gravidez e as condições durante o parto influenciam as condições do nascimento.

O QUE DEVO FAZER PARA EU E MEU BEBÊ PARTICIPARMOS DESTA PESQUISA?

Após o parto, quando você estiver se sentindo disposta, você responderá a um questionário sobre as condições do parto, além de perguntas sobre hábitos e condições de vida. Também coletaremos uma amostra da saliva do seu bebê para realizar exame para detecção de citomegalovírus com um cotonete que será colocado durante alguns segundos embaixo da língua da criança até esse ficar molhado. O exame informará se o seu bebê foi contaminado e desenvolveu proteção contra esse vírus. A infecção por esse vírus, na maior

parte das vezes, não causa sintomas no bebê, mas em algumas situações pode afetar a audição.

QUAIS SÃO OS RISCOS DA PESQUISA?

Os profissionais que realizarão as entrevistas e os exames são treinados para as tarefas.

HÁ VANTAGENS EM PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Conhecer os fatores que podem favorecer o nascimento antes do tempo poderá ajudar você, em futuras gestações, ou outras pessoas que possam vir a ter risco de parto prematuro.

Também será possível detectar se seu bebê foi infectado pelo citomegalovírus na gestação e o acompanhamento ao longo da vida poderá detectar precocemente problemas relacionados com essa infecção. Outros problemas que forem eventualmente detectados ao nascimento serão encaminhados para tratamento.

Além disso, a sua participação vai nos ajudar a entender alguns problemas de saúde que poderão ser prevenidos no futuro. Quando este estudo acabar, os resultados serão discutidos com outros pesquisadores e divulgados para que muitas pessoas se beneficiem desse conhecimento.

E A CONFIDENCIALIDADE?

Os registros referentes a você e ao bebê permanecerão confidenciais. Você e o bebê serão identificados por um código e suas informações pessoais não serão divulgadas sem sua expressa autorização. Além disso, no caso de publicação deste estudo, não serão utilizados seus nomes ou qualquer dado que os identifique.

As pessoas que podem examinar seus registros são: o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão e a equipe de pesquisadores e os monitores da pesquisa.

O QUE FAÇO EM CASO DE DÚVIDAS OU PROBLEMAS?

Para solucionar dúvidas relativas a este estudo, entre em contato com: Dr. Antônio Augusto Moura da Silva ou Dr. Raimundo Antonio da Silva nos telefones (98) 3301-9681 ou no endereço Rua Barão de Itapary, 155 Centro – São Luís (MA).

Para obter informações sobre seus direitos e os direitos de seu bebê como objeto de pesquisa, entre em contato com o Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão pelo telefone 2109-1250 ou no Hospital Universitário (HUUFMA) Rua Barão de Itapary, 227 - 4º andar, Centro – São Luís (MA).

Se você entendeu a explicação e concorda voluntariamente em participar deste estudo, por favor, assine abaixo. Uma via ficará com você e a outra com o pesquisador responsável. Agradecemos muito a sua colaboração.

PÁGINA DE ASSINATURAS

Nome do voluntário: _____

Assinatura do voluntário: _____

Data: ____/____/____

Nome do Pesquisador: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Data: ____/____/____

Nome da Testemunha: _____

Assinatura da Testemunha: _____

Data: ____/____/____

ANEXO H – NORMAS CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA

ESCOPO E POLÍTICA

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da Saúde Coletiva em geral e disciplinas afins.

FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP ACEITA TRABALHOS PARA AS SEGUINTE SEÇÕES:

1.1 Revisão: revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à Saúde Coletiva (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

1.2 Artigos: resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 Comunicação Breve: relatando resultados preliminares de pesquisa, ou ainda resultados de estudos originais que possam ser apresentados de forma sucinta (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);

1.4 Debate: artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelas Editoras, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.5 Fórum: seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial;

1.6 Perspectivas: análises de temas conjunturais, de interesse imediato, de importância para a Saúde Coletiva, em geral a convite das Editoras (máximo de 1.200 palavras).

1.7 Questões Metodológicas: artigo completo, cujo foco é a discussão, comparação e avaliação de aspectos metodológicos importantes para o campo, seja na área de desenho de estudos, análise de dados ou métodos qualitativos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.8 Resenhas: resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.9 Cartas: crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração).

2. NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS

2.1 CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. PUBLICAÇÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan-Americana da Saúde

(OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- Clinical Trials.gov
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

4. FONTES DE FINANCIAMENTO

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. CONFLITO DE INTERESSES

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. COLABORADORES

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembremos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. AGRADECIMENTOS

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

8. REFERÊNCIAS

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos*.

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum *software* de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. NOMENCLATURA

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. ÉTICA EM PESQUISAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na *Declaração de Helsinki* (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>.

11.2 Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.3 Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha? Clique aqui”.

11.4 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. ENVIO DO ARTIGO

12.1 A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>. O autor deve acessar a “Central de Autor” e selecionar o link “Submeta um novo artigo”.

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (nos idiomas Português, Inglês e Espanhol) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

12.7 *Resumo.* Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo em Português, Inglês e Espanhol. Cada resumo pode ter no máximo 1.100 caracteres com espaço.

12.8 *Agradecimentos.* Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (RichTextFormat) ou ODT (Open DocumentText) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (RichTextFormat) ou ODT (Open DocumentText). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (EncapsuledPostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open DocumentSpreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (EncapsuledPostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (TaggedImage File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (RichTextFormat), ODT (Open DocumentText), WMF (Windows MetaFile), EPS (EncapsuledPostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail

de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO

13.1 O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* “Submeter nova versão”.

15. PROVA DE PRELO

15.1 Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo *site*: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a Secretaria Editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2737 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.

ANEXO I – NORMAS REVISTA CIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *RevPortClin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

SEÇÕES DA PUBLICAÇÃO

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

APRESENTAÇÃO DE MANUSCRITOS

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/keywords), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/keywords. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

AUTORIA

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

NOMENCLATURAS

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

ILUSTRAÇÕES

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).
5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.
6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

AGRADECIMENTOS

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

REFERÊNCIAS

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*
 2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:
ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF”¹¹ ...
ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza⁴, a cidade...”
As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.
 3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
 4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).
 5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.
- Exemplos de como citar referências

ARTIGOS EM PERIÓDICOS

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *CienSaudeColet*2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *CienSaudeColet*2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

LIVROS E OUTRAS MONOGRAFIAS**6. Indivíduo como autor**

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology.

Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

OUTROS TRABALHOS PUBLICADOS

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admission annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

MATERIAL NO PRELO OU NÃO PUBLICADO

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N.

Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

MATERIAL ELETRÔNICO

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from:

<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet].

2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em:

<http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2.

Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.