

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DENISE YUKARI INOUE

CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS QUE FREQUENTAM CENTROS MUNICIPAIS
DE EDUCAÇÃO INFANTIL



CURITIBA

2014

DENISE YUKARI INOUE

CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS QUE FREQUENTAM CENTROS MUNICIPAIS
DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional.

Orientadora: Prof. Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

CURITIBA

2014

Inoue, Denise Yukari

Consumo alimentar de crianças que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil / Denise Yukari Inoue – Curitiba, 2014.

120 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2014.

Inclui bibliografia

1. Consumo de alimentos. 2. Necessidades nutricionais. 3. Creches. 4. Nutrição do lactente. 5. Alimentação escolar. I. Almeida, Claudia Choma Bettega. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 649.3

TERMO DE APROVAÇÃO

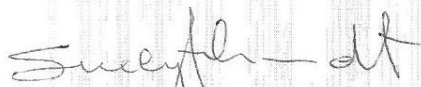
DENISE YUKARI INOUE

Título: “CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS QUE FREQUENTAM CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL”

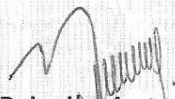
Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Prof. Dra. Claudia Choma Bettega Almeida
Orientadora



Prof. Dra. Suely Teresinha Schmidt
Universidade Federal do Paraná



Prof. Dra. Priscila Antunes Tsupal
Universidade Estadual do Centro-Oeste

Curitiba, 31 de julho de 2014.

Aos meus pais, Laura e Mário.

À minha irmã Simone, meu sobrinho Vítor e minha futura sobrinha que está para chegar.

Ao meu companheiro Caio.

Às crianças e funcionários que participaram deste estudo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado força e por iluminar meus caminhos nos momentos mais difíceis durante toda minha vida.

À minha família: pai, mãe e irmã, pela paciência, compreensão e carinho. Obrigada pelo incentivo e apoio na vida e nesta caminhada acadêmica.

Ao meu companheiro Caio, pelo amor, paciência (muita paciência!) e compreensão durante os meus momentos de ausência. Pelo apoio incondicional nesses dez anos de relacionamento, pelas dificuldades enfrentadas e vitórias conquistadas até agora. E pela possibilidade de seguirmos em frente, juntos, encarando qualquer dificuldade que apareça!

A todas as minhas amigas e amigos que, mesmo eu estando ausente, sempre me apoiaram.

Ao Instituto Bom Aluno do Brasil, que proporcionou todo o meu apoio educacional, fundamental para o meu desempenho acadêmico. Muito obrigada!

À querida orientadora Claudia Choma Bettega Almeida, pela confiança depositada. Pelo convívio sempre agradável, pelo conhecimento compartilhado, pelo tempo disponibilizado. Minha formação profissional não seria a mesma sem a sua presença. Obrigada também por ser “mãe” nos momentos que precisei de apoio!

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, pelo conhecimento precioso e pelas discussões construtivas divididas com a turma.

À banca de Qualificação, prof. Suely Teresinha Schmidt e prof. Márcia Aurelina de Oliveira Alves, pelas valiosas contribuições.

Ao Laboratório de Estatística Aplicada, em especial ao prof. Cesar Augusto Taconeli.

À professora Monica Maria Osório, da Universidade Federal de Pernambuco, pela orientação, paciência e disponibilidade cedidas durante todo o mês que permaneci na UFPE.

À prof. Poliana Coelho Cabral, da Universidade Federal de Pernambuco, pelas valiosas contribuições sobre os cálculos de prevalência de inadequação de nutrientes.

À Secretaria Municipal da Educação de Colombo, em permitir a realização do projeto. Em especial às nutricionistas Juliana Bertolin Gonçalves e Juliana Gleice Beraldo Cavalheiro.

Às alunas que auxiliaram na extensa coleta e digitação dos dados da pesquisa, e que se disponibilizaram a permanecer quase 12 horas nos CMEI nos dias de coleta, seja nos

dias frios ou chuvosos: Aline, Ana Paula, Camila, Cintia, Danieli, Danielle, Elizabeth, Emily, Evelyn, Gisele, Glaucia, Izabella, Jaqueline, Julliane, Karen, Laís, Lidiane, Lua, Mariana, Nathalie, Natissa, Raquel, Renata B., Renata M., Renata F., Tamara, Thayse, Vanessa, Victoria. Além das residentes Aislaine e Suelen. Muito obrigada!

Às companheiras que conheci no Mestrado e que dividiram as angústias e alegrias durante todo o curso: Anabelle, Caryna, Cristie (companheira das coletas também), Emanuele, Evelyn, Letícia, Louise, Patrícia, Priscila D., Priscilla C. e Rubia. Vocês são especiais e estarão sempre no meu coração!

“A compaixão tem pouco valor se permanece uma ideia; ela deve tornar-se nossa atitude em relação aos outros, refletida em todos os nossos pensamentos e ações.”

Dalai Lama

RESUMO

A alimentação da criança durante a infância tem repercussões ao longo de toda a vida, e sabe-se que os primeiros anos são cruciais para a formação dos hábitos alimentares. Diante da importância da alimentação na infância e sua relação com a ocorrência de distúrbios nutricionais, são necessários estudos que avaliem o consumo alimentar nesta fase. Desta forma, o objetivo do estudo foi avaliar o consumo alimentar de crianças frequentadoras de berçários dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), no município de Colombo, Paraná. Trata-se de um estudo transversal e descritivo, no qual foram incluídas 93 crianças que frequentavam os berçários de vinte e seis CMEI. O consumo alimentar nas instituições foi avaliado pelo método da pesagem direta individual dos alimentos em dois dias não consecutivos, e, no domicílio, utilizando-se o recordatório alimentar de 24 horas. Foram analisadas as medianas e o risco de inadequação de energia e de nutrientes (carboidrato, proteína, lipídeo, fibras, vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro, magnésio e zinco), de acordo com as Ingestões Dietéticas de Referência (DRI) e as recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Do total de crianças estudadas, 52,7% eram do sexo feminino com média de idade de 20,97 meses, sendo que 7 crianças tinham entre 7 a 11 meses e 86 entre 12 a 30 meses. A maioria dos nutrientes do consumo alimentar total apresentou valores medianos acima dos valores de referência das DRI. A mediana de ferro não atingiu a recomendação da DRI no grupo de 7-11 meses. O cálcio apresentou o maior risco de inadequação entre os nutrientes para as crianças de 12-30 meses. Observou-se um elevado consumo energético para os dois grupos etários, acima de 120% das necessidades energéticas estimadas, e o lipídeo apresentou valor abaixo do aceitável para os maiores de 12 meses. Tanto a oferta como o consumo nos CMEI foram inferiores às recomendações do PNAE para vitamina C e ferro, no grupo de 7-11 meses; e carboidrato, lipídeo, cálcio, ferro e fibras para a faixa etária de 12-30 meses. Além destes nutrientes, o consumo de energia também não atingiu a recomendação para o grupo de 12 a 30 meses. A contribuição do consumo de energia e lipídeo no domicílio foi superior a 50% em relação ao consumo alimentar total para ambos os grupos. A alimentação nos CMEI contribuiu com menos de 50% em relação à energia, lipídeo, cálcio e vitamina C entre todas as crianças. Os resultados deste estudo sugerem que, os valores medianos dos nutrientes acima das DRI, associados aos riscos de inadequação de alguns micronutrientes e, ao elevado consumo energético, evidenciam a importância em monitorar o consumo alimentar das crianças. Além disso, é necessária a elaboração de cardápios diferenciados por faixa etária nas instituições, além da implementação de ações educativas para os pais em relação à alimentação no domicílio, com o objetivo de adequar o consumo alimentar das crianças e promover hábitos alimentares saudáveis para prevenir distúrbios nutricionais relacionados à alimentação.

Palavras-chave: consumo de alimentos, necessidades nutricionais, creches, nutrição do lactente, alimentação escolar.

ABSTRACT

The feeding of the child from birth and during the first years of life has repercussions along the entire life, and it is known that the first years are crucial for the development of food habits. Given the importance about feeding since early childhood and its relationship to the occurrence of nutritional disorders, studies are needed to assess food consumption at this stage. Therefore, the objective of this study was to assess the dietary intake of children attending public day care centers (CMEI), in the city of Colombo, Paraná. This is a cross-sectional and descriptive study, which were included 93 children attending twenty-six day care centers. Food consumption in institutions was evaluated by the individual direct weighing of food in two non-consecutive days, and, at home, using the 24-hour recall. Medians and the risk of inadequate energy and nutrients (carbohydrate, protein, fat, fiber, vitamin A, vitamin C, calcium, iron, magnesium and zinc) were analyzed, according to the Dietary Reference Intakes (DRI) and the recommendations of the National School Feeding Programme (PNAE). Of all children studied, 52.7% were female with a mean age of 20.97 months, and 7 children between 7-11 months and 86 between 12 and 30 months. Most the nutrients of the total food consumption presented median values above the reference values of DRI. The median of iron did not reach the recommendation of the DRI in the 7-11 months group. Calcium had the highest risk of inadequacy between the nutrients for children 12-30 months. There was high energy consumption for both age groups, over 120% of estimated energy requirements, and the lipids presented below the acceptable value for children over 12 months. Both offered and consumed in CMEI were below the recommendations of the Program for vitamin C and iron, in the group of 7-11 months; and carbohydrate, lipids, calcium, iron and fiber for the age group of 12-30 months. In addition to these nutrients, energy consumption also has not reached the recommendation for the group of 12 to 30 months. The contribution of energy and lipids consumption at home and lipids was higher than 50% in relation to the total food consumption in both groups. The feeding in CMEI contributed less than 50% in relation to energy, lipids, calcium and vitamin C among all children. The results of this study suggest that the mean values of nutrients above the DRI, associated with the risk of inadequacy of some micronutrients, and the high energy consumption, emphasize the importance of monitoring the food consumption of children. Moreover, it is necessary the development of menus differentiated by age in institutions, and the implementation of educational programs for parents in relation to the food habits at home, in order to adjust the dietary intake of children and promote healthy food habits to prevent nutritional disorders related to feeding.

Key-words: Food consumption, nutritional requirements, child day care centers, infant nutrition, school feeding.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE COLOMBO	50
FIGURA 2 – PROCEDIMENTO PARA MENSURAR LÍQUIDOS	55
FIGURA 3 – PROCEDIMENTO PARA PESAGEM DO ALMOÇO	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – EQUAÇÕES PARA ESTIMAR A NECESSIDADE ENERGÉTICA DE CRIANÇAS DE 7 A 35 MESES	59
TABELA 2 – MEDIANA, PERCENTIS E VALORES DE DRI DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.....	62
TABELA 3 – RISCO DE INADEQUAÇÃO DOS NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL DE CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013	63
TABELA 4 – QUANTIDADE DE CRIANÇAS DE 7 A 11 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL QUE APRESENTARAM O CONSUMO DE NUTRIENTES ACIMA OU ABAIXO DAS REFERÊNCIAS. COLOMBO, PARANÁ, 2013	63
TABELA 5 – MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES OFERTADOS A CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL E EM RELAÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES DO PNAE. COLOMBO, PARANÁ, 2013.....	66
TABELA 6 – MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL E EM RELAÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES DO PNAE. COLOMBO, PARANÁ, 2013.....	67
TABELA 7 – MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.....	68

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ESQUEMA PARA INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS COMPLEMENTARES	23
QUADRO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE MACRONUTRIENTES PARA LACTENTES E CRIANÇAS ATÉ 3 ANOS DE IDADE	26
QUADRO 3 – VALORES DE INGESTÃO DIETÉTICA DE REFERÊNCIA (DRI) SEGUNDO IDADE	26
QUADRO 4 – PREPARAÇÕES MAIS FREQUENTES SERVIDAS NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL.....	65

LISTA DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 1 – CONSUMO DE ENERGIA (KCAL) EM RELAÇÃO À CLASSIFICAÇÃO DA EER EM CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013 64
- GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE MACRONUTRIENTES CONSUMIDOS POR CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013 64
- GRÁFICO 3 – PERCENTUAL DE MACRONUTRIENTES CONSUMIDO NO DOMICÍLIO E NO CMEI EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL DE CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013 69

LISTA DE SIGLAS

AI – *Adequate Intake*

AMDR – *Acceptable Macronutrient Distribution Range*

CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil

DCNT – Doenças crônicas não transmissíveis

DHAA – Direito humano à alimentação adequada

DRI – *Dietary Reference Intake*

EAR – *Estimated Average Requirement*

EER – *Estimated Energy Requirement*

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

g – Gramas

IOM – *Institute of Medicine*

kcal – Quilocalorias

mcg – Microgramas

Md – Mediana

mg – Miligramas

mL – Mililitros

OMS – Organização Mundial da Saúde

P – Percentil

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

RDA – *Recommended Dietary Allowance*

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

R24h – Recordatório alimentar de 24 horas

UFPR – Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OBJETIVOS	20
1.1.1 Objetivo Geral	20
1.1.2 Objetivos Específicos	20
1.2 HIPÓTESES	20
2 REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS NOS PRIMEIROS ANOS	21
2.1.1 Práticas alimentares	21
2.1.2 Formação dos hábitos alimentares	24
2.1.3 Necessidades nutricionais	25
2.2 IMPORTÂNCIA DOS NUTRIENTES NA ALIMENTAÇÃO INFANTIL	27
2.2.1 Proteínas	27
2.2.2 Carboidratos	28
2.2.3 Lipídeos	29
2.2.4 Vitamina A	30
2.2.5 Vitamina C	31
2.2.6 Cálcio	32
2.2.7 Ferro	33
2.2.8 Zinco	35
2.2.9 Magnésio	36
2.2.10 Fibras	36
2.3 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR INFANTIL	38
2.3.1 Pesagem direta dos alimentos	38
2.3.2 Recordatório alimentar de 24 horas	40
2.4 ALIMENTAÇÃO INFANTIL E A IMPORTÂNCIA DO AMBIENTE ESCOLAR	41
2.5 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)	43
2.6 A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR COMO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA	46
3 MATERIAIS E MÉTODOS	48

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	48
3.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	49
3.3 LOCAL DO ESTUDO	49
3.4 AMOSTRA.....	50
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	51
3.6 TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO.....	51
3.7 ESTUDO PILOTO	52
3.8 COLETA DE DADOS	52
3.9 CONSUMO ALIMENTAR	53
3.9.1 Pesagem direta dos alimentos	53
3.9.2 Recordatório alimentar de 24 horas	57
3.10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	57
4 RESULTADOS.....	61
4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	61
4.2 ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR SEGUNDO A INGESTÃO DIETÉTICA DE REFERÊNCIA (DRIS)	61
4.3 ANÁLISE DA OFERTA DE ENERGIA E NUTRIENTES NOS CMEI.....	65
4.4 ANÁLISE DO CONSUMO DE ENERGIA E NUTRIENTES NO PERÍODO DE PERMANÊNCIA NOS CMEI	66
4.5 CONTRIBUIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NO CMEI EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL	68
5 DISCUSSÃO	70
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICES	96
ANEXO	119

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da vida, a alimentação está entrelaçada por emoções, simbolismos, influências genéticas e ambientais. Existem predisposições genéticas para se gostar ou não de determinados alimentos, e diferenças na sensibilidade para alguns gostos e sabores herdados dos pais. Essa influência genética vai sendo moldada pelas experiências ao longo da vida (BIRCH, 1999; VALLE, EUCLYDES, 2007; FELDENS, VITOLO, 2008; ROSSI, MOREIRA, RAUEN, 2008).

As práticas alimentares constituem um marco importante na formação dos hábitos alimentares nos primeiros anos de vida. A escolha dos alimentos deve respeitar o equilíbrio entre os ganhos e perdas calóricas, garantir o crescimento apropriado, propiciar o crescimento e desenvolvimento motor e mental adequados e prevenir as doenças causadas pelo consumo deficiente ou excessivo de energia e nutrientes (VITOLO, 2008a; ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Durante a infância, a criança não se alimenta apenas pela fome, mas suas escolhas também são influenciadas pelo ambiente e contexto social no qual está inserida. Além disso, a disponibilidade de alimentos possibilita iniciar a aquisição das preferências alimentares que serão determinantes durante toda a vida (RAMOS, STEIN, 2000).

Desse modo, esta fase é marcada por riscos nutricionais devido à demanda nutricional aumentada, maior exposição a fatores agravantes e pelo início da formação dos hábitos alimentares. Portanto, uma alimentação deficiente em energia e/ou nutrientes pode acarretar riscos à saúde de grupos vulneráveis, em especial as crianças menores de dois anos de idade (MARTINS, 2007; NORTON, 2009; GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010).

O artigo IV da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional, e estabelece a educação infantil gratuita para crianças de até cinco anos de idade (BRASIL, 1996a). Nessa faixa etária, muitas crianças começam a frequentar instituições de ensino, iniciando sua vida escolar.

Nesse contexto, ressalta-se a importância de avaliar a alimentação em centros de educação infantil. Barbosa *et al.*, (2006) e Pereira, Lanzillotti e Soares

(2010) relatam a existência de vários estudos que demonstram uma relação positiva entre frequência a instituições de educação infantil e a segurança alimentar e nutricional. Por outro lado, estudos nacionais realizados em creches demonstram inadequação no consumo de energia e micronutrientes como cálcio, zinco e ferro e fibras (FALCÃO-GOMES *et al.*, 2010; MARTINO *et al.*, 2010; PEDRAZA *et al.*, 2011; GOES *et al.*, 2012).

A escola é uma instituição que desempenha papel importante no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento das crianças, além de influenciar algumas transformações, por meio da transmissão de cultura, modelos e valores (BRASIL, 2012b; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

A alimentação realizada em grupo favorece a modificação de hábitos alimentares, por facilitar a aceitação de novos alimentos. As crianças podem ser estimuladas a práticas alimentares saudáveis, por meio da exposição e do ato de provar frutas e vegetais, fontes de fibras e diversos minerais e vitaminas essenciais para o crescimento e desenvolvimento infantil (BARBOSA *et al.*, 2006; VALLE, EUCLYDES, 2007).

Além disso, as escolas influenciam no comportamento alimentar e podem trazer benefícios para a nutrição de crianças pertencentes a condições socioeconômicas menos favorecidas, ao receberem cuidados quanto à saúde e alimentação (BÓGUS *et al.*, 2007; DALLABONA, CABRAL, HOFELMAN, 2010).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), implantado em 1955, tem como objetivo garantir a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica, incluindo a educação infantil, por meio da transferência de recursos financeiros, contemplando os alunos matriculados em escolas públicas e filantrópicas. Além disso, o Programa tem o propósito de respeitar, promover e facilitar o direito humano à alimentação adequada para os escolares, importante parcela da população (CONSEA, 2010; BRASIL, 2013a). As creches, segundo o PNAE, devem oferecer 70% das necessidades nutricionais para as crianças que permanecem em período integral, e os 30% restantes devem ser supridos fora da instituição (BRASIL, 2013a).

Desta forma, o Programa possibilita a garantia do acesso a uma alimentação de melhor qualidade de modo permanente, contribuindo para o melhor desempenho escolar e redução da evasão, e, desse modo, atua também na promoção da segurança alimentar e nutricional deste grupo (SANTOS *et al.*, 2007).

Dado o que foi exposto, o levantamento e análise de dados referentes ao consumo alimentar de crianças em centros municipais de educação infantil torna-se essencial para verificar se essas instituições asseguram uma alimentação adequada em relação às recomendações do PNAE.

Além disto, é necessário avaliar o consumo alimentar fora da instituição, visto que as crianças devem complementar sua alimentação no domicílio durante o período em que permanecem fora da escola.

Neste contexto, avaliar a situação alimentar permite revelar inadequações em populações vulneráveis, permitindo subsidiar intervenções para a prevenção de distúrbios nutricionais relacionados à alimentação e para a promoção de práticas alimentares saudáveis (RECINE, VASCONCELLOS, 2011).

Diante disso, o presente trabalho visa contribuir com os estudos sobre consumo alimentar de crianças que freqüentam berçários, fornecendo subsídios para a compreensão adequada do problema e auxiliar no planejamento de políticas públicas que promovam a segurança alimentar e nutricional desta população.

O presente capítulo apresenta o tema e o problema do estudo, a hipótese gerada e a justificativa para realização dessa pesquisa.

O Capítulo 2 apresenta o marco teórico para a fundamentação do problema investigado relacionado à temática da Segurança Alimentar e Nutricional de crianças que freqüentam creches.

No Capítulo 3 é descrita, em detalhe, a metodologia empregada no presente estudo. No Capítulo 4 são apresentados os resultados obtidos nas análises. No Capítulo 5 são apresentadas as discussões dos resultados encontrados baseadas no referencial teórico. E, no Capítulo 6, são apresentadas as considerações finais do estudo, construídas a partir dos objetivos e hipóteses que nortearam o estudo, tendo como base os resultados encontrados.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

- Analisar o consumo alimentar de crianças de berçários de Centros Municipais de Educação Infantil.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o consumo alimentar das crianças de acordo com as necessidades nutricionais.
- Avaliar a alimentação escolar em relação à energia e nutrientes de acordo com as recomendações do PNAE.

1.2 HIPÓTESES

- A alimentação fornecida pelo CMEI complementada com a ofertada na residência atinge as necessidades diárias das crianças.
- Os Centros Municipais de Educação Infantil fornecem, por meio da alimentação escolar, as quantidades de energia e nutrientes preconizadas pelo PNAE.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS NOS PRIMEIROS ANOS

2.1.1 Práticas alimentares

A alimentação da criança, desde o nascimento e durante os primeiros anos de idade, tem repercussões ao longo de toda a vida do indivíduo. Sabe-se que os dois primeiros anos são cruciais para a formação dos hábitos alimentares. Durante este período, as crianças deixam de consumir uma alimentação exclusivamente láctea e passam a receber alimentos que geralmente compõem a base da alimentação da família (BARBOSA *et al.*, 2009; DIAS, FREIRE, FRANCESCHINI, 2010; MADRUGA *et al.*, 2012)

Desta forma, o aleitamento materno e a alimentação complementar são componentes importantes da Segurança Alimentar e Nutricional, nesta fase do ciclo da vida.

O leite materno é considerado um alimento padrão-ouro, pois fornece energia e nutrientes em quantidades adequadas nos primeiros seis meses de vida, além de evitar infecções, alergias e reduzir a chance de obesidade. Como única fonte de nutrientes, é o alimento ideal para um crescimento adequado, sem a necessidade de complementações neste período (MARQUES, LOPEZ, BRAGA, 2004; MONTE, GIUGLIANI, 2004; BRASIL, 2009a; SIMON, SOUZA e SOUZA, 2009; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; BRASIL, 2013b).

De acordo com a recomendação da Organização Mundial da Saúde (2002), o aleitamento materno deve ser exclusivo até os seis meses de idade, e a partir deste período deve ser complementado. Entretanto, o inciso XVIII do artigo 7 da Constituição Federal de 1988 garante à mulher trabalhadora a licença maternidade por cento e vinte dias (BRASIL, 1988), tempo menor do que os cento e oitenta dias preconizados para o aleitamento materno exclusivo pela OMS.

Brasileiro *et al.* (2012) ao analisarem os benefícios trabalhistas e fatores associados à manutenção dos índices de amamentação entre mães trabalhadoras do município de Piracicaba, verificaram que a época de retorno ao trabalho mais

frequente foi entre o terceiro e quarto mês após o parto, resultado esperado, devido à legislação trabalhista, a qual remunera às mães trabalhadoras por um período de quatro meses.

Os autores também relatam que a dificuldade de acesso a creches, localizadas fora do local de trabalho da mãe, também pode resultar em redução do tempo dedicado ao aleitamento materno. Barbosa *et al.* (2009) ao analisarem os fatores de risco no processo de desmame em lactentes matriculados em creches, verificaram que frequentar a instituição apresenta risco de desmame precoce, sugerindo a preocupação das mães em introduzir outros alimentos em casa para preparar a criança para o ingresso na creche.

Devido ao atual período permitido para a licença maternidade, a inserção da mulher no mercado de trabalho pode dificultar a prática das recomendações em relação ao tempo de aleitamento materno exclusivo recomendado pela OMS, e esta situação pode incluir as mães trabalhadoras de crianças frequentadoras dos CMEI. Portanto, são necessárias estratégias para a promoção do aleitamento materno no ambiente escolar.

Nesse contexto, a creche, considerada um local de socialização e cuidado desde o início da vida das crianças, pode ser também um local de educação para as mães, ao informar sobre os benefícios da amamentação, além de possibilitar a promoção e o apoio do aleitamento materno, com a implementação, por exemplo, de um local específico para a amamentação e de uma rotina que incentive as mães a extraírem e armazenarem o seu leite adequadamente para ser oferecido posteriormente à criança (WARKENTIN *et al.*, 2012).

Além disso, a existência de creches no local de trabalho propicia um maior tempo das mães com seus filhos durante o expediente, além de possibilitar a continuidade da amamentação após o período de quatro meses da licença maternidade (ISSLER *et al.*, 1994; OSIS *et al.*, 2004). Diante disso, o Ministério da Saúde criou a estratégia de Apoio à Mulher que Amamenta, a qual incentiva o apoio à amamentação, por meio de oficinas de capacitação e da implantação de salas de apoio, com o objetivo de promover a saúde da mulher trabalhadora e de seu filho, além de trazer benefícios para a empresa. Atualmente, o estado do Paraná possui apenas três empresas com a Sala de Apoio à Amamentação certificadas (BRASIL, 2014a).

Após os seis meses, o leite materno não é mais suficiente para atender as necessidades nutricionais das crianças. A partir dessa idade, a maioria atinge estágio de desenvolvimento com maturidade fisiológica e neurológica e atenuação do reflexo de protrusão da língua, facilitando a ingestão de alimentos semissólidos, o que possibilita receberem outros alimentos além do leite materno. É considerado período de alimentação complementar aquele em que outros alimentos ou líquidos são fornecidos junto com o leite materno; todos os alimentos ou líquidos, os quais contêm nutrientes, ofertados às crianças durante este período, são definidos como alimentos complementares. O esquema para introdução da alimentação complementar está descrito no Quadro 1 (OMS, 1998; OMS, 2000; BRASIL, 2009a).

Faixa etária	Tipo de alimento
Até o 6º mês	Leite materno exclusivo
Do 6º ao 24º mês	Leite materno complementado
No 6º mês	Frutas (amassadas ou raspadas) Primeira papa da refeição principal
Do 7º ao 8º mês	Segunda papa principal
Do 9º ao 11º mês	Gradativamente, passar para a refeição da família com ajuste de consistência
No 12º mês	Comida da família

QUADRO 1 – ESQUEMA PARA INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS COMPLEMENTARES
FONTE: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012.

O grande desafio é conduzir adequadamente este processo, uma vez que o Ministério da Saúde, em consonância com a Organização Mundial da Saúde, recomenda que a alimentação complementar não deve ser introduzida nas crianças em aleitamento materno exclusivo antes dos quatro meses, nem adiada para além dos seis meses de idade.

A introdução precoce de alimentos está associada à diarreia, doenças respiratórias, menor absorção de ferro e zinco e alergias alimentares (BRASIL, 2009a; SILVA, VENÂNCIO, MARCHIONI, 2010; DIAS, FREIRE, FRANCESCHINI, 2010; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Esta conduta, infelizmente é observada com frequência em diversos estudos ao longo dos anos, demonstrando que práticas alimentares inadequadas promovem um risco para a saúde e também

para o desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta (CORRÊA, 2004; BERNARDI, JORDÃO, BARROS, 2009; CASTRO *et al.*, 2009; SILVA, VENÂNCIO, MARCHIONI, 2010; KAUFMANN *et al.*, 2011; ALVES *et al.*, 2012).

Nesse sentido, o Ministério da Saúde do Brasil, com o apoio da Organização Panamericana de Saúde (OPAS/OMS) elaboraram o Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos, revisado e atualizado em 2013, com o objetivo de melhorar o perfil epidemiológico, com ênfase na alimentação e nutrição saudável das crianças brasileiras menores de dois anos. O guia sintetiza, por meio de dez passos, as recomendações que devem ser seguidas para uma alimentação saudável voltada a esse grupo, desde a importância do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês até o preparo e composição da alimentação complementar (BRASIL, 2002; BRASIL, 2013b).

Os guias alimentares representam um importante instrumento para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e segurança alimentar e nutricional, pois facilitam a aprendizagem e adaptação para uma conduta alimentar saudável. Além disso, as crianças menores de dois anos devem ser alvo de recomendações especiais, devendo considerar fatores econômicos, sociais, culturais e escolaridade da população (BARBOSA, SALLES-COSTA, SOARES, 2006).

2.1.2 Formação dos hábitos alimentares

As preferências alimentares são o produto de uma interação entre genética e fatores ambientais. Nesse contexto, a família tem papel fundamental na formação dos hábitos alimentares; destaca-se também a importância de outros fatores mencionados anteriormente, como as relações sociais e as condições socioeconômicas e culturais, as quais são modificáveis e também influenciam no processo de construção dos hábitos alimentares da criança e, conseqüentemente, do indivíduo adulto (BIRCH, 1999; ROSSI, MOREIRA, RAUEN, 2008; SCAGLIONI *et al.*, 2011; GATICA *et al.*, 2012).

Além disso, são nos primeiros anos que a criança começa a aprender e experimentar os alimentos dos diversos grupos alimentares. Desse modo, os hábitos alimentares dos pais podem se relacionar com a qualidade da dieta e comportamento alimentar de seus filhos. Os pais são responsáveis pelo que é oferecido à criança, além de poder contribuir positivamente para a aceitação

alimentar por meio de elogios ou com o contato afetivo, permitindo ambiente acolhedor e confortável à criança (RAMOS, STEIN, 2000; BRASIL, 2009a; GREGORY, PAXTON, BROZOVIC, 2010; SWANSON *et al.*, 2011).

As creches, nesse contexto, também são consideradas instituições que devem incentivar a formação dos hábitos alimentares saudáveis. Devido ao aumento da quantidade de creches nos últimos anos, a responsabilidade em estimular práticas alimentares adequadas está sendo atribuída a essas instituições (SHIMABUKURO, OLIVEIRA, TADDEI, 2008; TOLONI *et al.*, 2011).

Portanto, a família e as instituições de ensino têm papel determinante na formação dos hábitos alimentares e no desenvolvimento de um comportamento alimentar que pode ser adequado ou não. Muitos pais, por exemplo, interpretam a rejeição inicial pelo alimento como uma aversão permanente e desistem de oferecê-lo à criança, mas, apesar da aversão ao alimento poder ser um motivo de frustração, ela não representa uma rejeição permanente (BIRCH, 1998; BRASIL, 2009a; DIAS, FREIRE, FRANCESCHINI, 2010).

Nesta perspectiva, é relevante avaliar o consumo alimentar das crianças nos primeiros anos de vida, uma vez que a oferta inadequada de alimentos pode comprometer o crescimento e desenvolvimento na infância e antecipar doenças da fase adulta, como hipertensão arterial e diabetes tipo 2 (LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

2.1.3 Necessidades nutricionais

A garantia do fornecimento adequado de nutrientes para o crescimento e desenvolvimento da criança após o sexto mês depende da disponibilidade de nutrientes no leite materno e na alimentação complementar, devendo-se procurar respeitar os hábitos alimentares e as características socioeconômicas e culturais da família, além de priorizar a oferta de alimentos regionais. A distribuição dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) deve estar equilibrada conforme descrito no Quadro 2 (OMS, 2000; BRASIL, 2009a; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Estágio de vida	Carboidratos	Proteínas	Lipídeos
0 – 6 meses	60 g/dia ^a	9,1 g/dia ^a	31 g/dia ^a
7 – 11 meses	95 g/dia ^a	11 g/dia ^b	30 g/dia ^a
1 – 3 anos	100 g/dia ^d ou 45-65% ^c	13 g/dia ^b ou 5 – 20% ^c	30 – 40% ^c

QUADRO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE MACRONUTRIENTES PARA LACTENTES E CRIANÇAS ATÉ 3 ANOS DE IDADE

^a: Ingestão Adequada (*Adequate Intake – AI*), ^b: Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended Dietary Allowance – RDA*), ^c: Distribuição Aceitável de Macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range – AMDR*), ^d: Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement – EAR*)

Fonte: IOM (2005)

A alimentação deve garantir o crescimento apropriado das crianças, possibilitando alcançar todo seu potencial de desenvolvimento físico e mental e, para isso, deve ser qualitativa e quantitativamente adequados, a fim de proporcionar ao organismo a energia e os nutrientes necessários para o bom desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde (PRIETO *et al.*, 2008).

Desse modo, deve ser proporcionada às crianças uma ampla variedade de nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento nesta fase. O Quadro 3 apresenta os valores recomendados das Ingestões Dietéticas de Referência para fibras, algumas vitaminas e minerais, segundo a faixa etária (BRASIL, 2009a, BRASIL, 2013b; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Estágio de vida	Vitamina A (mcg/dia)	Vitamina C (mg/dia)	Cálcio (mg/dia)	Ferro (mg/dia)	Magnésio (mg/dia)	Zinco (mg/dia)	Fibras totais (g/dia)
0 – 6 meses	400 ^a	40 ^a	200 ^a	0,27 ^a	30 ^a	2 ^a	-
7 – 11 meses	500 ^a	50 ^a	260 ^a	6,9 ^b	75 ^a	2,5 ^b	-
1 – 3 anos	210 ^b	13 ^b	500 ^b	3 ^b	65 ^b	2,5 ^b	19 ^a

QUADRO 3 – VALORES DE INGESTÃO DIETÉTICA DE REFERÊNCIA (DRI) SEGUNDO IDADE

^a: Ingestão Adequada (*Adequate Intake – AI*), ^b: Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement – EAR*)

Fonte: IOM (2000), IOM (2001), IOM (2005), IOM (2010).

2.2 IMPORTÂNCIA DOS NUTRIENTES NA ALIMENTAÇÃO INFANTIL

A oferta de nutrientes durante a infância deve ser suficiente para promover o crescimento e desenvolvimento adequados, além de prover as necessidades metabólicas diárias. O cardápio deve ser ajustado conforme a alimentação da família, de acordo com a disponibilidade de alimentos e as preferências regionais e, nesse contexto, evidencia-se a importância da segurança alimentar e nutricional para a garantia da oferta adequada dos nutrientes (OBELAR, PIRES, WAYHS, 2009).

2.2.1 Proteínas

As proteínas formam os principais componentes das estruturas celulares do corpo humano. São de extrema importância na infância, atuando principalmente como enzimas, em membranas, como veículos de transporte e como hormônios, além de reparar e construir os tecidos e atuar diretamente no crescimento (IOM, 2006; ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011).

Na criança, suas necessidades por quilograma de peso são maiores do que no adulto, necessitando, deste modo, maior quantidade de aminoácidos essenciais (VITOLLO, 2008b).

Em um estado de equilíbrio, a síntese de proteínas é equilibrada pela quantidade igual de degradação proteica. A principal consequência da ingestão inadequada é uma alteração neste equilíbrio, pois sua produção diminui enquanto a degradação se mantém (IOM, 2006). Por outro lado, o consumo excessivo de proteínas, na infância, pode causar elevação da carga renal de soluto, aumento na taxa de filtração glomerular e no tamanho renal, maior crescimento de massa magra e gorda, relacionado à adiposidade e resistência insulínica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

As proteínas são encontradas em fontes de origem animal, como carnes, peixes, ovos, leite e derivados. Estes fornecem todos os aminoácidos essenciais, não sintetizados pelo organismo. As proteínas presentes nos legumes, grãos, nozes, sementes e vegetais são deficientes em um ou mais tipos de aminoácidos essenciais e são chamados de “proteínas incompletas” (IOM, 2006). É importante ressaltar que a alimentação básica da população brasileira, composta por arroz e

feijão, possui um perfil de aminoácidos próximo ao adequado, pois seus aminoácidos limitantes se complementam (FRANCESCHINI, PRIORE, EUCLYDES, 2005).

Os estudos realizados sobre o consumo alimentar infantil indicam que o consumo de proteínas apresenta-se próximo ou acima das referências, (FALCÃO GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; BONOTTO *et al.*, 2012; LONGO-SILVA *et al.*, 2012; TAVARES *et al.*, 2012) sugerindo que não há inadequações quanto ao seu consumo, possivelmente devido à tendência crescente da ingestão de alimentos fontes de proteína pela população urbana do país, além do padrão predominantemente lácteo observado em estudos nos dois primeiros ano de vida (FARIAS JUNIOR, OSORIO, 2005; BONOTTO *et al.*, 2012).

2.2.2 Carboidratos

A principal função dos carboidratos é prover energia para as células do corpo, principalmente para o cérebro, único órgão dependente exclusivamente de glicose (FRANCESCHINI, PRIORE, EUCLYDES, 2005; IOM, 2006; ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011).

O amido e o açúcar são os principais tipos de carboidrato. Os grãos e legumes (milho, massas, arroz, batata, etc.) são fontes de amido, já as frutas são fontes naturais de açúcares; ambos ricos em diversos minerais e vitaminas. Já as fontes de açúcares de adição, presentes nos refrigerantes, doces, bebidas e sobremesas, possuem baixo teor de micronutrientes (IOM, 2006).

Os estudos realizados não demonstram risco de inadequação em relação ao consumo de carboidrato, e indicam uma adequação ou excesso em relação ao consumo deste macronutriente pela população infantil, sugerindo cautela quanto ao seu consumo acima das recomendações (FALCÃO-GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; BONOTTO *et al.*, 2012; LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

Ressalta-se que a oferta excessiva de carboidrato, principalmente dos açúcares de adição, na alimentação infantil, predispõe a doenças crônicas como obesidade, dislipidemias e diabetes tipo 2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Além disso, a introdução de sacarose no primeiro ano de vida possibilita o aparecimento de bactérias cariogênicas na superfície dentária, além de

determinar suas preferências alimentares futuras, influenciando negativamente o paladar da criança (FELDENS, VITOLO, 2008).

2.2.3 Lipídeos

Os lipídeos são a maior fonte de energia do organismo, além de auxiliar na absorção de vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) e carotenoides. São essenciais para o funcionamento normal das células epiteliais e função neurológica, e também atuam como componentes estruturais de membranas celulares e estão envolvidos na regulação de genes para proteínas que regulam a síntese de ácidos graxos (IOM, 2006).

Durante a infância, deve-se ter cautela não somente com a quantidade, mas também com a qualidade da oferta de alimentos fontes de lipídeos, e ressalta-se que, apesar das dietas com baixo teor de gordura e colesterol serem indicadas para os adultos, tal prática não é aconselhada para os dois primeiros anos de vida, uma vez que esses componentes, na alimentação infantil, são importantes para a mielinização do Sistema Nervoso Central (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Além disso, devem ser ofertadas fontes de ácidos graxos essenciais, incluindo neste grupo o ácido linoleico (ômega-6), encontrado nos óleos vegetais como soja, milho e girassol, e o ácido alfa-linolênico (ômega-3), encontrado na linhaça, canola, soja e peixes; ambos relacionados com o crescimento cerebral e da retina (IOM, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Desse modo, os lipídeos possuem papel fundamental na alimentação infantil, e seu consumo inadequado pode causar retardo no crescimento, atraso na puberdade e baixa ingestão de vitaminas lipossolúveis (VITOLO, 2008a).

Por outro lado, os riscos do consumo excessivo de alimentos que contêm gorduras do tipo trans e saturadas também devem ser destacados. A gordura trans, presente em diversos alimentos industrializados, como biscoitos recheados, sorvetes de massa, salgadinhos, bolos e frituras, não proporciona benefícios à saúde; a gordura saturada encontra-se nas carnes, embutidos e derivados lácteos. Ambos os tipos de gordura, quando consumidos em excesso, favorecem o desenvolvimento das dislipidemias e da obesidade. Nesse contexto, destaca-se a importância do

aleitamento materno, considerado fator protetor contra o desenvolvimento de dislipidemias (IOM, 2006, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Ao avaliar o consumo de lipídeos na alimentação de crianças, alguns estudos indicam uma ingestão deficiente deste nutriente. Algumas hipóteses levantadas para o consumo de lipídeos abaixo das recomendações são o menor consumo de carne e pouca quantidade de óleo utilizada nas preparações, indicando a necessidade de melhorar a oferta de gordura na alimentação infantil (FALCÃO GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; BONOTTO *et al.*, 2012; LONGO SILVA *et al.*, 2012).

Entretanto, Bortolini, Gubert e Santos (2012), ao analisarem a frequência de consumo de alimentos em crianças de 6 a 59 meses no país, verificaram um consumo diário de 46,3% e 8,5% para biscoitos e salgadinhos, respectivamente. Toloni *et al.* (2011), ao avaliarem a introdução de alimentos industrializados na dieta de crianças frequentadoras de berçários em São Paulo, verificaram que 28,2% e 35,2% consumiram salgadinhos e bolacha recheada, respectivamente, entre 7 a 9 meses e 58,2% ingeriram embutidos entre 10 a 12 meses. Tais práticas alimentares sugerem que o padrão alimentar infantil apresenta um consumo deficiente de lipídeos de boa qualidade, e revela um consumo excessivo de gorduras que são prejudiciais à saúde, indicando a necessidade de melhorar a quantidade e qualidade de alimentos fontes de gordura, com o objetivo de evitar distúrbios nutricionais relacionados ao consumo inadequado deste nutriente.

2.2.4 Vitamina A

A vitamina A é uma vitamina lipossolúvel, importante para a visão, crescimento, desenvolvimento e função imune. Está presente nos alimentos sob a forma de retinol (vitamina A pré-formada) nos alimentos de origem animal, como fígado, leite e gema, e sob a forma de pró-vitamina A (carotenoides), nos alimentos de origem vegetal, como cenoura, abóbora, batata-doce, ervilha, agrião, couve, mamão, manga, e outras hortaliças e frutas amarelo-alaranjadas e verde-escuros (IOM, 2006; SANTOS, CABRAL, 2011; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Apesar da ampla variedade de alimentos fontes de vitamina A, alguns fatores podem afetar sua absorção. A ingestão de gordura pode aumentar a sua

absorção, enquanto quadros de diarreia e outras infecções intestinais podem diminuir. Além disso, a biodisponibilidade desta vitamina pode ser maior ou menor quando o alimento é consumido cozido ou cru (IOM, 2006).

A deficiência de vitamina A é um dos problemas mais persistentes em países em desenvolvimento. Além de causar problemas como a cegueira, retardo do crescimento e anemia, pode comprometer o sistema imunológico, ao reduzir a resistência à diarreia e ao sarampo, que contribui para a mortalidade de milhões de crianças no mundo. A suplementação periódica de vitamina A em populações de risco e a modificação e diversificação dietética por meio de ações de educação alimentar e nutricional são algumas estratégias utilizadas para prevenir e controlar esta deficiência (BRASIL, 2010).

As pesquisas revelam tanto adequação quanto déficit em relação ao consumo de vitamina A na população infantil. A adequação sugere a oferta frequente de alimentos fontes (BERNARDI *et al.*, 2011; LONGO SILVA *et al.*, 2012, TAVARES *et al.*, 2012). Já a deficiência, presente principalmente na região Nordeste do país, pode estar relacionada com o baixo consumo de alimentos fontes, a baixa escolaridade materna, baixo peso ao nascer e renda per capita (OLIVEIRA *et al.*, 2010; FERREIRA *et al.*, 2013)

Desse modo, nota-se que o consumo adequado de vitamina A pode reduzir a gravidade das doenças e a mortalidade em crianças, principalmente pela sua atuação no sistema imunológico, e ressalta-se que a melhor fonte de vitamina A para o lactente até os seis meses é o leite materno (VITOLLO, 2008a).

2.2.5 Vitamina C

A vitamina C (ácido ascórbico) é um nutriente solúvel em água que atua como antioxidante, e além de eliminar radicais livres, atua como co-fator para várias enzimas envolvidas na síntese de colágeno e neurotransmissores e como agente facilitador da absorção de ferro não heme (IOM, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Vitolo e Bortolini (2007), ao investigarem os fatores dietéticos associados à proteção contra a anemia ferropriva em uma população de crianças entre 12 e 16 meses, verificaram que as crianças que não apresentaram anemia consumiram significativamente mais vitamina C do que aquelas que apresentaram, evidenciando a importância deste micronutriente na prevenção da doença.

Quando a quantidade ingerida de fontes de vitamina C encontra-se entre 30 a 180mg/dia, sua absorção é de cerca de 70% a 90%, porém esta faixa diminui para 50% ou menos, quando a ingestão aumenta para uma quantidade de 1 grama/dia ou mais, sugerindo que o consumo excessivo não reflete em uma maior absorção (IOM, 2006).

Suas recomendações para a população infantil podem ser facilmente alcançadas quando há a presença de pelo menos um alimento fonte na alimentação diária. Ressalta-se que o seu consumo deve ser diário, pois não há reservas deste micronutriente, o qual está presente em frutas cítricas como acerola, laranja, goiaba e vegetais como brócolis, espinafre, repolho e tomate (VITOLLO, 2008b).

A deficiência de vitamina C é rara e dificilmente observada. Com relação ao consumo excessivo, os efeitos adversos foram associados com doses muito elevadas (acima de 3 gramas/dia), incluindo diarreia e outros distúrbios gastrointestinais (IOM, 2006).

Os estudos revelam que há um consumo adequado ou acima das recomendações para vitamina C na população infantil (FALCÃO GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; BERNARDI *et al.*, 2011; TAVARES *et al.*, 2012) chegando até cinco vezes acima do valor recomendado (LONGO-SILVA *et al.*, 2012), sugerindo uma oferta satisfatória de alimentos fontes deste micronutriente.

2.2.6 Cálcio

O cálcio desempenha papel fundamental desde a vida uterina, na formação dos ossos e dentes, e, nesse contexto, destaca-se a importância do leite materno nos primeiros seis meses de vida, o qual supre totalmente as necessidades deste micronutriente. Além disso, este mineral atua no transporte em nível de membrana celular, contração muscular, transmissão de impulsos nervosos, crescimento e desenvolvimento (FRANCESCHINI, PRIORE, EUCLYDES, 2005; ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011).

O cálcio está presente no leite e seus derivados, e também nos vegetais de folhas verdes, leguminosas e ovos. A deficiência crônica deste mineral pode causar a diminuição da massa óssea, podendo causar osteopenia, osteoporose e aumento do risco de fraturas. Ressalta-se que o consumo de bebidas adoçadas pela população infantil está associado com a diminuição do consumo de leite nos últimos

anos, o que possibilita o aumento do risco de osteoporose e fraturas ósseas (VITOLLO, 2008b; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

A eficiência da absorção de cálcio é semelhante para a maioria dos alimentos, porém, pode ser pouco absorvido quando ocorre o consumo de alimentos fontes de cálcio junto com o consumo de alimentos ricos em oxalato, presente no espinafre, batata doce e feijão, ou fontes de fitato, presente em algumas sementes, grãos e soja. Além disso, também há interações com outros nutrientes e substâncias que podem diminuir a absorção deste mineral, como a cafeína, ferro, magnésio e zinco (IOM, 2006).

Por outro lado, a alta biodisponibilidade de cálcio nos produtos lácteos está relacionada com o conteúdo de vitamina D e com a presença de lactose, os quais aumentam a absorção intestinal deste micronutriente (VITOLLO, 2008b).

Em pesquisas realizadas sobre o consumo de cálcio pela população infantil, observa-se que ocorre tanto o consumo insuficiente (MARTINO *et al.*, 2010; LONGO-SILVA *et al.*, 2012; TAVARES *et al.*, 2012) como também satisfatório (BARBOSA, SOARES, LANZILLOTTI, 2007; COSTA *et al.*, 2011), sugerindo uma variação no consumo de alimentos fontes desse mineral na população infantil.

2.2.7 Ferro

O ferro é um mineral indispensável para a criança, tanto para manter as concentrações de hemoglobina como também para aumentar a quantidade total de ferro corporal no período de crescimento e desenvolvimento (ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011). Ressalta-se que o recém-nascido a termo e de peso adequado possui reservas de ferro adequadas, e, destaca-se o papel do leite materno, que, apesar de possuir baixos níveis deste mineral, possui absorção de 50%, enquanto a absorção do leite de vaca é de apenas 10% (VITOLLO, 2008b).

Entretanto, com o rápido crescimento no primeiro ano de vida, os requerimentos de ferro aumentam além do que o leite materno costuma oferecer isoladamente, e 70% a 80% da quantidade de ferro deve ser suprida a partir da ingestão de alimentos complementares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Nesse contexto, ressalta-se a importância do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e a posterior introdução adequada da alimentação

complementar, para garantir o aporte necessário de ferro e também de outros micronutrientes.

O ferro é encontrado em carnes, peixes, aves, vísceras e vegetais. Cerca de metade do ferro das carnes é uma fonte rica de ferro heme, altamente biodisponível. Já o ferro dos alimentos de origem vegetal, não-heme, é menos absorvido pelo organismo. A absorção de ambos é influenciada pela interação com outros componentes da alimentação, como as fontes de vitamina C, que facilitam a absorção. Entretanto, alimentos como refrigerantes, café, chá, chocolate e leite são agentes inibidores da absorção de ferro (IOM, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

O consumo inadequado deste micronutriente pode causar a anemia ferropriva, deficiência nutricional mais comum no mundo. As crianças, principalmente entre 6 e 24 meses, constituem a faixa de maior risco, em razão de alguns fatores, como as necessidades e reservas do mineral, a velocidade de crescimento e ingestão, além de perdas do micronutriente. Ressalta-se que fatores como idade, sexo, condições ambientais e socioeconômicas também influenciam na prevalência da deficiência de ferro. Desse modo, seu consumo insuficiente pode contribuir para maior morbidade ao diminuir a resistência a infecções, além de prejudicar o crescimento, desenvolvimento psicomotor e da linguagem (SANTOS, CABRAL, 2009; BRASIL, 2013b).

Algumas estratégias desenvolvidas para prevenir essa deficiência no país são: a fortificação de ferro nas farinhas de trigo e milho, as ações de educação nutricional voltadas para o aumento do consumo de alimentos fontes e a suplementação em doses profiláticas em crianças de 6 a 18 meses pelo Programa Nacional de Suplementação de Ferro (BRASIL, 2013b).

Entretanto, o baixo consumo de alimentos fontes de ferro na população infantil ainda é observado, principalmente em crianças menores de dois anos, indicando um consumo insuficiente de alimentos fontes e, sugerindo, dentre outros fatores, a necessidade de melhorar a oferta da quantidade e da qualidade dos alimentos ricos em ferro. Nesse contexto, destaca-se a importância da garantia da segurança alimentar e nutricional para essa população, com o objetivo de prevenir os déficits nutricionais, como a anemia ferropriva, tão comuns nesta faixa etária (FIDELIS, OSORIO, 2007; MARTINO *et al.*, 2010; LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

2.2.8 Zinco

O zinco é um nutriente essencial para o crescimento e desenvolvimento adequados, além de atuar como componente de enzimas responsáveis pela manutenção da integridade da estrutura de proteínas e na regulação da expressão genética (FRANCESCHINI, PRIORE, EUCLYDES, 2005; IOM, 2006).

Este mineral é encontrado em diversos alimentos, incluindo a carne vermelha, frango, peixe, leguminosas, grãos integrais e alguns cereais matinais fortificados.

Sua biodisponibilidade por ser afetada por vários fatores, como a ingestão de fontes de fitato e excesso de consumo de fibras que diminuem sua absorção. Por outro lado, a absorção de zinco do leite materno é maior do que o leite de vaca e das fórmulas infantis, evidenciando a importância do aleitamento materno para a ingestão adequada deste mineral (IOM, 2006).

Existem poucas informações sobre a prevalência da deficiência de zinco, embora se estime que aproximadamente metade da população apresente risco de inadequação de zinco no mundo. O retardo no crescimento é a característica principal causada pela sua carência, além de diarreia, lesões oculares e da pele e falta de apetite. Entretanto, alguns autores ressaltam que mais estudos devem ser realizados para verificar essas associações (IOM, 2006; VITOLLO, 2008b; PEDRAZA *et al.*, 2011).

Falcão-Gomes, Costa e Schmitz (2010) e Tavares *et al.*, (2012), ao avaliarem o consumo alimentar de crianças frequentadoras de creches, verificaram um consumo de zinco acima das recomendações, sugerindo um alto consumo de cereais fortificados e alimentos ricos em proteína.

Por outro lado, Pedraza *et al.*, (2011), ao avaliarem o estado nutricional relativo ao zinco de crianças assistidas em creches na Paraíba, verificaram um risco de inadequação de 16,6% para o zinco, indicando uma prevalência moderada para esta deficiência. Fidelis e Osorio (2007), ao analisarem o consumo alimentar de crianças menores de cinco anos no estado de Pernambuco, verificaram prevalência de inadequação de 57,3% e 43,7% para crianças de 7 a 11 meses e 1 a 3 anos, respectivamente. Algumas hipóteses levantadas, em ambos os estudos, foram o consumo diminuído de leite, carne vermelha, fígado e ovos, e problemas na utilização pelo organismo, associados à presença de fatores inibidores.

2.2.9 Magnésio

O magnésio é um nutriente que está envolvido em mais de 300 processos enzimáticos no organismo, além de realizar a manutenção dos níveis intracelulares de cálcio e potássio e participar do desenvolvimento e manutenção dos ossos e outros tecidos calcificados (IOM, 2006).

Além disso, também desempenha papel importante na manutenção da função nervosa e muscular, no ritmo cardíaco normal, condução neuromuscular e metabolismo da glicose e insulina. Nesse contexto, sua deficiência tem sido associada com diversas doenças crônicas como enxaquecas, Alzheimer, acidente vascular cerebral, hipertensão e diabetes tipo 2. Desse modo, apesar da necessidade de serem realizadas mais pesquisas, há evidências que o magnésio influencia positivamente a saúde em geral (VOLPE, 2013).

Os alimentos que são ricos em magnésio incluem as hortaliças verdes, frutas, leguminosas, frutos do mar, sementes e cereais. As carnes e o leite possuem teor intermediário de magnésio e os alimentos refinados possuem o menor conteúdo do nutriente. Com o aumento do consumo de alimentos refinados e processados, a ingestão de magnésio pode ter diminuído ao longo dos anos. A ingestão total de magnésio depende da ingestão de calorias, o que poderia explicar o consumo mais elevado por crianças; entretanto, o consumo excessivo não está associado com efeitos adversos, e ressalta-se que alimentos fontes de fitato podem diminuir sua absorção (IOM, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Os estudos sobre o consumo de magnésio são escassos; é possível que não haja grandes prevalências de inadequação do nutriente, devido à ampla variedade de alimentos em que é encontrado.

2.2.10 Fibras

O consumo adequado de fibra alimentar, encontrada na maioria das frutas, hortaliças e grãos, deve ser incentivado devido ao seu efeito benéfico para saúde, ao atuar na regulação do trânsito intestinal e na promoção da saciedade, podendo reduzir o consumo de energia e diminuir, conseqüentemente, o risco de obesidade. Além disso, as fibras podem promover um melhor controle da glicemia pós-prandial

e auxiliar na redução do colesterol e diminuição do risco de doenças cardíacas (IOM, 2006; ARAÚJO, OLIVEIRA, 2011).

Os alimentos ricos em fibras permanecem mais tempo na boca, pois exigem maior mastigação, produzindo maior salivação e assim dificulta a formação de placas bacterianas podendo diminuir a incidência de cáries (KANASHIRO, 2009).

A constipação intestinal é um problema frequente em crianças, compreendendo até 25% das consultas de gastroenterologia pediátrica. Nos primeiros meses de vida, a oferta de fórmulas infantis pode resultar neste problema. Outro fator que pode ocasionar a constipação nos primeiros anos é o baixo consumo de alimentos que contêm fibras. Portanto, o consumo de fibras suficiente é essencial para auxiliar neste problema (WILLIAMS, 2006; VITOLO, 2008b; HOWARTH, SULLIVAN, 2012; SULLIVAN, *et al.*, 2011).

Por outro lado, o consumo excessivo das fibras alimentares pode diminuir a biodisponibilidade de cálcio, ferro, magnésio e zinco quando associado ao consumo de fontes de fitato e oxalato (KANASHIRO, 2009).

Falcão-Gomes *et al.* (2010), ao avaliarem o consumo alimentar de crianças de 13 a 82 meses de creches no Distrito Federal, verificaram que apenas 1,2% das crianças consumiram fibras acima do recomendado. Spinelli *et al.* (2003) constataram um consumo de fibras que atendeu cerca de dois terços das necessidades de crianças frequentadoras de creches no município de São Paulo. Ambos os resultados indicam um risco para a constipação intestinal, e demonstram a necessidade de melhorar a oferta de alimentos fontes de fibras na infância.

Observa-se que, as informações encontradas na literatura, quanto ao consumo de macro e micronutrientes, revelam que o consumo alimentar das crianças pode apresentar riscos de inadequação para diversos nutrientes, podendo refletir no crescimento e desenvolvimento infantil, e que podem estar associados com a insegurança alimentar e nutricional.

A formação de hábitos alimentares saudáveis deve ser baseada em diretrizes que preconizam a qualidade, quantidade e composição dos alimentos ofertados. Desse modo, observa-se que a necessidade do equilíbrio alimentar é essencial em qualquer fase da vida, mas nos primeiros anos é fundamental devido ao período de intenso crescimento e desenvolvimento, evidenciando, desta maneira, a importância em avaliar o consumo alimentar nos primeiros anos de vida (OBELAR, PIRES, WAYHS, 2009).

2.3 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR INFANTIL

É evidente o interesse das pesquisas na investigação do consumo alimentar de crianças que frequentam centros de educação infantil, visto que este grupo possui grande vulnerabilidade biológica, sujeita a agravos nutricionais. Para avaliar o consumo alimentar, a escolha do método deve considerar o objetivo da investigação (consumo total, grupos de alimentos, tipo de nutriente) e as características da população estudada (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006).

Os métodos para avaliar o consumo alimentar não são totalmente precisos, pois podem apresentar erros, e nenhuma medida revela o consumo real de alimentos ou nutrientes. Porém, estudos que relacionam diferentes inquéritos alimentares podem levar a uma melhor compreensão da possível relação da alimentação com determinadas doenças (HOLANDA, FILHO, 2006).

Desse modo, no presente estudo foram selecionados dois métodos amplamente descritos na literatura para avaliar o consumo alimentar das crianças: a pesagem direta individual dos alimentos, no CMEI, e o recordatório alimentar, para verificar o consumo alimentar no domicílio.

2.3.1 Pesagem direta dos alimentos

A pesagem direta dos alimentos é um método prospectivo para avaliação do consumo alimentar, no qual se realiza a pesagem dos alimentos consumidos, e tem como vantagem o aumento da acurácia do tamanho das porções e, conseqüentemente, dos nutrientes ingeridos (KAMIMURA *et al.*, 2005).

Existem dois tipos de pesagem dos alimentos. A pesagem total, na qual a quantidade média de alimentos oferecida às crianças é obtida indiretamente, a partir do total de alimentos preparados, descontando-se a sobra limpa e a quantidade consumida. Já no método de pesagem individual, é pesada a quantidade de cada alimento oferecido à criança, descontando-se os restos (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006).

Cruz, Souza e Philippi (2003), em uma pesquisa para avaliar a concordância dos métodos da pesagem direta de alimentos individual e total, constataram uma baixa concordância entre os dois, e não recomendaram a utilização da pesagem direta de alimentos total para avaliar o consumo de crianças, demonstrando que a

pesagem direta de alimentos individual, utilizada no presente estudo, é o método mais confiável dentre os dois.

Apesar deste método ser o padrão-ouro preconizado pela literatura para fins de avaliação de consumo de grupos institucionalizados, existem limitações. Kamimura *et al.* (2005) referem que a pesagem direta pode restringir a escolha dos alimentos, exige maior tempo, o consumo pode ser alterado nos dias de registro, apresenta custo elevado e é de difícil aplicabilidade na rotina.

No entanto, ambos os pesquisadores afirmam que a precisão dos dados pode ser garantida por meio de treinamento da equipe, coleta em dias não consecutivos, revisão dos formulários, calibração dos equipamentos, dupla digitação e análise dos dados, aumentando a acurácia do tamanho das porções e conseqüentemente dos nutrientes ingeridos. Além disso, a aplicação deste método é facilitada quando utilizada em populações institucionalizadas, como nos centros de educação infantil, onde a pesagem direta pode ser empregada para coletar informações que possibilitam estimar o consumo médio do grupo e sua distribuição.

Diversos estudos realizados em creches utilizaram a pesagem direta dos alimentos para avaliar o consumo alimentar de crianças, e observou-se variação no número de dias de aplicação deste método. Alguns o utilizaram em apenas um dia (ARAÚJO, CARVALHO, PAZ, 2001; HOLLAND, SZARFARC, 2003), outro estudo aplicou o método em dois dias (BARBOSA, SOARES, LANZILOTTI, 2007), outras pesquisas, em três dias (FALCÃO GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; LONGO-SILVA, *et al.*, 2012) e alguns estudos em cinco dias (CRUZ *et al.*, 2001; SPINELLI *et al.*, 2003).

Outras pesquisas aplicaram o método em um dia da semana, repetindo em 25% da amostra, com o objetivo de ajustar a ingestão pela variância intrapessoal do consumo (BERNARDI *et al.*, 2011; TAVARES *et al.*, 2012). Os autores não justificaram a escolha do número de dias para utilização da pesagem direta, mas todos consideraram o método preciso para avaliar o consumo alimentar de crianças frequentadoras de creches.

A associação de métodos contribui para a exatidão. Não existe um método de avaliação do consumo alimentar que seja considerado perfeito, isento de desvantagens e vieses, e, desse modo, o uso da combinação entre distintos tipos de inquéritos pode ser utilizado (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006).

2.3.2 Recordatório alimentar de 24 horas

O recordatório alimentar, técnica mais empregada em pesquisas sobre o consumo alimentar, tem como objetivo relatar o consumo de todos os alimentos ingeridos durante um período de 24 horas (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006). A quantidade do consumo alimentar pode ser referida por meio de medidas caseiras ou estimada por modelos ou fotos.

A aplicação de um único recordatório pode levar a superestimação de nutrientes, levando a uma avaliação dietética errônea. A utilização deste método em dois dias pode ser útil na estimativa da ingestão habitual (FISHER *et al.*, 2008; FILHA *et al.*, 2012). Para avaliação do consumo alimentar de grupos, a distribuição do consumo usual em percentis é semelhante para dois ou sete dias, e sugere-se que não sejam necessárias mais de duas aplicações do recordatório por indivíduo (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006).

Este método depende da memória, requer treinamento do investigador para evitar indução, a ingestão prévia das últimas 24 horas pode ser atípica, bebidas e lanches tendem a ser omitidos, não fornece dados quantitativos precisos sobre a ingestão de nutrientes e pode ocorrer sub ou superestimação (KAMIMURA *et al.*, 2005; HOLANDA, FILHO, 2006).

Apesar disso, é fácil e rápido de ser administrado, possui baixo custo, quando realizado em série fornece estimativas da ingestão usual do indivíduo, não altera a dieta usual, pode ser utilizado em grupos de baixo nível de escolaridade e para estimar o valor energético total da dieta e a ingestão de macronutrientes (KAMIMURA, *et al.*, 2005).

Apesar das dificuldades apresentadas em relação à metodologia da obtenção de dados de consumo alimentar, sabe-se que, a elevada prevalência de doenças associadas ao consumo de nutrientes justifica as pesquisas realizadas sobre a avaliação do consumo alimentar, em especial de crianças institucionalizadas (FALCÃO-GOMES, COELHO, SCHMITZ, 2006).

2.4 ALIMENTAÇÃO INFANTIL E A IMPORTÂNCIA DO AMBIENTE ESCOLAR

Até o século XIX eram inexistentes instituições de educação para crianças menores de seis anos de idade no Brasil. A primeira creche foi criada há mais de duzentos anos na França, para abrigar crianças consideradas carentes pela sociedade. No Brasil, em 1899, a fundação do Instituto de Proteção e Assistência à Infância do Rio de Janeiro teve grande importância para a institucionalização das creches no país. Neste mesmo ano, inaugurou-se a primeira creche brasileira para filhos de operários (AGUIAR, 2001; DORIGO, NASCIMENTO, 2007).

Em 1917, o Projeto da Criação de Creches em Estabelecimentos Industriais com mais de dez Operários estabeleceu a implantação de creches junto às fábricas no país, além de regulamentar seu funcionamento, com o objetivo de facilitar as condições de trabalho feminino, principalmente em relação ao aleitamento materno (HARDY, OSIS, 1991).

Inicialmente, as creches eram consideradas instituições para cuidar de crianças pobres, crianças abandonadas por mães solteiras ou para diminuir a mortalidade infantil, propiciando cuidados com a alimentação, higiene e segurança física. Junto à urbanização e industrialização no início do século XX, as mulheres começaram a trabalhar fora de casa, e, ao mesmo tempo, eram responsáveis pelas tarefas domésticas e o cuidado de seus filhos. Entre 1930 e 1960, a creche passou a ser considerada também como um agente promotor do bem estar social, ao tentar evitar a criminalidade pelas crianças e jovens (AGUIAR, 2001; MARAFON, 2009).

Em 1930, criou-se o Ministério da Educação e Saúde, o qual fundou o Departamento Nacional da Criança, em 1940, com o objetivo de atender e proteger, por meio de normas e regulamentos, as crianças nas creches (RUIZ, 2011). A criação da Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), em 1943, regulamentou a obrigatoriedade da presença de berçário em empresas privadas para crianças até seis meses de idade, e, na segunda metade do século XX, reivindicou-se a creche para o poder público (AGUIAR, 2001; DORIGO, NASCIMENTO, 2007).

Nesta época, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem sua origem com uma proposta do Instituto de Nutrição para o Governo Federal oferecer alimentação escolar. No entanto, apenas em 1955 o programa é implantado no país.

Entre as décadas de 1960 e 1970, considerava-se que o atendimento nas creches poderia melhorar as condições sociais desfavoráveis das crianças. Nesse

período, as mulheres participavam de modo intenso de movimentos e organizações feministas. Em 1979, foi criado o Movimento Luta por Creches, como resolução do primeiro Congresso da Mulher Paulista, o qual reivindicou a implantação de creches, com uma melhor qualidade destas instituições, em relação à construção, seleção de funcionários e, possivelmente, da alimentação, dentre outros aspectos. Nesse contexto, as creches tornam-se um direito do trabalhador, e sua concepção passou a ser de uma instituição que é direito da criança e um ambiente propício para uma educação adequada (RUIZ, 2011).

A partir desses acontecimentos, e da Constituição Federal de 1988, a creche começa a ser reconhecida como uma instituição educativa e não assistencial. A Constituição prevê a Educação como um direito de todos e dever do Estado. Além do atendimento ao educando em todas as etapas da educação básica, incluindo a educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até cinco anos de idade, também assegura por meio de programas suplementares o atendimento à alimentação deste grupo populacional (BRASIL, 1988).

O ambiente escolar pode ser considerado um espaço importante para a promoção de práticas alimentares saudáveis. O período de convivência entre crianças e professores possibilita diversas experiências e aprendizados, e, desta maneira, torna-se um local apropriado para ampliar o acesso à informação sobre saúde e nutrição, além da construção de habilidades fundamentais, como autonomia e capacidade decisória (CONSEA, 2004).

Desse modo, muitas crianças passam a maior parte do dia nessas instituições, tornando-as responsáveis pelo fornecimento da maioria das refeições diárias, e desta maneira, assumem responsabilidade na formação dos hábitos alimentares das crianças, ao incluírem ações de promoção da saúde que podem influenciar no seu estado nutricional (PEREIRA, LANZILLOTTI, SOARES, 2010).

As creches, portanto, podem ser consideradas um dos principais instrumentos de política pública voltados para a promoção da segurança alimentar e nutricional, para os lactentes e pré-escolares, principalmente de famílias de baixa renda. Assim, o ambiente escolar é de extrema importância, tanto para a formação dos hábitos alimentares, como também para promover a alimentação saudável e a segurança alimentar e nutricional das crianças que frequentam este espaço (BÓGUS *et al.*, 2007).

Logo, é necessário melhorar a qualidade dos cuidados oferecidos, incluindo a alimentação, para tornar as creches um eficiente e efetivo instrumento na prevenção de distúrbios nutricionais e na promoção de segurança alimentar e nutricional. Além disso, é essencial a inclusão de conteúdos sobre saúde e nutrição na formação dos professores que atuam em todos os níveis de ensino, incluindo a educação infantil a qual corresponde ao início da vida escolar (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; SOUZA, PEDRAZA, MENEZES, 2012).

Nesse contexto, algumas estratégias como a realização de um treinamento adequado, com recomendações sobre alimentação complementar para a formação de educadores, principais responsáveis pelo cuidado da criança, pode ser considerada uma ação de grande relevância para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e para a divulgação das recomendações sobre alimentação nos primeiros dois anos de vida (BARBOSA *et al.*, 2009).

Portanto, as creches podem e devem promover intervenções nutricionais adequadas para a melhoria da alimentação e saúde, pois as crianças, neste espaço, podem ser facilmente identificadas e monitoradas quando em risco nutricional. Neste sentido, os programas de alimentação escolar devem não apenas garantir o acesso a quantidades adequadas de alimentos, mas também incentivar o consumo de alimentos saudáveis e promover práticas alimentares adequadas (ZÖLLNER, FISBERG, 2006).

Observa-se, nesse contexto, a relação significativa entre educação, alimentação e família. Quanto maior a afinidade entre o ambiente escolar e a família, melhor poderá ser a qualidade da alimentação dos escolares, promovendo, deste modo, a segurança alimentar e nutricional para essa população.

2.5 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) visa à transferência, em caráter suplementar, de recursos financeiros aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios, destinados a suprir parcialmente as necessidades nutricionais dos alunos, além de ser considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar no mundo e o único com atendimento universalizado (BRASIL, 2013c).

Desde o início do processo de institucionalização da política de alimentação escolar no Brasil, ocorrido entre os anos de 1940 a 1955, ocorreu uma relevante participação de profissionais, incluindo nutricionistas, tanto para o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre o tema, como na gestão das agências e instituições responsáveis pela implementação desta política pública (CHAVES *et al.*, 2013).

Entre os anos de 1955 até 1970, ocorreu predomínio da participação de organismos internacionais no PNAE. A primeira etapa de implantação do Programa, iniciada na década de 1950, foi caracterizada pela presença de recursos provenientes do Fundo Internacional de Socorro à Infância (FISI) (PEIXINHO, 2013).

Em março de 1955, foi instituída a Campanha de Merenda Escolar, passando a se chamar Campanha Nacional de Merenda Escolar em 1956. Em 1965, foi alterada para Campanha Nacional de Alimentação Escolar, e a partir de 1976 fazia parte do Segundo Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN). Somente em 1979 foi definido como Programa Nacional de Alimentação Escolar (BRASIL, 2013a).

Ao longo dos anos, observou-se um importante desenvolvimento do PNAE, em relação aos seus objetivos, aplicação dos recursos financeiros e cobertura populacional, bem como sua compreensão como uma relevante política pública de alimentação e nutrição no país.

A descentralização dos recursos, ou seja, a transferência automática a todos os municípios propiciou maior agilidade ao processo de fornecimento da alimentação escolar, por meio da medida provisória 1.784 de 14 de dezembro de 1998 (BRASIL, 1998). Outro avanço importante foi a medida provisória nº 2.178, de 28 de junho de 2001, que ocasionou grandes progressos, como a obrigatoriedade de que 70% dos recursos transferidos pelo governo federal sejam aplicados exclusivamente em produtos básicos (indispensáveis à promoção de uma alimentação saudável) e o respeito aos hábitos alimentares regionais e à vocação agrícola do município, fomentando o desenvolvimento da economia local (BRASIL, 2001; BRASIL, 2013c).

Nesse contexto, a Lei 11.947, de 16 de junho de 2009, estabeleceu que 30% dos recursos do FNDE devem ser destinados à aquisição de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural. Isso propõe um modelo de produção e consumo de alimento mais sustentável, que aproxima a produção de pequenos agricultores e o consumo de alimentos, contribuindo para uma relação mais estreita entre campo e cidade. Deste modo, o PNAE possui um papel fundamental diante

das condições de auxiliar nos problemas relacionados ao consumo e à produção de alimentos (BRASIL, 2009c; TRICHES, SCHNEIDER, 2010).

Além disso, resgatar o valor nutricional dos produtos, aliado à agricultura familiar, é condição fundamental nas políticas públicas que ao mesmo tempo combatem à fome e promovem a segurança alimentar e nutricional, além de ser também um modo de ampliar o acesso a alimentos de qualidade aos escolares, contribuindo para a SAN das famílias envolvidas, valorizando a cultura e o conhecimento popular (RECINE, LEÃO, CARVALHO, 2010).

O programa, atualmente, também tem o compromisso de fornecer uma refeição adequada e saudável, de acordo com o preconizado pelos seus princípios e diretrizes. De acordo com a Resolução nº 26 de 17 de junho de 2013 do Ministério da Educação, as refeições fornecidas devem garantir 70% das necessidades nutricionais diárias dos alunos quando em período integral, referência para os centros municipais de educação infantil, além de atender aqueles que apresentam necessidades específicas, como diabetes, hipertensão, intolerâncias alimentares, dentre outras (BRASIL, 2013a).

Esta mesma resolução também recomenda que os cardápios devem oferecer, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200 gramas por aluno por semana), e que devem ser planejados para que suas preparações diárias contenham, no máximo, 10% da energia total proveniente de açúcar simples adicionado, 15 a 30% por cento da energia total de gorduras totais, 10% da energia total de gordura saturada, 1% da energia total de gordura trans e 1.400 mg de sódio per capita (para o período integral).

Os cardápios também necessitam ser planejados, de modo a atender, em média, às necessidades nutricionais de acordo com as quantidades de energia, carboidratos, proteínas, lipídios, fibras, vitamina A, vitamina C, Cálcio, Ferro, Magnésio e Zinco estabelecidas para as diferentes faixas etárias (ANEXO 1).

Embora os cardápios servidos em creches do país devam ser planejados por nutricionistas visando à sua normatização, infelizmente ainda existem falhas no processo relacionadas ao preparo da alimentação infantil, referentes ao porcionamento e/ou práticas de oferecimento dos alimentos. Além disso, as crianças devem consumir ao menos uma refeição fora da instituição. Os aspectos quantitativos e qualitativos referentes a esta refeição são preocupantes, pois podem contribuir para a adequação energética e nutricional ou levar a excessos,

colaborando para aumentar os riscos de sobrepeso e obesidade (LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

É essencial também uma política de capacitação e valorização das funcionárias que preparam os alimentos, pois elas devem saber trabalhar adequadamente com os produtos, aproveitando todo o potencial destes, para melhorar a qualidade nutricional da alimentação escolar e evitar desperdícios. Desse modo, a oferta de cursos de capacitação e atualização dessas profissionais é muito importante, pois são elas as responsáveis pelo preparo das refeições na escola e nas creches (WEIS, CHAIM, BELIK, 2007).

Nota-se que o PNAE reformulou o objetivo voltado apenas para oferta de uma refeição aos escolares, em 1976, para um objetivo mais ampliado em 2010, voltado para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar dos estudantes, e também para a formação de hábitos alimentares saudáveis. Atualmente, o programa tem inscrito em sua concepção o propósito de respeitar, promover, proteger e facilitar o Direito Humano à Alimentação Adequada aos escolares (CONSEA, 2010; BRASIL, 2013c; PEIXINHO, 2013).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar pode ser considerado uma das políticas públicas mais consolidadas e importantes na estratégia para a promoção da SAN das crianças que frequentam instituições de ensino público no Brasil. Logo, torna-se relevante verificar se a alimentação das crianças que frequentam os Centros Municipais de Educação Infantil está adequada, segundo as recomendações preconizadas pelo PNAE.

2.6 A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) E A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR COMO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

O conceito de Segurança Alimentar surgiu durante a Primeira Guerra Mundial, e estava relacionado com a capacidade de cada país produzir sua própria alimentação. Esta ideia se intensificou a partir da Segunda Guerra Mundial, com mais da metade da Europa devastada e sem condições de produzir o seu próprio alimento (BELIK, 2003; BURITY, FRANCESCHINI, VALENTE, 2010).

No entanto, a concepção de Segurança Alimentar e Nutricional está constantemente em construção, e vem sendo discutida há pelo menos vinte anos no

Brasil. Atualmente, o significado adotado no país, de acordo com o artigo 3º, Capítulo I da Lei 11.346, de 15 de Setembro de 2006, é:

Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Já a origem da expressão “Direito Humano à Alimentação Adequada” (DHAA) surgiu a partir do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC). Em 2002, definiu-se o Direito Humano à Alimentação Adequada como:

Direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva (BURITY, FRANCESCHINI, VALENTE, 2010).

As políticas de SAN devem estar subordinadas aos princípios do DHAA e da Soberania Alimentar, portanto, devem orientar a definição das estratégias de desenvolvimento do país, além de formular políticas públicas de acordo com seus objetivos. A soberania alimentar diz respeito ao direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias de produção, distribuição e consumo de alimentos (CONSEA, 2009).

Apesar de o Brasil ser um país produtor e exportador de alimentos, a plena realização do DHAA encontra dificuldades para ser alcançada em uma sociedade desigual e excludente, e, deste modo, a presença de insegurança alimentar e nutricional no país viola o direito mais básico de todo ser humano, o de se alimentar de forma adequada (NASCIMENTO, 2009).

Com o objetivo de melhorar a segurança alimentar e nutricional no mundo, em 1996, diversos dirigentes de países, entre eles o Brasil, firmaram um compromisso para reduzir pela metade o número de pessoas que enfrentam o problema da fome e também a extrema pobreza até 2015 (BELIK, 2003).

De acordo com o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), este objetivo foi alcançado: houve a redução da fome e extrema

pobreza, de 25,6% da população, em 1990, para 4,8%, em 2008. Desse modo, o compromisso em reduzir as estatísticas relacionadas com a fome posiciona o Estado como provedor e responsável pela alimentação de sua população (BELIK, 2003).

Nesse contexto, a alimentação escolar é um direito assegurado pela legislação, e seu objetivo vai além de somente fornecer a refeição durante o período que o aluno está na instituição, visa também a garantia da segurança alimentar e nutricional por meio de uma alimentação saudável e adequada, ao utilizar alimentos variados e seguros, para contribuir com o crescimento e desenvolvimento, de acordo com cada faixa etária e necessidade específica.

Pesquisas sobre o consumo alimentar de famílias em condição de pobreza confirmam como as dificuldades das mesmas se agravam, em período de férias, quando as crianças não têm a refeição na escola e aumentam sua demanda por alimentos junto aos membros mais velhos da família. Desse modo, observa-se que a situação de segurança alimentar e nutricional dos escolares pode estar relacionada com o ambiente escolar e familiar, já que ambos participam do fornecimento de sua alimentação. Portanto, é essencial a adequada execução do PNAE e também a garantia do DHAA para as famílias, pois ambos podem promover a SAN (CONSEA, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Os dados da pesquisa fazem parte de um projeto mais amplo intitulado “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar”, o qual investigou os fatores socioeconômicos, o consumo alimentar e a prevalência de anemia das crianças frequentadoras dos berçários.

A pesquisa faz parte do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Casadinho/Procad), financiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e o Ministério da Educação – MEC, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, e que tem como parceiro o Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

Estudo transversal, observacional e descritivo, com crianças que frequentavam os berçários dos Centros Municipais de Educação Infantil em Colombo, Paraná, no período de junho a dezembro de 2013.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, sob protocolo CAAE 11312612.5.0000.0102, seguindo os requisitos da “Resolução 196/96” do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL, 1996b).

Todas as mães ou responsáveis foram informadas sobre o conteúdo da pesquisa, bem como seus objetivos, apresentando-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que após lido e explicado, quando necessário, foi assinado anteriormente à coleta dos dados, com a garantia de sigilo das informações fornecidas para a pesquisa.

3.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Colombo, no Paraná. A população é de aproximadamente 227.220 habitantes, sendo a população censitária de menores de 1 ano composta por 3474 crianças e de 1 a 2 anos 6541 crianças (dados de 2010). Apresenta uma área de 197,793 km² e a renda média domiciliar per capita era de R\$667,21 em 2010 (IPARDES, 2013). O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano (IDH¹) considerado alto, 0,733 (IDH entre 0,700 e 0,799) de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), ficando em 940º entre os municípios brasileiros.

Colombo possui atualmente 42 bairros e mais de 210 loteamentos, sendo 70% do território constituído por área de proteção ambiental. Os bairros são classificados como rurais ou urbanos, sendo 20 na área rural e 22 na área urbana. Os limites do município são: ao Norte: Rio Branco do Sul, Nordeste: Bocaiúva do

¹O IDH é uma medida resumida do progresso em longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde (PNUD, 2013).

Sul, Sul: Pinhais, Sudeste: Quatro Barras, Leste: Campina Grande do Sul, Sudoeste: Curitiba e Oeste: Almirante Tamandaré (FIGURA 1) (IPARDES, 2013).

Na época do estudo, o município de Colombo possuía 38 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) (PREFEITURA DE COLOMBO, 2011), com 6.852 crianças matriculadas regularmente no ano de 2013. Destas, 816 crianças estavam matriculadas nos berçários, segundo dados da Secretaria Municipal da Educação do município.



FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE COLOMBO
FONTE: GOOGLE MAPS

3.4 AMOSTRA

Foram convidadas a participarem do estudo as crianças dos berçários de ambos os sexos, matriculadas em período integral em 26 CMEI, identificadas a partir dos dados de matrícula obtidos na Secretaria Municipal da Educação e/ou no próprio CMEI, os quais foram selecionados aleatoriamente, distribuídos nos três distritos sanitários do município.

A amostra para a pesquisa maior considerou uma prevalência de 29,7% de anemia entre as crianças. A amostragem foi estratificada por conglomerados em único estágio, com parâmetros de delineamento de um nível de confiança de 95%, margem de erro de 0,04, proporção de referência 0,3, fator de efeito do desenho

amostral 1,4. Desse modo, o tamanho amostral representativo foi estabelecido em 400 crianças para o projeto mais amplo.

A amostra para esta pesquisa compreendeu 93 crianças. O critério de seleção das crianças nos CMEI foi realizado por conveniência, ou seja, foram selecionadas as crianças as quais apresentaram todas as informações necessárias para a realização deste estudo, correspondendo a 11,4% dos alunos regularmente matriculados nos berçários no ano de 2013 (total de 816 crianças em 38 berçários). Não foi possível utilizar as informações do banco de dados quando as crianças não apresentavam os dados em relação ao consumo alimentar referente a dois dias completos.

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram: crianças frequentadoras de berçários matriculadas nos CMEI cujos pais ou responsáveis aceitaram participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1).

Foram consideradas como perdas as crianças que não frequentavam a instituição em período integral e as que não possuíam informações da pesagem direta e/ou recordatório alimentar de 24 horas, impossibilitando a análise dos dados em relação ao consumo alimentar total.

3.6 TREINAMENTO DA EQUIPE DE CAMPO

Para o trabalho de campo, o estudo contou com uma nutricionista da Prefeitura de Colombo, duas mestrandas, duas residentes de Nutrição do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família, duas alunas do Programa Bolsa Permanência, três alunas do Programa de iniciação científica e dez alunas voluntárias, todas vinculadas à Universidade Federal do Paraná, para auxiliar na coleta dos dados.

Foi realizado um treinamento por meio de informações, explanações e aulas práticas, no Laboratório de Avaliação Nutricional, da UFPR, pela coordenadora da pesquisa e pelas duas pesquisadoras envolvidas, durante dois dias, totalizando dezesseis horas, abordando os seguintes temas: apresentação do projeto, objetivos, procedimentos corretos para coletar dados sobre o consumo alimentar, incluindo o

recordatório 24 horas e pesagem direta dos alimentos, além da aplicação do questionário socioeconômico.

3.7 ESTUDO PILOTO

Após a definição dos formulários a serem utilizados e o treinamento, foi realizado um estudo piloto em um CMEI, durante duas semanas, com o objetivo de testar os instrumentos de coleta, experimentar e adequar a logística do trabalho de campo. Em seguida, os formulários foram ajustados de acordo com as necessidades e dificuldades observadas.

3.8 COLETA DE DADOS

A coleta de dados em cada CMEI era realizada segundo os procedimentos descritos a seguir:

1. Inicialmente, realizava-se visita ao CMEI para explicar à direção (APÊNDICE 2) sobre o projeto e os procedimentos a serem realizados (reunião com os pais, aplicação de questionário, pesagem direta dos alimentos, recordatório 24h). Durante esta visita, determinava-se, de acordo com a escolha da direção, a data para realizar a reunião com os pais. Em seguida, um convite era enviado na agenda de cada criança para os pais com a data, horário e breve explicação do projeto (APÊNDICE 4).
2. A reunião com os pais durava em média 1 hora e meia. Neste encontro, era realizada a explicação do projeto para os responsáveis, e, em seguida, a coleta da autorização (TCLE) e aplicação dos questionários (APÊNDICE 3). Para os pais ausentes, realizava-se uma nova tentativa de coletar a autorização, por meio do envio de convite para participação do estudo e duas cópias do TCLE, solicitando a autorização e devolução pela agenda da criança.
3. Após a reunião e recolhimento dos TCLE, agendavam-se, com a direção, as datas das visitas para coleta dos dados, em dias não consecutivos.
4. Nas duas visitas, coletavam-se os dados da pesagem direta individual dos alimentos e do recordatório 24h.

5. Depois de finalizadas as visitas em um CMEI, iniciava-se uma nova coleta de dados em um novo CMEI, seguindo os mesmos procedimentos.

3.9 CONSUMO ALIMENTAR

A análise do consumo alimentar foi realizada por meio de dois métodos: pesagem direta individual dos alimentos fornecidos nas refeições dos Centros Municipais de Educação Infantil: café da manhã, colação, almoço, lanche da tarde e jantar. A avaliação foi complementada pelas informações obtidas por meio de entrevista com a mãe ou responsável, utilizando-se o Recordatório Alimentar 24 horas complementar, referente às refeições realizadas fora do CMEI no dia anterior, desde o período em que a criança se ausentou da instituição até a hora em que ela chegou ao CMEI de manhã. A soma dos dois métodos representou um dia de ingestão alimentar da criança.

Ressalta-se que a estimativa de prevalência da ingestão de nutrientes baseada em um único dia pode superestimar a quantidade de indivíduos que apresentam inadequação do consumo de nutrientes (SLATER, MARCHIONI, FISBERG, 2004). Desse modo, no estudo foram obtidos dois dias não consecutivos de inquérito alimentar para cada criança.

3.9.1 Pesagem direta dos alimentos

Para analisar o consumo alimentar nos CMEI, utilizou-se o método da pesagem direta individual dos alimentos, em dois dias não consecutivos da semana, para atingir maiores níveis de precisão, conforme observado em outros estudos na literatura (CRUZ, SOUZA, PHILIPPI, 2003; FALCÃO-GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; BERNARDI *et al.*, 2011; LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

A pesagem direta dos alimentos no CMEI foi realizada de acordo com a rotina diária dos berçários.

Durante o primeiro semestre, todas as crianças dos berçários são alimentadas, pelas educadoras, dentro da sala. Após este período, as crianças maiores de um ano de idade passam a receber as refeições, como almoço e jantar, no refeitório. Este fato tem como objetivo preparar as crianças do berçário para se alimentarem sozinhas. O cardápio servido é o mesmo para todas as crianças do

CMEI. De modo geral, o café da manhã é servido às 08:00h. Após o término, é realizada alguma atividade educativa. Às 9:30h, a colação é servida às crianças. O almoço é servido a partir das 10:30h, e, ao terminarem esta refeição, as crianças dormem até a hora do lanche da tarde, oferecido às 14:00h. No período da tarde, também, é realizada alguma atividade educativa, e o jantar é servido a partir das 15:30h. Na sequência, as crianças começam a se preparar para ir embora.

Na maioria dos CMEI, a porção dos alimentos servida aos alunos é determinada pelas professoras, além de estas serem as responsáveis em alimentar as crianças nos berçários e ajudar as crianças que recebem as refeições no refeitório.

Todos os alimentos servidos para as crianças foram mensurados. Para a pesagem dos alimentos sólidos, foi utilizada balança digital com capacidade de 5 kg e sensibilidade de 1 g. Os líquidos foram mensurados em proveta graduada de 250 mL. As repetições e restos alimentares de cada criança também foram pesados/mensurados para subsidiar o cálculo da quantidade ingerida individual, registrado em gramas/ml em formulário próprio (APÊNDICE 6). Os utensílios (mamadeiras, copos, pratos e potes) foram identificados com uma fita adesiva contendo o nome de cada criança.

Para pesar os alimentos sólidos (bolacha e fruta, por exemplo), as professoras colocavam a quantidade do alimento no pote identificado, e em seguida este era posicionado sobre a balança. Observava-se o peso e anotava-se no formulário. O peso do pote era descontado, com o objetivo de utilizar os valores líquidos para cálculo da porção ofertada e consumida da preparação/alimento.

Para mensurar os líquidos (suco, leite, chá), pesava-se a quantidade dos ingredientes sólidos (suco em pó, leite em pó, açúcar) e verificava-se o rendimento total da preparação em mL. No caso dos CMEI que utilizavam suco concentrado, a quantidade do suco, antes de ser acrescentada à água, era mensurada na proveta graduada. Após o preparo, as professoras distribuía nas mamadeiras ou copos identificados. Em seguida, o líquido a ser ofertado a cada criança era colocado na proveta e anotada a quantidade observada. Então, a preparação retornava para a mamadeira ou copo para ser distribuído a cada criança. Após o consumo, o resto individual era colocado na proveta e anotava-se a quantidade indicada pela mesma (FIGURA 2).

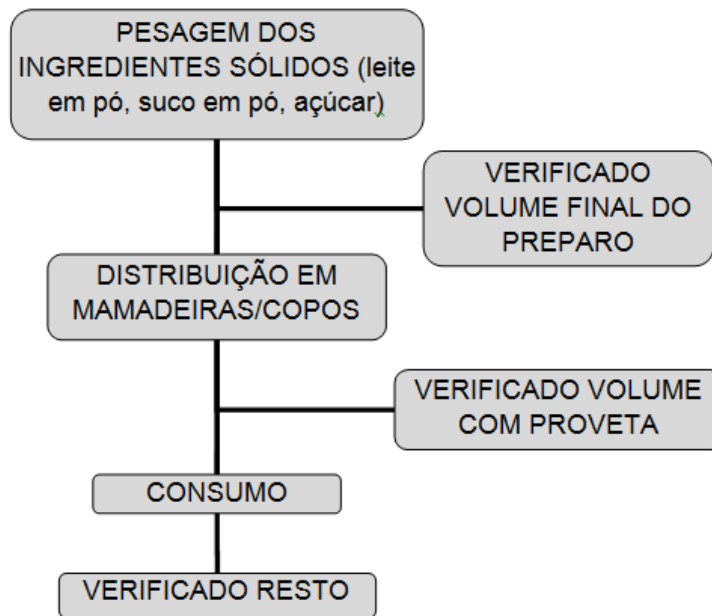


FIGURA 2 – PROCEDIMENTO PARA MENSURAR LÍQUIDOS
 Fonte: a autora (2013)

No almoço (FIGURA 3), cada prato era pesado do seguinte modo: as professoras colocavam a primeira preparação no prato/pote, o qual era disposto na balança, e então se registrava o peso no formulário; em seguida, colocavam a segunda preparação, e, assim seguia, até finalizar a montagem de cada prato para cada criança. No jantar, geralmente composto por algum tipo de sopa, pesava-se, individualmente, cada pote com a sopa, e, após o consumo, a quantidade do resto também era mensurada. O peso do prato ou pote vazio também era registrado, para ser subtraído do peso do prato/pote, que continha o alimento, com o objetivo de se utilizar os valores líquidos para cálculo das porções.

Devido à ausência de receituários padronizados e cardápios para o berçário, as quantidades dos ingredientes das preparações compostas por vários alimentos, como no caso das sopas, por exemplo, foram averiguadas em medidas caseiras com as funcionárias e anotadas em formulário específico (APÊNDICE 5), para posteriormente serem transformadas em gramas e realizar o cálculo dos valores individuais. As funcionárias utilizavam diversos utensílios para mensurar os produtos de outras preparações (como caneca, cumbuca, colher de servir). O peso dos ingredientes (subtraído do peso do utensílio) era anotado nos formulários (exemplo: caneca de arroz, colher de servir de leite em pó, etc). Desse modo, obteve-se a quantidade de cada ingrediente das preparações.

Ao término do almoço, o prato de cada criança retornava com os restos das preparações, porém, esses restos alimentares apresentavam-se misturados no prato, inviabilizando a pesagem de cada preparação separadamente. Desse modo, para se determinar o resto alimentar individual das preparações, o peso do resto total do prato de cada criança era observado na balança. Por meio da observação dos alimentos no prato, considerava-se uma estimativa do resto de cada alimento, distribuindo o peso do resto total entre as preparações. Esse procedimento também foi utilizado em outros estudos para avaliar o consumo de crianças em centros de educação infantil (CASTRO *et al.*, 2005; TUMA, COSTA, SCHMITZ, 2005; BARBOSA *et al.*, 2006; TAVARES *et al.*, 2012;).

Desse modo, foram pesadas as preparações oferecidas e os restos alimentares de todas as refeições ofertadas para cada criança. As quantidades das preparações ofertadas subtraídas dos valores dos restos subsidiaram a quantidade final consumida por cada criança. Todos os valores foram anotados em formulário específico (APÊNDICE 6).

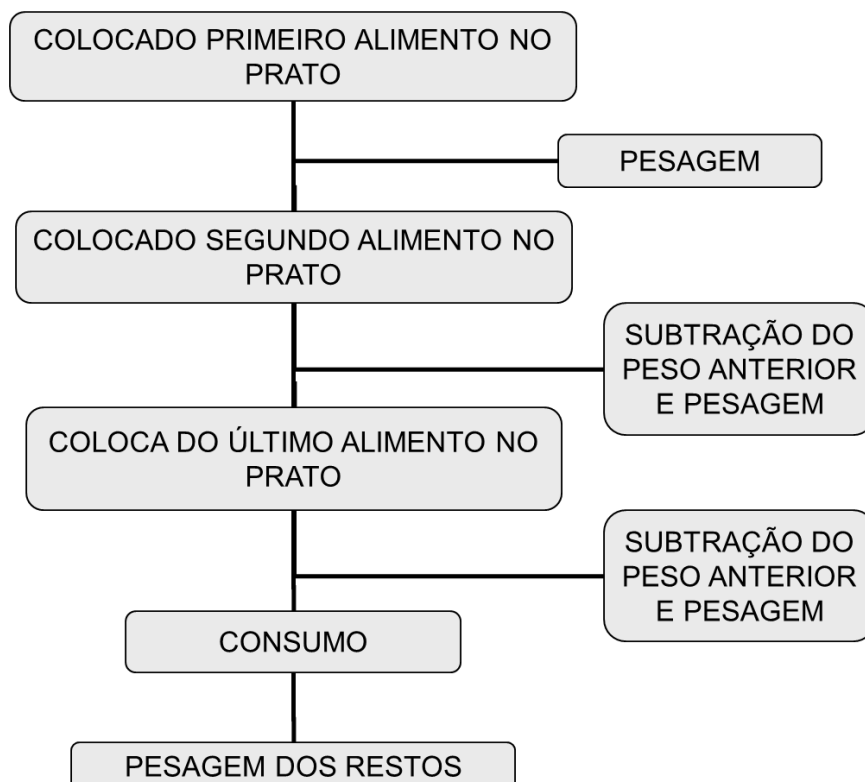


FIGURA 3 – PROCEDIMENTO PARA PESAGEM DO ALMOÇO
Fonte: a autora (2013)

3.9.2 Recordatório alimentar de 24 horas

Os alimentos consumidos pela criança fora do CMEI foram avaliados por meio de entrevista com a mãe ou responsável, utilizando-se um recordatório alimentar complementar (APÊNDICE 7) aplicado no final de cada dia da pesagem direta, referente às refeições realizadas fora do CMEI no dia anterior da pesagem, desde o período em que a criança se ausentou da instituição até a hora em que ela chegou ao CMEI no período da manhã, no dia da entrevista.

Com o intuito de facilitar as respostas e diminuir as chances de erros nas estimativas das porções, o recordatório alimentar incluiu as refeições e quantidade de alimentos consumidos em medidas caseiras. Utilizou-se um conjunto de utensílios (copo americano, copo tipo requeijão, caneca, xícara de chá, pires, colheres de café, chá, sobremesa, sopa, servir, escumadeira, pegador de salada, conchas, mamadeiras, pratos) para auxiliar os entrevistados na identificação das medidas. A soma do consumo investigado pelos dois inquéritos (pesagem e recordatório) representou um dia de ingestão alimentar da criança (consumo alimentar total).

3.10 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados de cada CMEI, os formulários foram analisados com o intuito de verificar e corrigir eventuais inconsistências.

Para calcular a quantidade individual ofertada e consumida de cada ingrediente das preparações nos CMEI, inicialmente verificava-se nos formulários de registro dos ingredientes o rendimento final das preparações (g/mL) e a quantidade de cada ingrediente utilizada (g/mL). Em seguida, verificava-se, nos formulários de pesagem direta, a quantidade da preparação ofertada/consumida por cada criança.

De posse desses dados, utilizou-se o processo matemático regra de três simples para calcular a quantidade de cada alimento da preparação. Exemplo: preparação de leite com farinha (tipo mingau) e açúcar. Leite em pó utilizado: 400 gramas, farinha: 120 gramas, açúcar: 50 gramas. Rendimento: 2000 mL. Se a quantidade ofertada ou consumida pela criança foram 200 mL, e em 2000 mL utilizaram-se 400 gramas de leite, então em 200 mL obtém-se 40 gramas do mesmo. Este mesmo cálculo foi aplicado para os demais ingredientes (12 gramas de farinha

e 5 gramas de açúcar). Desse modo, obteve-se a quantidade ofertada/consumida em g/mL de cada ingrediente das preparações.

Os dados dos recordatórios também foram transformados em g/mL utilizando-se a padronização do Manual de Avaliação do Consumo Alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA) (FISBERG *et al.*, 2012) e a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO *et al.*, 2005).

Após a padronização da ordem de seleção das tabelas de composição de alimentos – Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO) (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2011), Philippi (PHILIPPI, 2002) e IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1999) – os valores individuais consumidos no CMEI e na residência foram digitados no *software* Avanutri online®, para determinação dos valores de energia e nutrientes. Os dados foram exportados para uma planilha em Microsoft Excel® v. 2010, que por sua vez foi inserida no programa *Statistical Package for Social Science*, versão 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) para realizar as análises estatísticas.

Inicialmente, os valores medianos e percentis (25 e 75) foram utilizados para analisar o consumo alimentar total e nos CMEI. Os dados da alimentação no CMEI foram utilizados para comparação com as referências do PNAE e para verificar a sua contribuição no consumo alimentar total.

Para estimar o risco de inadequação referente ao consumo de macro e micronutrientes, foram considerados como parâmetros as recomendações em relação aos valores das Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes – DRI*), propostas pelo *Food and Nutrition Board/Institute of Medicine* (IOM, 2006; IOM, 2010) sendo a população dividida em duas faixas etárias (7 a 11 meses e 12 a 30 meses).

A Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement – EAR*) foi utilizada para avaliação do risco de inadequação de cada nutriente, considerada a referência mais apropriada para este objetivo (IOM, 2006).

A normalidade dos nutrientes foi testada por meio do teste Kolmogorov-Smirnov, utilizando-se o nível de significância de 5%. Aqueles que não apresentaram distribuição normal foram submetidos a uma transformação logarítmica, sendo sua normalidade testada novamente. A distribuição assimétrica

permaneceu para o zinco, não sendo, portanto, avaliado o seu risco de inadequação.

Os dados foram ajustados para a remoção da variabilidade intrapessoal por meio do teste ANOVA no grupo de 12 a 30 meses. Devido ao número reduzido de crianças no grupo de 7 a 11 meses, a análise do consumo foi realizada individualmente, verificando se os valores consumidos estavam abaixo ou acima da EAR ou da Ingestão Adequada (*Adequate Intake* – AI) de cada nutriente.

Não foi possível verificar o risco quando não havia o valor de EAR estabelecido, sendo utilizada, neste caso, a Ingestão Adequada (*Adequate Intake* – AI), verificando se a mediana apresentava-se acima ou abaixo desta referência (SLATER, MARCHIONI, FISBERG, 2004; IOM, 2006).

A ingestão de energia foi avaliada utilizando-se os valores da necessidade energética estimada (*Estimated Energy Requirement* – EER). A EER foi calculada para cada criança, utilizando as equações para predição de gasto energético total de acordo com as *Dietary Reference Intakes* (DRI) recomendadas para cada faixa etária (TABELA 1), considerando a idade e peso (IOM, 2006).

O risco de inadequação de energia foi determinado quando o valor obtido encontrava-se abaixo do valor médio da EER calculada do grupo. O consumo de energia foi classificado em até 80%, 80 a 120% e acima de 120%, considerado como consumo insuficiente, adequado e em excesso, respectivamente (Tavares *et al.*, 2012).

TABELA 1 – EQUAÇÕES PARA ESTIMAR A NECESSIDADE ENERGÉTICA DE CRIANÇAS DE 7 A 35 MESES.

Faixa etária	Equação
7 - 12 meses	$EER^* = (89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 22$
13 - 35 meses	$EER^* = (89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 20$

Fonte: IOM (2006)

*: *Estimated Energy Requirement*

Os macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) foram avaliados segundo as recomendações das *Dietary Reference Intakes* (DRI) (IOM, 2006; IOM, 2010), utilizando a faixa de distribuição aceitável de macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Range* – AMDR) para as crianças entre 1 a 3 anos: 45 a 65% de carboidratos, 5 a 20% de proteínas e 30 a 40% de lipídeos (IOM, 2005).

Para o grupo de 7 a 11 meses não foi realizada essa distribuição, pois não há valores de AMDR estabelecidos para tal faixa etária.

Os dados da alimentação ofertada e consumida no CMEI foram utilizados para comparação com as referências do PNAE, que preconiza que a alimentação escolar deve fornecer 70% das necessidades diárias de energia e nutrientes aos alunos que frequentam período integral na educação infantil (BRASIL, 2013a). Além disso, verificou-se a contribuição da alimentação no CMEI no consumo alimentar total da criança.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Do total de crianças estudadas, 52,7% são do sexo feminino e 47,3% do masculino. A média de idade é de 20,97 meses, sendo que 7 crianças têm entre 7 a 11 meses e 86 entre 12 a 30 meses. Com relação às características das mães, apenas uma (1,1%) tem idade inferior a 20 anos, 29 (31,2%) estudaram por oito anos ou menos, 89 (95,7%) trabalhavam na época da pesquisa, e 73 (78,5%) possuem renda domiciliar per capita inferior a um salário mínimo.

4.2 ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR SEGUNDO A INGESTÃO DIETÉTICA DE REFERÊNCIA (DRIS)

A Tabela 2 apresenta as medianas e percentis (25 e 75) do consumo alimentar total das crianças. Observa-se que a maioria dos nutrientes apresenta valores medianos acima dos valores de referência para todas as crianças, tanto para EAR quanto para a AI, com exceção do ferro para as crianças de 7 a 11 meses e das fibras no grupo de 12 a 30 meses.

TABELA 2 – MEDIANA, PERCENTIS E VALORES DE DRI DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL* DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Energia e nutrientes	7 – 11 meses				12 – 30 meses			
	Mediana	P-25	P-75	Valor DRI	Mediana	P-25	P-75	Valor DRI
Energia (kcal)	1197,0	971,5	1389,0	-	1165,4	1026,5	1353,7	-
Proteína (g)	43,0	37,5	47,0	-	47,2	40,4	58,0	-
Carboidrato (g)	174,5	133,0	197,5	95 ^a	173,3	147,9	196,3	100 ^b
Lipídeo (g)	37,0	25,0	40,3	30 ^a	33,8	26,9	39,7	-
Cálcio (mg)	876,5	669,5	1352,0	260 ^a	824,9	563,12	1037,1	500 ^b
Magnésio (mg)	154,04	135,5	173,5	75 ^a	143,2	118,0	170,7	65 ^b
Vitamina A (mcg)	735,5	586,0	1396,5	500 ^a	852,5	473,7	1312,3	210 ^b
Vitamina C (mg)	53,9	34,0	64,9	50 ^a	37,5	22,0	58,5	13 ^b
Ferro (mg)	6,5	5,0	10,3	6,9 ^b	7,0	5,3	8,9	3 ^b
Zinco (mg)	5,76	4,5	6,21	2,5 ^b	5,5	4,5	6,8	2,5 ^b
Fibras (g)	10,5	5,5	13,3	-	9,5	7,5	11,5	19 ^a

^a: Valores de DRI (*Dietary Reference Intake*) determinados por AI (*Adequate Intake*); ^b: Valores de DRI (*Dietary Reference Intake*) determinados por EAR (*Estimated Average Requirement*); *Consumo alimentar total corresponde a alimentação no CMEI e no domicílio; P: percentil.

Fonte: a autora (2013)

Observa-se na Tabela 3 que, entre as crianças de 12 a 30 meses, o cálcio e o magnésio apresentaram, respectivamente, o maior e o menor percentual de risco de inadequação em relação aos demais micronutrientes. No grupo de 7 a 11 meses, avaliado individualmente, todas as crianças têm o consumo acima da EAR ou AI para cálcio, magnésio, zinco e carboidrato, e quatro das sete crianças apresentam o consumo de ferro abaixo da EAR (TABELA 4).

TABELA 3 - RISCO DE INADEQUAÇÃO DOS NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL* DE CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Nutrientes	Risco de inadequação (%)
	12 – 30 meses (n = 86)
Cálcio (mg)	20,0 ^a
Magnésio (mg)	3,0 ^a
Ferro (mg)	7,0 ^a
Vitamina A (mcg)	7,0 ^a
Vitamina C (mg)	11,0 ^a

^a: Valores de DRI (*Dietary Reference Intake*) determinados por EAR (*Estimated Average Requirement*); *Consumo alimentar total corresponde a alimentação no CMEI e na residência.

Fonte: a autora (2013)

TABELA 4 – QUANTIDADE DE CRIANÇAS DE 7 A 11 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL QUE APRESENTARAM O CONSUMO* DE NUTRIENTES ACIMA OU ABAIXO DAS REFERÊNCIAS. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Nutrientes	Crianças com o	Crianças com o
	consumo abaixo da referência	consumo acima da referência
Carboidrato (g) ^a	0	7
Lipídeo (g) ^a	2	5
Vitamina A (mcg) ^a	1	6
Vitamina C (mg) ^a	3	4
Cálcio (mg) ^a	0	7
Ferro (mg) ^b	4	3
Magnésio (mg) ^a	0	7
Zinco (mg) ^b	0	7

^a: Valores de DRI (*Dietary Reference Intake*) determinados por AI (*Adequate Intake*); ^b: Valores de DRI (*Dietary Reference Intake*) determinados por EAR (*Estimated Average Requirement*); *Consumo corresponde a alimentação no CMEI e na residência.

FONTE: a autora (2013)

O Gráfico 1 apresenta o consumo de energia em relação à classificação da EER, segundo a faixa etária. Observa-se que a maioria (85,7%) do grupo de 7 a 11 meses apresenta ingestão energética excessiva. Entre as crianças de 12 a 30 meses, 43% apresentam consumo excessivo de energia.

Na análise da distribuição aceitável de macronutrientes, observa-se que para o grupo de 12 a 30 meses, a média de distribuição percentual apresenta valores

aceitáveis, de acordo com a AMDR, para carboidrato (58,5%) e proteína (16,2%). Já para os lipídeos (25,3%), o valor está abaixo da AMDR (GRÁFICO 2).

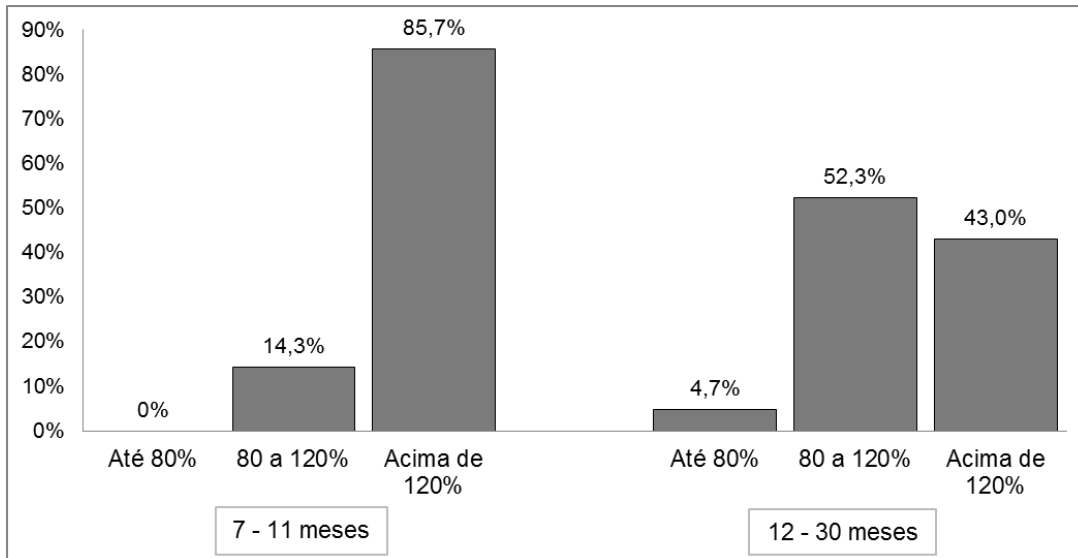


GRÁFICO 1 – CONSUMO DE ENERGIA (KCAL) EM RELAÇÃO A CLASSIFICAÇÃO DA EER EM CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Fonte: a autora (2013)

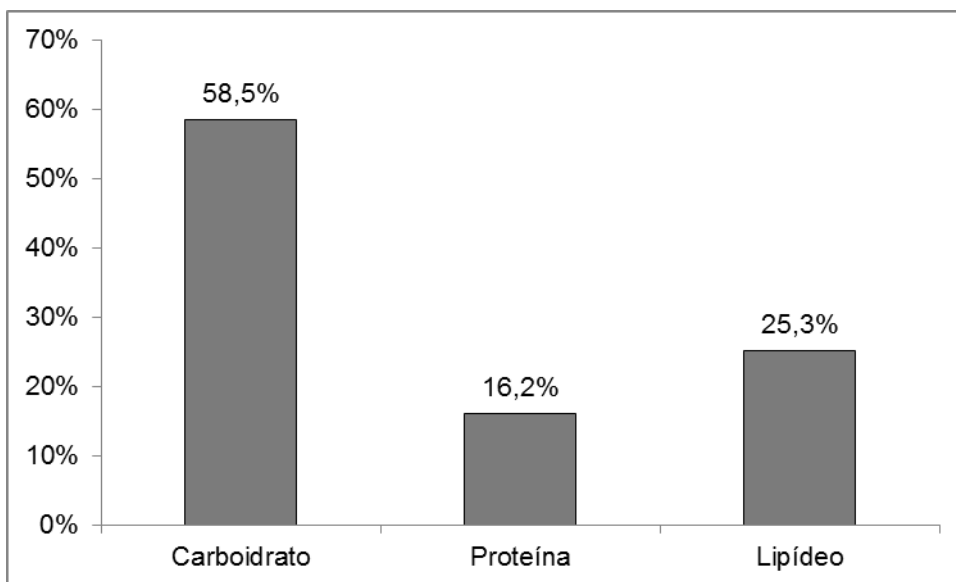


GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE MACRONUTRIENTES CONSUMIDOS POR CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Fonte: a autora (2013)

4.3 ANÁLISE DA OFERTA DE ENERGIA E NUTRIENTES NOS CMEI

As preparações ofertadas com mais frequência nos CMEI podem ser observadas no Quadro 4. Os alimentos ofertados em cada um dos 26 CMEI avaliados encontram-se no Apêndice 8.

REFEIÇÃO	HORÁRIO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO
Café da manhã	08:00	Refeição láctea servida na mamadeira (leite em pó integral acrescido de farinha de arroz ou milho, com adição de açúcar em alguns locais) ou chá com biscoito ou pão.
Colação	09:30	Bolacha (água e sal/leite) ou chá de ervas adoçado com açúcar (erva-doce, camomila, hortelã) ou fruta (maçã ou banana ou mamão).
Almoço ²	10:30	Arroz, feijão (grão ou somente caldo), carne (carne bovina ou frango ou peixe), acompanhamento (macarrão ou purê de batata ou legumes cozidos).
Lanche da tarde	14:00	Refeição láctea servida na mamadeira ou prato ou fruta (leite em pó com farinha de arroz ou milho)
Jantar	15:30	Sopa de legumes com ou sem carne

QUADRO 4 – PREPARAÇÕES MAIS FREQUENTES SERVIDAS NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL
 FONTE: a autora (2013)

A Tabela 5 apresenta as medianas de energia e nutrientes ofertadas pelos CMEI em relação às recomendações do PNAE. Observa-se que no grupo de 7 a 11 meses, a oferta apresenta-se abaixo das recomendações do PNAE para vitamina C (33mg) e ferro (4,5mg). O mesmo se observa em relação ao carboidrato (111,8g), lipídeo (14,8g), cálcio (292,5mg), ferro (4mg) e fibras (8g), para o grupo de 12 a 30 meses. Destaca-se que a maioria dos valores percentuais dos nutrientes ofertados, para a faixa de 7 a 11 meses, ultrapassam 100% dos valores de referência do PNAE.

²Após o almoço, em alguns CMEI era oferecido chá de ervas adoçado, refresco em pó, suco (tipo concentrado) ou água.

TABELA 5 - MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES OFERTADOS A CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL E EM RELAÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES DO PNAE. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Energia e nutrientes	7 - 11 meses					12 – 30 meses				
	PNAE*	CMEI Md	%**	P-25	P-75	PNAE*	CMEI Md	%**	P-25	P-75
Energia (kcal)	450	821,5	182,6	522,5	1011,3	700	717,5	102,5	593,2	882,3
Proteína (g)	14	28	200	18,5	42,5	21,9	29,8	136,1	24	40,3
Carboidrato (g)	73,1	133,5	182,6	97	147	114,9	111,8	97,3	95,4	137,2
Lípídeo (g)	11,3	19	168,1	11,5	28	17,5	14,8	84,6	11	22
Cálcio (mg)	189	421,5	223	316,5	687,5	350	292,5	83,6	201,2	540,5
Magnésio (mg)	54	106,5	197,2	64	161,5	56	96,8	172,9	74,8	120,2
Vitamina A (mcg)	350	701,7	200,5	342	1019,8	210	618,8	294,7	309,8	1355,8
Vitamina C (mg)	35	33	94,3	22,5	40	12	21	175	12,9	33,2
Ferro (mg)	7,7	4,5	58,4	3,5	6,5	4,9	4	81,6	3	5,5
Zinco (mg)	2,1	3,5	166,7	3	4,5	2,1	4	190,5	2,5	5
Fibras (g)	-	8,5	-	4	14,5	13,3	8	60,2	7	9

*Programa Nacional de Alimentação Escolar; **Valor percentual da oferta no CMEI em relação à recomendação do PNAE; Md: mediana; P: percentil.

Fonte: a autora (2013)

4.4 ANÁLISE DO CONSUMO DE ENERGIA E NUTRIENTES NO PERÍODO DE PERMANÊNCIA NOS CMEI

A Tabela 6 apresenta as medianas de energia e nutrientes do consumo alimentar das crianças nos CMEI, em relação às recomendações do PNAE. Observa-se que o grupo de 7 a 11 meses apresenta valores superiores às recomendações para energia, proteína, carboidrato, lipídeo, cálcio, magnésio, vitamina A e zinco. Chama atenção o valor percentual do consumo de cálcio (217,5%) em relação à recomendação do PNAE. Por outro lado, o consumo

mediano de vitamina C (21mg) e ferro (3,5mg) está abaixo dos valores propostos pelo PNAE. Alguns resultados diferentes são observados para o grupo de 12 a 30 meses, no qual o consumo mediano de energia (568kcal), carboidrato (90,5g), lipídeo (12,7g), cálcio (243mg), ferro (3mg) e fibras (6g) estão abaixo dos valores recomendados.

TABELA 6 - MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL E EM RELAÇÃO ÀS RECOMENDAÇÕES DO PNAE. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Energia e nutrientes	7 - 11 meses					12 – 30 meses				
	PNAE*	CMEI Md	%**	P-25	P-75	PNAE*	CMEI Md	%**	P-25	P-75
Energia (kcal)	450	568,5	126,3	517	739	700	568	81,1	498,5	690,6
Proteína (g)	14	23,5	167,9	18,5	26,5	21,9	24	109,6	19	31
Carboidrato (g)	73,1	98	134,1	74,5	119	114,9	90,5	78,8	77	107,1
Lipídeo (g)	11,3	15,5	137,2	12	21	17,5	12,7	72,6	8,5	18,12
Cálcio (mg)	189	411	217,5	289,5	621,5	350	243	69,4	96,9	401,4
Magnésio (mg)	54	90,5	167,6	65	103,5	56	78	139,3	58,5	93
Vitamina A (mcg)	350	494	141,1	431,5	933	210	521	248,1	247,9	1068,2
Vitamina C (mg)	35	21	60	15	27	12	16	133,3	8,4	22,1
Ferro (mg)	7,7	3,5	45,5	2,5	4,5	4,9	3	61,2	2,5	4
Zinco (mg)	2,1	3	142,9	2,5	3,5	2,1	3	142,9	2	3,5
Fibras (g)	-	6	-	4	10	13,3	6	45,1	5	8

*Programa Nacional de Alimentação Escolar; **Valor percentual do consumo no CMEI em relação à recomendação do PNAE; Md: mediana; P: percentil.

Fonte: a autora (2013)

4.5 CONTRIBUIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR NO CMEI EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL

Ao analisar a contribuição do consumo de energia e nutrientes no CMEI, em relação ao consumo alimentar total, verifica-se que a alimentação nos CMEI contribui com menos de 50% em relação à energia, lipídeo, cálcio e vitamina C entre as crianças de 7 a 30 meses. Além desses nutrientes, o ferro também se apresenta abaixo de 50% em relação ao consumo alimentar total (Tabela 7) entre as crianças de 12 a 30 meses.

TABELA 7 - MEDIANA DE ENERGIA E NUTRIENTES DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE 7 A 30 MESES NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL*. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Energia e nutrientes	7 - 11 meses					12 – 30 meses				
	Consumo total* Md	CMEI Md	%**	P-25	P-75	Consumo total* Md	CMEI Md	%**	P-25	P-75
Energia (kcal)	1197,0	568,5	47,5	517	739	1165,4	568	48,7	498,5	690,6
Proteína (g)	43,0	23,5	54,7	18,5	26,5	47,2	24	50,8	19	31
Carboidrato (g)	174,5	98	56,2	74,5	119	173,3	90,5	52,2	77	107,1
Lipídeo (g)	37,0	15,5	41,9	12	21	33,8	12,7	37,6	8,5	18,12
Cálcio (mg)	876,5	411	46,9	289,5	621,5	824,9	243	29,5	96,9	401,4
Magnésio (mg)	154,04	90,5	58,8	65	103,5	143,2	78	54,5	58,5	93
Vitamina A (mcg)	735,5	494	67,2	431,5	933	852,5	521	61,1	247,9	1068,2
Vitamina C (mg)	53,9	21	39	15	27	37,5	16	42,7	8,4	22,1
Ferro (mg)	6,5	3,5	53,8	2,5	4,5	7,0	3	42,9	2,5	4
Zinco (mg)	5,76	3	52,1	2,5	3,5	5,5	3	54,5	2	3,5
Fibras (g)	10,5	6	57,1	4	10	9,5	6	63,2	5	8

*Consumo total corresponde a alimentação no CMEI e no domicílio; **Valor percentual do consumo no CMEI em relação ao consumo total; Md: mediana; P: percentil.

Fonte: a autora (2013)

Ao analisar os valores percentuais de macronutrientes consumidos no CMEI e no domicílio, em relação ao consumo alimentar total, observa-se que as crianças do grupo de 12 a 30 meses apresentam um consumo maior de lipídeo no domicílio, apesar das principais refeições serem realizadas nos CMEI (GRÁFICO 3).

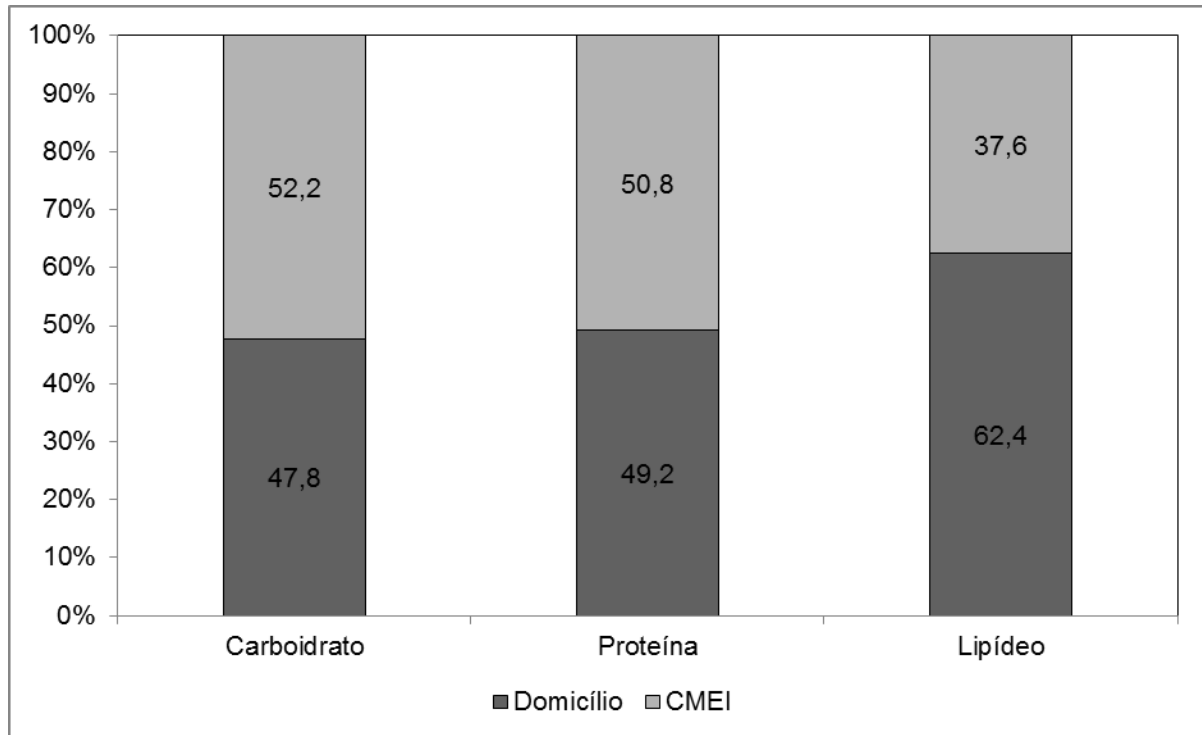


GRÁFICO 3 – PERCENTUAL DE MACRONUTRIENTES CONSUMIDO NO DOMICÍLIO E NO CMEI EM RELAÇÃO AO CONSUMO ALIMENTAR TOTAL DE CRIANÇAS DE 12 A 30 MESES DOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. COLOMBO, PARANÁ, 2013.

Fonte: a autora (2013)

5 DISCUSSÃO

O presente estudo representa a primeira pesquisa realizada no município de Colombo para avaliar o consumo alimentar de macro e micronutrientes das crianças que frequentam os berçários dos Centros Municipais de Educação Infantil. Além disso, analisa o consumo alimentar no período em que a criança permanece na escola e no período em que está no domicílio.

O município, situado na região metropolitana de Curitiba, caracteriza-se como uma cidade “dormitório”, fazendo com que algumas mães se desloquem diariamente para Curitiba, capital do estado, para exercerem suas profissões. Desse modo, muitas crianças permanecem o dia inteiro no CMEI e a avaliação do consumo alimentar dessas crianças, em especial do berçário, torna-se essencial, pois este é considerado um grupo vulnerável em relação a uma alimentação inadequada e a ocorrência de doenças relacionadas ao consumo deficiente ou excessivo de nutrientes (WEFFORT, 2009).

Ao avaliar o consumo alimentar das crianças nas 24 horas, constata-se que a maioria dos valores medianos dos nutrientes do consumo alimentar total apresenta-se acima do preconizado pelas DRI (IOM, 2006). Isso pode ser explicado pelo fato das crianças realizarem além das cinco refeições no CMEI, outras refeições fora da instituição (lanches compostos por bolachas, leite, frutas, além do jantar), o que pode contribuir para alcançarem os valores excedentes aos das DRI.

Chama atenção, também, a alta ingestão de cálcio, magnésio e zinco nas duas faixas etárias, possivelmente pelo alto consumo de leite adicionado de cereais fortificados, conforme observado nas refeições lácteas servidas às crianças tanto nos CMEI como nos domicílios.

O consumo elevado de vitamina A pode estar relacionado com o consumo de alimentos fontes deste nutriente, como alguns legumes (cenoura, abóbora) e fruta (mamão), além do consumo de leite de vaca. Aliado a isso, algumas crianças ainda consumiam o leite fortificado com vitamina A, vitamina D e ferro distribuído diariamente pelo programa estadual “Leite das Crianças”, ação assistencial que visa atender famílias com crianças entre 6 e 36 meses em situação de vulnerabilidade social (PARANÁ, 2014).

O valor mediano de ferro não atingiu a EAR para a faixa de 7 a 11 meses, demonstrando um consumo insuficiente deste nutriente, o que torna a criança vulnerável à anemia por deficiência de ferro, um dos problemas de saúde pública mais grave no mundo (BRASIL, 2010). O baixo consumo deste mineral e seu alto risco de inadequação também foram verificados em outros estudos com crianças de centros de educação infantil (FALCÃO-GOMES *et al.*, 2010; MARTINO *et al.*, 2010; LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

Uma das causas que poderia explicar a baixa ingestão de ferro, neste grupo etário, seria o baixo consumo de carne observado nas refeições nos CMEI e nos domicílios, indicando a necessidade de aumentar a oferta de alimentos ricos em ferro, especialmente, ferro heme. Ressalta-se que o ferro heme, encontrado nas carnes, aves e peixes, é altamente biodisponível, e, muitas vezes, esses alimentos são introduzidos tardiamente na alimentação infantil, diferente do ferro não-heme, encontrado nos alimentos lácteos, ovos e outros alimentos de origem vegetal, que é absorvido em pequenos percentuais pelo organismo (IOM, 2006).

Em relação a este nutriente, ainda, possivelmente o jantar em casa esteja contribuindo para o maior aporte no domicílio do que no CMEI, apesar da instituição ter a responsabilidade de contribuir em 70% na oferta do mesmo.

Além disso, os resultados apresentados poderiam justificar outro estudo da pesquisa maior, no qual se observou que o consumo de ferro não atingiu as necessidades das diferentes faixas etárias, além de uma prevalência de anemia de 34,7% (ZUFFO, 2014).

Com relação ao consumo de fibras, observa-se que a mediana ficou abaixo do valor de referência para o grupo de 12 a 30 meses, resultado observado também por SPINELLI *et al.* (2003). O consumo de fibras abaixo do valor ideal pode estar relacionado com a baixa variedade de hortaliças e frutas. Observou-se nos CMEI uma oferta mais frequente de tubérculos, como a batata, e legumes, como a cenoura, além da oferta do caldo e não do grão do feijão, fato também observado por Cruz *et al.* (2001). A fruta mais ofertada, nos dias investigados, foi a banana, possivelmente pela sua textura e fácil aceitação pelas crianças. É relevante destacar a importância das fibras alimentares, principalmente para evitar a obstipação intestinal e promover a saciedade, o que pode reduzir o consumo de energia e o risco de obesidade, além de reduzir o risco de doenças cardiovasculares (IOM, 2006).

O baixo risco de inadequação de vitamina A no presente estudo (7%) sugere, mais uma vez, que há uma boa oferta de alimentos fontes dessa vitamina na alimentação das crianças estudadas. Apesar da mediana de vitamina C apresentar-se acima da DRI para ambos os grupos, há um risco de inadequação de 11% para as crianças entre 12 a 30 meses. Ressalta-se sua importância como antioxidante e cofator em processos enzimáticos e hormonais, além de auxiliar na absorção do ferro não-heme dos alimentos (IOM, 2006). A literatura indica uma variação no consumo dessa vitamina para a população infantil, revelando tanto inadequações como excessos (CASTRO *et al.*, 2005; LONGO-SILVA *et al.*, 2012; TAVARES *et al.*, 2012).

Apesar dos valores medianos estarem acima da DRI, 20% das crianças apresentaram risco de inadequação para cálcio. Atender a recomendação para este mineral é essencial para a formação da estrutura dos ossos e dentes (IOM, 2006). É importante considerar que os riscos de inadequação do consumo de nutrientes, revelados no presente estudo, apesar de não apresentarem valores tão elevados, devem ser considerados, pois podem estabelecer uma condição prejudicial para o crescimento e desenvolvimento infantil.

Neste contexto, o Ministério da Saúde, em parceria com o Ministério da Educação e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, está lançando, com início para o segundo semestre de 2014, a estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais), conhecida como NutriSUS, na qual consiste em adicionar um sachê em pó em uma das refeições ofertadas diariamente às crianças nas creches participantes do Programa Saúde na Escola, principalmente, para a faixa etária de 6 a 48 meses, justificando a importância da realização de estudos que revelem as deficiências de nutrientes (BRASIL, 2014b).

No presente estudo, observou-se um consumo excessivo de energia em 85,7% das crianças de 7 a 11 meses e 43% no grupo de 12 a 30 meses. Tavares *et al.* (2012) encontraram um consumo de energia elevado em 43,3% das crianças em creches públicas e 41,6% em instituições privadas no município de Manaus; Martino *et al.* (2010) verificaram ingestão energética acima dos valores recomendados em 78,3% das crianças de um a três anos em centros educacionais municipais em Alfenas.

O consumo excessivo de energia não garante o consumo adequado de micronutrientes, porém favorece o excesso de peso, problema que pode permanecer durante toda a vida, considerado fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a aterosclerose e a hipertensão arterial, processos patológicos que podem ser iniciados nos primeiros anos de vida (SILVA *et al.*, 2010; BRASIL, 2009b; BRASIL, 2012b). Dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher revelam que o problema do excesso de peso aumentou de 6,9% para 9,0%, entre 1996 e 2006, entre as crianças menores de cinco anos, na região Sul do país, indicando a necessidade de se estimular hábitos alimentares saudáveis para equilibrar a ingestão energética (BRASIL, 2009b).

A distribuição percentual abaixo da recomendação para lipídeo corrobora o resultado de outros estudos em escolas infantis (FALCÃO GOMES *et al.* 2010; BONOTTO *et al.*, 2012; LONGO-SILVA *et al.*, 2012), sugerindo que o menor consumo de carne e pouca quantidade de óleo para o preparo dos alimentos podem interferir no consumo deste nutriente.

Sua restrição é preocupante durante a infância, especialmente entre as crianças menores de dois anos, período em que os requisitos são relativamente altos, e sua importância deve ser considerada para a mielinização do sistema nervoso central, absorção de vitaminas lipossolúveis e carotenoides. Além disso, a baixa ingestão de gordura na alimentação pode resultar no comprometimento do crescimento e desenvolvimento mental, enquanto o excesso pode aumentar o risco de doenças crônicas (IOM, 2006) e, desse modo, os responsáveis pela alimentação das crianças, tanto no domicílio como nos CMEI precisam ser orientados quanto ao modo de preparo e quantidade ofertada de gordura nas refeições.

Ao avaliar os valores de nutrientes ofertados pelos CMEI em relação às recomendações do PNAE, observa-se que há uma oferta similar de nutrientes para ambos os grupos. Entretanto, é importante considerar que as recomendações são distintas para cada faixa etária.

Em relação à oferta de nutrientes nos CMEI, observam-se também valores acima das recomendações para a maioria dos nutrientes no grupo das crianças de 7 a 11 meses, com exceção da vitamina C e ferro, e um déficit na oferta, em relação às recomendações, para carboidrato, lipídeo, cálcio, ferro e fibras, para o grupo de 12 a 30 meses, o que pode ser explicado pela ausência do planejamento de

cardápios diferenciados para ambos os grupos, e pela quantidade insuficiente de alimentos fontes destes nutrientes servidos para as crianças maiores de um ano.

As preparações servidas às crianças nos CMEI não consideram as diferentes necessidades nutricionais de cada grupo. Nota-se que não há um padrão dietético semelhante para os grupos, ao observar o excesso de alguns nutrientes ofertados para o grupo de 7 a 11 meses e o déficit de outros para a faixa de 12 a 30 meses, demonstrando a importância do planejamento diferenciado das preparações de acordo com a idade.

A alimentação complementar, para as crianças a partir dos seis meses de idade, deve ser espessa desde o início e deve conter alimentos de todos os grupos alimentares. Foram observadas, em alguns CMEI, preparações contendo apenas caldo de feijão com farinha de arroz no almoço, indicando uma inadequação quanto à diversidade dos grupos alimentares e oferta de nutrientes, além do leite de vaca (em pó) no café da manhã e lanche da tarde.

Ao analisar os alimentos ofertados nos CMEI, nota-se que muitos cardápios apresentam-se monótonos, com a predominância da alimentação láctea, a presença escassa de peixes, ausência de vísceras e baixa variedade de frutas e verduras. Esta monotonia alimentar também foi constatada em outros estudos em creches, sendo necessário o estímulo à oferta de novos alimentos (TUMA, COSTA, SCHMITZ, 2005; FALCÃO-GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; GOLIN *et al.*, 2011).

Ressalta-se que o leite de vaca integral (*in natura*, em pó ou fluido) não é considerado um alimento adequado para crianças menores de um ano, por causar alergias e conter baixos teores de ácidos graxos essenciais, altas quantidades de proteínas e eletrólitos, baixos níveis de vitaminas e ferro, nutrientes encontrados em quantidades adequadas no leite materno (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Apesar disso, seu consumo é frequente entre crianças menores de um ano que frequentam creches (GOLIN *et al.*, 2011).

Diante disso, na impossibilidade da oferta do leite materno às crianças com até um ano de idade, recomenda-se a utilização de fórmula infantil para garantir o aporte adequado de nutrientes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). Entretanto, o custo do leite de vaca, muito inferior, comparado às fórmulas infantis, pode ser um fator determinante na escolha desse alimento para ser ofertado às crianças menores de um ano, tanto pelas instituições públicas de ensino infantil como também pelos pais que possuem baixa renda (GOLIN *et al.*, 2011). Nos CMEI

de Colombo e nos domicílios foi observada a presença do leite de vaca na alimentação das crianças menores de um ano, e apenas alguns responsáveis relataram a utilização de fórmula infantil fora da instituição.

O leite de vaca é uma fonte importante de cálcio, nutriente essencial para a formação óssea, sendo considerado pelos pais um alimento fundamental para a alimentação das crianças. No entanto, como já discutido anteriormente, a Sociedade Brasileira de Pediatria não recomenda o seu consumo no primeiro ano de vida (FARIAS JÚNIOR, OSÓRIO, 2005; TUMA, COSTA, SCHMITZ, 2005, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Apesar disso, nota-se que a alimentação oferecida nos CMEI possui um importante papel no aporte de nutrientes das crianças, já que muitas frequentam essas instituições em período integral, recebendo cinco refeições diárias, e, desse modo, o PNAE poderia contribuir para a segurança alimentar e nutricional dessa população.

Ressalta-se que o PNAE é o segundo maior programa de alimentação escolar do mundo, atendendo cerca de 47 milhões de alunos, atrás apenas da Índia (114 milhões de beneficiários). Entre 124 países, apenas 27 possuem características de atendimento universalizado, em que todas as crianças que frequentam escolas da rede pública podem receber refeições gratuitas, porém, a literatura sugere que apenas o Brasil possui, de fato, este tipo de atendimento. Em outros países existem critérios de elegibilidade na oferta da alimentação (BELIK, SOUZA, 2009; BRASIL, 2013c; WORLD FOOD PROGRAMME, 2013).

Na maioria dos CMEI, a porção dos alimentos servida aos alunos é determinada pelas professoras, sendo observada a oferta de pequenas porções de carnes e hortaliças, o que pode ser um risco para o menor fornecimento de nutrientes para as crianças. Evidencia-se a importância de elaborar orientações em relação ao porcionamento adequado dos alimentos, com o objetivo de fornecer a quantidade satisfatória de nutrientes. Outros estudos sobre o consumo alimentar em creches também destacam problemas no porcionamento dos alimentos, demonstrando a importância de ações de educação e supervisão aos profissionais das instituições (CASTRO *et al.*, 2005; FALCÃO-GOMES, COSTA, SCHMITZ, 2010; LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

As refeições nos CMEI representam momentos importantes, tanto para o fornecimento de nutrientes como para estimular a construção dos hábitos

alimentares das crianças. Entretanto, observaram-se dificuldades em relação ao processo de servimento das refeições em alguns CMEI, como a pressa e preocupação das funcionárias para alimentar todas as crianças, principalmente no almoço, pois esta era a refeição antecedente à hora do descanso das crianças, e no jantar, que era a refeição servida antes das crianças irem embora. Tal fato pode ser explicado pelo grande número de crianças para serem alimentadas por poucos funcionários.

Este problema também foi observado por Bógus *et al.* (2007), ao analisarem as percepções de educadoras sobre o seu papel nos cuidados oferecidos às crianças em creches municipais de São Paulo. No estudo mencionado, o relato das educadoras indicou a necessidade do auxílio de outros funcionários na hora de servir a alimentação às crianças, além de considerarem necessário aumentar o número de educadores nas instituições, ao afirmarem que as crianças entre zero a dois anos de idade ainda são dependentes dos adultos para muitas atividades.

Além disso, a análise da oferta do leite de vaca (em pó) para os menores de um ano de idade, a adição de açúcar ou farinha no leite e a oferta somente do caldo e não do grão do feijão, mencionado anteriormente, demonstra a necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos no preparo e oferta das refeições.

Shimabukuro, Oliveira e Taddei (2008) ao avaliarem os conhecimentos de educadores de creches sobre a alimentação infantil, constataram que as educadoras não apresentavam muito conhecimento sobre as fórmulas infantis e o uso de espessantes (farinhas). Os autores também observaram que, as funcionárias com maior grau de escolaridade possuíam maior conhecimento sobre alimentação infantil. Em contrapartida, aquelas que trabalhavam há mais tempo nas creches, apresentaram menos conhecimento sobre o tema, sugerindo que este conhecimento era baseado em suas próprias concepções e costumes.

Isso evidencia que, nas creches, existem diferentes situações quanto à formação profissional das professoras, as quais não realizam cursos, ou concluem o ensino médio ou superior, e demonstra que um longo período de experiência pode não refletir em um maior conhecimento sobre alimentação infantil, indicando a necessidade de cursos de formação com abordagem deste tema para os profissionais.

Desse modo, vários autores concordam sobre a necessidade de capacitação dos profissionais que trabalham nas creches sobre alimentação saudável nesta faixa

etária. Apesar da alimentação das crianças estar inserida na rotina dos educadores, seus conhecimentos podem não ser adequados, podendo prejudicar a saúde das crianças (BÓGUS *et al.*, 2007; SHIMABUKURO, OLIVEIRA, TADDEI, 2008; GOLIN *et al.*, 2011; LONGO-SILVA *et al.*, 2011).

No estudo de Bógus *et al.* (2007), os autores ainda relatam que as condições físicas das instituições podem não ser adequadas, ao apresentarem um espaço reduzido e uso do mesmo ambiente para diversas atividades, o que também foi observado no presente estudo. Alguns CMEI apresentam uma estrutura física padronizada, com amplos espaços para os berçários; em outros, o ambiente é reduzido, dificultando a realização de atividades educativas e também das refeições.

Desse modo, é necessário que os CMEI apresentem uma estrutura adequada para atender as crianças e realizar todas as atividades, incluindo as refeições. Vieira *et al.* (2009) ao descreverem a rotina de professoras de creches e ações desenvolvidas de prevenção de acidentes com crianças, em Fortaleza, apresentaram como sugestão das funcionárias a realização da vigilância e mudanças na estrutura física das creches, favorecendo as atividades desenvolvidas no ambiente.

Ao analisar os valores de nutrientes consumidos no CMEI em relação às recomendações do PNAE, observa-se que, assim como nos valores ofertados, não há um padrão dietético similar para os dois grupos; nota-se que para a faixa de 7 a 11 meses há uma sobrecarga de consumo de alguns nutrientes, na qual a contribuição do consumo no CMEI ultrapassa cem por cento das recomendações para a maioria dos nutrientes (energia, proteína, carboidrato, lipídeo, cálcio, magnésio, vitamina A e zinco).

Para a faixa de 12 a 30 meses, alguns nutrientes (carboidrato, lipídeo, cálcio, ferro), fibras e energia não alcançam as recomendações propostas. Isso poderia ser explicado, novamente, pelo não planejamento de cardápio diferenciado para as diferentes faixas etárias e para os berçários. Nestes últimos, eram oferecidas as mesmas preparações servidas para as turmas de Maternal e Pré I e II. Ressalta-se que as diretrizes do PNAE preconizam que as porções ofertadas devem ser diferenciadas por faixa etária (BRASIL, 2013a).

Além disso, o consumo satisfatório de nutrientes pode ser influenciado pelo tamanho da porção dos alimentos, mencionado anteriormente, e também pelo horário da alimentação servida (LONGO-SILVA *et al.*, 2011). Desta maneira, a

proximidade dos horários estabelecidos para servir as refeições nos CMEI de Colombo também pode influenciar o consumo e aceitação das refeições.

Desse modo, é necessária a elaboração de cardápios padronizados para cada faixa etária, com o objetivo de garantir a oferta adequada de energia e nutrientes.

O alto consumo de alguns nutrientes pode estar relacionado tanto com o consumo alimentar no CMEI, como também com a contribuição do consumo no domicílio. O consumo maior de energia, lipídeo e cálcio, no domicílio (contribuição superior a 50% no consumo alimentar total), quando comparado ao CMEI, pode estar relacionado com a maior ingestão de produtos de alta densidade energética e principalmente de produtos lácteos ofertados fora da instituição, observado também por Bernardi *et al.* (2010) e por Bernardi *et al.* (2011), ao compararem o consumo de nutrientes nas escolas infantis com o consumo no domicílio.

O consumo de produtos lácteos em crianças de 6 a 59 meses, no Brasil, parece ser uma prática frequente nas crianças brasileiras, fato evidenciado por Bortolini, Gubert e Santos (2012), ao constatarem que 25,7% das crianças consumiam iogurte todos os dias.

A criança começa a aprender o que e quando comer nos primeiros anos de vida, de acordo com a cultura do grupo social ao qual ela pertence (RAMOS, STEIN, 2000). Deste modo, a creche passa a ser responsável, também, pela formação dos hábitos alimentares, pois nela a criança é estimulada a experimentar vários alimentos, o que possibilita conhecer novas preparações e sabores. Já a alimentação influenciada pela família pode contribuir tanto para a adequação nutricional quanto para déficits ou excessos e, desse modo, os aspectos quantitativos e qualitativos referentes às refeições fora da instituição são preocupantes, podendo colocar em risco a segurança alimentar e nutricional dessa população, colaborando para aumentar os riscos de sobrepeso e obesidade (LONGO-SILVA *et al.*, 2012).

Desse modo, é importante a implementação de programas e estratégias de educação em segurança alimentar e nutricional direcionada para os pais, com o objetivo de esclarecer informações sobre a importância da alimentação em casa, que deve ser saudável para atender à complementação das refeições realizadas no CMEI.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo mostram que o consumo diário da maioria dos nutrientes das crianças pesquisadas apresenta valores acima das DRI. Porém, os riscos de inadequações dos nutrientes demonstram a importância do monitoramento da ingestão alimentar dessas crianças.

Os resultados também apontaram para a necessidade da elaboração de cardápios planejados, de acordo com a faixa etária nos CMEI, além de cursos de capacitação para os funcionários responsáveis pelo preparo e oferta das refeições. Ressalta-se, ainda, a importância da apresentação das informações relacionadas à alimentação oferecida nos CMEI para os pais. Essas instituições devem oferecer a maior parte da alimentação diária das crianças dos berçários, e também são necessárias ações educativas para os pais, em relação à alimentação oferecida nos domicílios, possibilitando o consumo satisfatório de nutrientes para o crescimento e desenvolvimento adequados das crianças.

Apesar de serem observadas algumas dificuldades na execução do PNAE nos CMEI de Colombo, o programa parece eficaz para melhorar a situação alimentar de muitas crianças, principalmente daquelas menos favorecidas em relação à condição socioeconômica. O relato de algumas professoras, ao afirmarem que existem crianças que recebem cuidados quanto à higiene e alimentação somente nos CMEI, sugere que a instituição e o Programa são instrumentos importantes para o cuidado com a saúde na infância.

Ressalta-se que o Programa Nacional de Alimentação Escolar, isoladamente, não se constitui como uma política pública responsável em solucionar os problemas do excesso ou déficit de nutrientes. É necessária a integração entre os serviços dos diversos setores, aliado à participação dos pais, para intensificar o papel das políticas públicas, promovendo, deste modo, a melhoria da saúde e alimentação da população e da segurança alimentar e nutricional.

Torna-se evidente que avaliar a situação alimentar pode revelar os riscos de inadequação em populações vulneráveis, em especial das crianças que frequentam os berçários dos CMEI, as quais estão formando seus hábitos alimentares que vão refletir na saúde dos indivíduos na vida adulta.

Desse modo, espera-se que o diagnóstico da situação alimentar realizado nessa população possa ser utilizado para subsidiar estratégias para o planejamento de políticas públicas que promovam a segurança alimentar e nutricional, além de estimular futuras pesquisas visando o monitoramento da situação alimentar.

Entre as limitações do estudo, pode-se mencionar que a utilização de transporte escolar por muitas crianças dificultou a coleta das informações complementares sobre a alimentação no dia anterior. A coleta de sangue também pode ser considerada como um fator que dificultou a adesão dos responsáveis em participar da pesquisa, devido ao receio dos mesmos pela necessidade da punção digital nas crianças. Outra limitação é quanto ao número reduzido de crianças no grupo de 7 a 11 meses, que pode estar relacionado com a dificuldade das instituições em disponibilizar vagas nos berçários, e desse modo, muitos pais apenas conseguem vaga quando seus filhos possuem mais de um ano de idade. A greve dos professores da rede municipal de ensino que se estendeu por quinze dias, surtos de varicela, conjuntivite, infecção respiratória, além dos dias de chuva e frio fizeram com que muitas crianças faltassem nos dias da coleta dos dados.

Entretanto, é possível que as crianças que frequentam os berçários dos demais CMEI em Colombo não sejam muito distintas das que foram avaliadas neste estudo, pois a pesquisa incluiu 26 dos 38 CMEI (68,4%) de todos os três distritos sanitários do município. Além disso, a pesagem direta dos alimentos e o recordatório complementar foram aplicados em dois dias não consecutivos para 100% das crianças selecionadas, ajustando a variabilidade intrapessoal.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, B. C. L. de. A instituição creche: apontamentos sobre sua história e papel. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 7, n. 7, 2001.
- ALVES, C. R. L.; SANTOS, L. C.; GOULART, L. M. H. F.; CASTRO, P. R. Alimentação complementar em crianças no segundo ano de vida. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 499-506, Dez. 2012.
- ARAÚJO, A. F. C. de., OLIVEIRA, M. G. O. A. de. Recomendações Nutricionais. In: VASCONCELOS, M. J. O. B., BARBOSA, J. M., PINTO, I. C. S., LIMA, T. M., ARAÚJO, A. F. C. de. **Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro>MedBook, 2011. p. 239-240; 243-247.
- ARAÚJO, K. C.; CARVALHO, C. M. R. G.; PAZ, S. M. R. S. Avaliação do consumo alimentar de vitamina A de crianças assistidas em creches comunitárias, Teresina (PI), Brasil. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. São Paulo, v. 22, p. 7-19, Dez. 2001.
- BARRETO, S. M., PINHEIRO, A. R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; FILHO, M. B.; SCHIMIDT, M. I.; LOTUFO, P.; ASSIS, A. M.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E. G. I. G.; VICTORA, C. G.; COITINHO, D.; PASSOS, V. M. A. Análise da Estratégia Global para Alimentação Saudável, atividade física e Saúde. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, p. 41-68. Jan-Mar. 2005.
- BARBOSA, M. B.; PALMA, D.; DOMENE, S. M. A.; TADDEI, J. A. A. C.; LOPES, F. A. Fatores de risco associados ao desmame precoce e ao período de desmame em lactentes matriculados em creches. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 272-281, Set. 2009.
- BARBOSA, R. M. S., CARVALHO, C. G. do N.; FRANCO, V. C.; SALLES-COSTA, R.; SOARES, E. A. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 1, p. 127-134, Mar. 2006.
- BARBOSA, R. M. S.; SALLES-COSTA, R.; SOARES, E. A. Guias alimentares para crianças: aspectos históricos e evolução. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 255-263, Abr. 2006.
- BARBOSA, R. M. S.; SOARES, E. A.; LANZILOTTI, H. S. Avaliação da Ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 2, p. 159-166, Abr./Jun. 2007.
- BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Revista Saúde e Sociedade** v.12, n.1, p. 12-20, Jan-Jun 2003.

BELIK, W.; SOUZA, L. R. Algumas reflexões sobre os programas de alimentação escolar na América Latina. **Revista Planejamento e políticas públicas**. Ipea, Brasília, n. 33, p.103-122.Jul-Dez. 2009.

BERNARDI, J. R.; CEZARO, C.; FISBERG, R. M.; FISBERG, M.; RODRIGUES, G. P.; VITOLO, M. R. Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 253-261, Abr. 2011.

BERNARDI, J. R.; CEZARO, C.; FISBERG, R. M.; FISBERG, M.; RODRIGUES, G. P.; VITOLO, M. R. Estimativa do consumo de energia e de macronutrientes no domicílio e na escola em pré-escolares. **Jornal de Pediatria** (Rio J.) [online]. 2010, vol.86, n.1 p. 59-64, Jan/Fev. 2010.

BERNARDI, J. L. D.; JORDÃO, R. E.; BARROS, F. A. A. Alimentação complementar de lactentes em uma cidade desenvolvida no contexto de um país em desenvolvimento. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Washington, v. 26, n. 5, p. 405–411, Nov. 2009.

BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Development of Eating Behaviors Among Children and Adolescents. **Pediatrics**. Suplemento. v. 101, n. 2, p. 539-549. Mar. 1998.

BIRCH, L. L. Development of food preferences. **Annual Reviews Nutr.**, v.19, p.41-62, 1999.

BÓGUS, C. M.; NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F., MORAES, D. E.B.; TADDEI, J. A.de A. Cuidados oferecidos pelas creches: percepções de mães e educadoras. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 499-514, out.2007.

BONOTTO, G. M.; SCHNEIDER, B. C.; SANTOS, I. S.; GIGANTE, D. P.; ASSUNÇÃO, M. C. Adequação do consumo energético e de macronutrientes de crianças menores de seis anos. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 513-519, Dez. 2012.

BORTOLINI, G. A.; GUBERT, M. B.; SANTOS, L. M. P. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2012, vol.28, n.9 p. 1759-1771, Set. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 09 Fev. 2013.

BRASIL. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Promoção da Alimentação Saudável. **Estratégia Global para Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde**. 2013d. Disponível em: http://nutricao.saude.gov.br/pas.php?conteudo=estrategia_global Acesso em 06 nov 2013.

BRASIL. FNDE. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Programas/Alimentação Escolar/Histórico**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-historico>>. Acesso em: 02 Fev. 2013c.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 2006. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996a.

BRASIL. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 set. 2006.

BRASIL. Medida Provisória nº. 1.784, de 14 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui Programa Dinheiro Direto na Escola, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1998.

BRASIL. Medida Provisória 2.178-36 de 24 de agosto de 2001. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, altera a Lei no 9.533, de 10 de dezembro de 1997, que dispõe sobre programa de garantia de renda mínima, institui programas de apoio da União às ações dos Estados e Municípios, voltadas para o atendimento educacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**, 2009c.

BRASIL, Ministério da Educação. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Resolução/CD/FNDE Nº 26, de 17 de junho de 2013a**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>>. Acesso em: 18 Ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Carências de micronutrientes: caderno de atenção básica número 20**. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.

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/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Mulher Trabalhadora que Amamenta**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/515-sas-raiz/dapes/saude-da-crianca-e-aleitamento->

materno/13-saude-da-crianca-e-aleitamento-materno/12878-mulher-trabalhadora-que-amamenta Acesso em 27 Mar. 2014a.

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.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. Disponível em <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009a.

BRASIL. Portal da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Saúde na Escola (PSE). **NutriSUS.** Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/pse.php?conteudo=nutrisus> Acesso em: 02 Jul. 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos.** Secretaria de Políticas de Saúde, Organização Pan Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. **Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996.** Conselho Nacional de Saúde, 1996b. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm Acesso em: 27/10/2013.

BRASILEIRO, A. A.; AMBROSANO, G. M. B.; MARBA, S. T. M.; POSSOBON, R. F. A amamentação entre filhos de mulheres trabalhadoras. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 4, p. 642-648, Ago. 2012.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F. Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). In: BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F. RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. F. Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. Brasília, DF: **ABRANDH**, 2010.

CASTRO, T., BARALDI, L., MUNIZ, P., CARDOSO, M. Dietary practices and nutritional status of 0-24-month-old children from Brazilian Amazonia. **Public Health Nutrition**, v. 12, p. 2335-2342, Dez. 2009.

CASTRO, T. G.; NOVAES, J. F.; SILVA, M. R.; COSTA, N. M. B.; FRANCESCHINI, S. M. C.; TINÔCO, A. L. A.; LEAL, P. F. G. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 321-330, Mai/Jun 2005.

CHAVES, L. G.; SANTANA, T. C. M.; GABRIEL, C. G.; VASCONCELOS, F. A. G. Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 917-926, Abr. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil**. Indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília, novembro de 2010. Disponível em: <www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/a-seguranca-alimentar-e-nutricional-e-o-direito-humano-a-alimentacao-adequada-no-brasil>. Acesso em: 07 Fev. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Construção do Sistema e da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência brasileira**. Brasília. Novembro de 2009. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/publiuacoes-arquivos/construcao-do-sistema-e-da-politica-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-a-experiencia-brasileira-portugues>>. Acesso em: 08 Fev. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, Julho de 2004. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/publiuacoes-arquivos/principios-e-diretrizes-de-uma-politica-de-san>>. Acesso em: 10 Fev. 2013.

CORRÊA, E. N. **Alimentação complementar em crianças menores de dois anos de idade residentes na cidade de Florianópolis/SC no ano de 2004**. Florianópolis: 2005. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina.

COSTA, E. C.; SILVA, S. P. O.; LUCENA, J. R. M. de.; FILHO, M. B.; LIRA, P. I. C. de.; RIBEIRO, M. A. OSÓRIO, M. M. Consumo alimentar de crianças em municípios de baixo índice de desenvolvimento humano no Nordeste do Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 3. Mai/Jun. 2011.

COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 2, p. 332-340, 2013.

- CRUZ, A. T. R.; SOUZA, J. M. P. de; PHILIPPI, S. T. Avaliação da concordância dos métodos de pesagem direta de alimentos em creches - São Paulo - Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 220-226, Set. 2003.
- CRUZ, G. F.; SANTOS, R. S.; CARVALHO, C. M. R. G.; MOITA, G. C. Avaliação dietética em creches municipais de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 14, n.1, p. 21-32, jan/abr. 2001.
- DALLABONA, A.; CABRAL, S. C.; HOFELMAN, D. A. Variáveis infantis e maternas associadas à presença de sobrepeso em crianças de creches. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 304-313, Dez. 2010.
- DIAS, M. C. A. P.; FREIRE, L. M. S.; FRANCESCHINI, S. do C. C. Recomendações para alimentação complementar de crianças menores de dois anos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 475-486, jun. 2010.
- DORIGO H.M.G., NASCIMENTO M.I.M. **As concepções históricas sobre as crianças pequenas: subsídios para pensar o futuro**. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2007. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/652/544>> Acesso em: 23 Fev. 2013.
- FALCÃO-GOMES, R. C.; COELHO, A. A. S.; SCHMITZ, B. A. S. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 6, p. 713-727, Dez. 2006.
- FALCÃO-GOMES, R. C.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares do Distrito Federal, Brasil. **ALAN**. 2010, vol.60, n.2, p.168-174.
- FARIAS JUNIOR, G. de.; OSORIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2005, vol.18, n.6, p. 793-802, Nov/Dez. 2005.
- FELDENS, C. A.; VITOLO, M. R. Hábitos alimentares e saúde bucal na infância. In: VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008, p. 201-202.
- FERREIRA, H. S.; MOURA, R. M. M.; ASSUNÇÃO, M. L.; HORTA, B. L. Fatores associados à hipovitaminose A em crianças menores de cinco anos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 13, n. 3, p. 223-235. Set. 2013
- FIDELIS, C. M. F., OSÓRIO, M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 1, p. 63-74, Mar. 2007.
- FILHA, E. O.; ARAÚJO, J. S.; BARBOSA, J. S.; GAUJAC, D. P.; SANTOS, C. F. S.; SILVA, D. G. Consumo dos grupos alimentares em crianças usuárias da rede pública de saúde do município de Aracaju, Sergipe. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, v. 30, n. 4, p. 529-536, Dez. 2012.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; CARVALHO, A. M.; PREVIDELLI, A. N.; GORGULHO, B. M.; CASTRO, M. A.; VERLY JR, E.; STELUTI, J.; BRUNACIO, K. H.; PIOVEZAN, L. G.; SELEM, S. S. de C.; BALTAR, V. T. **Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do inquérito de saúde em São Paulo (ISA)**. 2012. Disponível em: <http://www.gac-usp.com.br/resources/manual%20isa%20biblioteca%20usp.pdf> Acesso em: 06 nov 2013.

FISHER, J. O.; BUTTE, N. F.; MENDOZA, P. M.; WILSON, T. A.; HODGES, E. A.; REIDY, K. C.; DEMING, D. Overestimation of infant and toddler energy intake by 24-h recall compared with weighed food records. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 88, n. 2, 2008.

FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; EUCLYDES, M. P. Necessidades e recomendações de nutrientes. In: CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 7-13.

GALLINA, L. S.; TEO, C. R. P. A.; MUNARO, P. S.; OLIVEIRA, V. S. H. Representações sobre segurança alimentar e nutricional nos discursos de um Conselho de Alimentação Escolar. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 1, Mar. 2012.

GATICA G.; BARROS, A.; MADRUGA, S. W.; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. Food intake profiles of children aged 12, 24 and 48 months from the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort: an exploratory analysis using principal components. **The International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity** (Online), v. 9, p. 43, 2012.

GOLIN, C. K.; TOLONI, M. H. de.; LONGO-SILVA, G.; TADDEI, J. A. de A. D. Erros alimentares na dieta de crianças frequentadoras de berçários em creches públicas no município de São Paulo, Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 29, n. 1, p. 35-40.2011

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<https://maps.google.com.br/>> Acesso em 19 Out. 2010.

GOMES, R. F. C.; COSTA, T. H. M. da; SCHMITZ, B. A. S. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares do Distrito Federal, Brasil. **ALAN**, Caracas, v. 60, n. 2, p. 168-174, jun. 2010.

GREGORY E. J.; PAXTON, S. J.; BROZOVIC, A. M. Maternal feeding practices, child eating behaviour and body mass index in preschool-aged children: a prospective analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. v. 7, n. 55, p. 1-10, Jun 2010.

HARDY, E. E., OSIS, M. J. M. D. **Mulher, trabalho e amamentação: legislação e prática**. 1. ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1991, p. 49-50.

HOLANDA, L., FILHO, A. A. B. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 62-70, Jan 2006.

HOLLAND, C. V.; SZARFARC, S. C. Consumo energético de pré-escolares de creches. **Nutrire**: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. São Paulo, v. 25, p. 61-70, Jun, 2003.

HOWARTH, L. J.; SULLIVAN, P. B. Management of chronic constipation in children. **Paediatrics and Child Health**. V. 22, n. 10, p. 401-408. Out. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 1999. Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF. **Tabelas de Composição de Alimentos/IBGE**. 5ª ed.- Rio de Janeiro: IBGE

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary reference intake for calcium and vitamin D**. Washington (DC): National Academies Press, 2010.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)**. Washington (DC): National Academy Press; 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference intakes for vitamin A, vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc**. Washington, D.C.: The National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids**. Washington (DC): National Academy Press, 2000

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary reference intakes; the essential guide to nutrient requirements**. Washington (DC): National Academy Press; 2006.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico – Município de Colombo**. Setembro de 2013.

ISSLER, R. M. S.; ENK, I.; AZEREDO, P. R.; MORAES, J. A. Estudo comparativo do período de aleitamento materno de crianças em creches internas e externas. *Jornal de Pediatria*, v. 70, n. 5, Set-Out. 1994.

JAIME, P. C.; SILVA, A. C. F.; LIMA, A. M.; BORTOLINI, G. A. Ações de alimentação e nutrição na atenção básica: a experiência de organização no Governo Brasileiro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 6, p. 809-824, Dez. 2011.

KAMIMURA, M. A, BAXMANN, A., SAMPAIO, L.R., CUPPARI, L. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 108-109.

KANASHIRO, M. Uso de fibras na alimentação da criança e do adolescente. In: **Nutrição em Pediatria: da neonatologia à adolescência**. São Paulo: Manole, 2009. p. 73-79.

KAUFMANN, C. C.; ALBERNAZ, E. P.; SILVEIRA, R. B.; SILVA, M. B.; MASCARENHAS, M. L. W. Alimentação nos primeiros três meses de vida dos bebês de uma coorte na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 157-165, Jun. 2012.

LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MONDINI, L.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 6-15, Fev. 2012.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M. H.; GOULART, R. M.; TADDEI, J. A. A. C. Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 35-41, 2012.

MADRUGA, S. W.; ARAÚJO, C. L. P.; BERTOLDI, A. D.; NEUTZLING, M. B. Manutenção dos padrões alimentares da infância à adolescência. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 376-386, Abr. 2012.

MARAFON, D. **Educação Infantil no Brasil: um percurso histórico entre as idéias e as políticas públicas para a infância**. Disponível em: www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/.../ZjxYEbbk.doc Acesso em 23 Abr 2014.

MARQUES, R. F. S. V.; LOPEZ, F. A.; BRAGA, J. A. P. O crescimento de crianças alimentadas com leite materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida. **Jornal de Pediatria**. (Rio J.), Porto Alegre, v. 80, n. 2, p. 99-105, Abr. 2004.

MARTINO, H. S. D.; FERREIRA, A. C.; PEREIRA, C. N. A.; SILVA, R. R. Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. **Revista Ciência e Saúde Coletiva** [online]. 2010, vol.15, n.2, p. 551-558, Mar 2010.

MARTINS, M. C.; SANTOS, L. M. P.; SANTOS, S. M. C.; ARAÚJO, M. P. N. LIMA, A. M. P. L.; SANTANA, L. A. A. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002. 3 - o Programa Nacional de Controle da Deficiência de Vitamina A. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 2081-2093, Set. 2007.

MONTE, C. M. G.; GIUGLIANI, E. R. J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. **Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro**, v. 80, n. 5, p. 131-141, Nov. 2004.

MONTEIRO, C. A. BENICIO, M. H. D.; KONNO, S. C.; LIMA, A. L. L.; CONDE, W. L. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 43, n. 1, p. 35-43, Fev. 2009.

MOREIRA, M. E. L.; GOLDANI, M. Z. A criança é o pai do homem: novos desafios para a área de saúde da criança. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 321-327, Mar. 2010.

NASCIMENTO, R. C. A fome como uma questão social nas políticas públicas brasileiras. **Revista Ideas**, Juiz de Fora, v. 3, n. 2, p. 197-225, Jul/Dez 2009. Juiz de Fora. Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2009.

NASCIMENTO, R. C. Avanços e Desafios da Implementação do Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil. **Relatório Técnico**. Brasília, Rio de Janeiro: ABRANDH; CERESAN; CONSEA; FAO-RLC/ ALCSH, março de 2009. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/publiucoes-arquivos/avancos-e-desafios-na-implementacao-do-direito-humano-a-alimentacao-adequada>>. Acesso em: 27 Jan. 2013.

NORTON, R. C. Carências e excessos de minerais na alimentação da criança e do adolescente. In: WEFFORT, V.; LAMOUNIER, J. **Nutrição em Pediatria**. Barueri: Manole, 2009. p. 190-191.

OBELAR, M. S.; PIRES, M. M. S.; WAYHS, M. L. C. Nutrição nas fases pré-escolar e escolar. In: **Nutrição em Pediatria: da neonatologia à adolescência**. São Paulo: Manole, 2009. p. 55-57.

OLIVEIRA, J. S.; LIRA, P. I. C.; OSÓRIO, M. M.; SEQUEIRA, L. A. S.; COSTA, EM. C.; GONÇALVES, F. C. L. S. P.; FILHO, M. B. Anemia, hipovitaminose A e insegurança alimentar em crianças de municípios de Baixo Índice de Desenvolvimento Humano do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 651-664. Dez. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - WHO/UNICEF. **Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge**. Geneva: World Health Organization, WHO/NUT/98.1, 1998. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/WHO_NUT_98.1/en/index.html

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Complementary feeding: Family foods for breastfed children**. Geneva: World Health Organization. 2000

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Global strategy on diet, physical activity and health. Fifty-seventh world health assembly**. 2004. Disponível em http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf Acesso em 06 Nov 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding: report of an expert consultation**. Genebra: OMS; 2002.

OSIS, M. J. D.; DUARTE, G. A.; PÁDUA, K. S.; HARDY, E.; SANDOVAL, L. E. M.; BENTO, S. F. Aleitamento materno exclusivo entre trabalhadoras com creche no local de trabalho. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 172-179. Abr. 2004.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Promoção Social. **Programa "Leite das Crianças"**. Curitiba; 2014. Disponível em: <http://www.leitedascrianças.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1>
Acesso em: 9 Dez 2013.

PEDRAZA, D.F.; ROCHA, A. C. D.; SALES, M. C. Deficiência de micronutrientes e crescimento linear: revisão sistemática de estudos observacionais. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 11, p. 3333-3347.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 909-916, Abr. 2013.

PEREIRA, A. S.; LANZILLOTTI, H. S.; SOARES, E. A. Frequência à creche e estado nutricional de pré-escolares: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, v. 28, n. 4, p. 366-372, Dez. 2010.

PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C. S; COSTA, V. M. **Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras**. 5. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

PNUD. Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. **Ranking do IDH dos municípios do Brasil**. Disponível em: http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_Municipios_Brasil_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Ranking2003. Acesso em: 25 Mai. 2013

PREFEITURA DE COLOMBO. **Guia Histórico-cultural de Colombo**. 2. Ed. 2011. Disponível em: <http://www.colombo.pr.gov.br/downloads/Guia-Historico-Cultural-Colombo-Pr-2011.pdf> Acesso em: 20 Out. 2012.

PRIETO, B. P.; GOULART, R. M. M.; MENDES, G. A. N.; PEREIRA, E. C.; BRAGGION, G. F. Avaliação do estado nutricional e da prevalência de anemia ferropriva em crianças de uma creche do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. São Caetano do Sul, v. 6, n. 18, p. 13-20, out/dez 2008.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, supl., p. 229-237, 2000.

RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. F. A promoção da alimentação saudável e adequada e a realização do DHAA. In: BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F. RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. F. Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. Brasília, DF: **ABRANDH**, 2010. p. 156-175.

RECINE, E.; VASCONCELLOS, A. B. Políticas nacionais e o campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: cenário atual. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, vol.16, n.1, p. 73-79, Jan. 2011.

REIS, C. E. G.; VASCONCELOS, I. A. L.; BARROS, J. F. de N. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 625-633, Dez. 2011.

RICARDO, C. Z.; CLARO, R. M. Custo da alimentação e densidade energética da dieta no Brasil, 2008-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 12, p. 2349-2361, Dez. 2012.

RINALDI, A. E. M.; PEREIRA, A. F.; MACEDO, C. S.; MOTA, J. F.; BURINI, R. C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 271-277, Set. 2008.

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

SANTOS, A. C. O. S.; CABRAL, P. C. Carências nutricionais. In: VASCONCELOS, M. J. O. B., BARBOSA, J. M., PINTO, I. C. S., LIMA, T. M., ARAÚJO, A. F. C. de. **Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro, MedBook, 2011. p. 288-303.

SANTOS, L. M. P.; SANTOS, S. M. C.; SANTANA, L. A. A.; HENRIQUE, F. C. S.; MAZZA, R. P. D.; SANTOS, L. A. S.; SANTOS, L. S. S. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002: 4 - Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p. 2081-2093, Nov. 2007.

RUIZ, J. de S. O surgimento da creche: uma construção social e histórica. **V Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo**. Marxismo, Educação e Emancipação Humana, Florianópolis, SC, 11 a 14 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.5ebem.ufsc.br/>. Acesso em 29 de maio de 2014.

SCAGLIONI, S.; ARRIZZA, C.; VECCHI, F., TEDESCHI, S. Determinants of children's eating behavior. **The American Journal of Clinical Nutrition**. Vol. 94, n. 6 (suplem.), p. 2006S-2011S, Dez, 2011.

SHIMABUKURO, E. E., OLIVEIRA, M. de N. TADDEI, J. A de A. C. Conhecimentos de educadores de creches sobre alimentação infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 231-237, Set. 2008.

SILVA, J. V. L. da.; TIMÓTEO, A. K. C. D.; SANTOS, C. D. dos.; FONTES, G.; ROCHA, E. M. M. da. Consumo alimentar de crianças e adolescentes residentes em uma área de invasão em Maceió, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p; 83-93, Mar. 2010.

SILVA, L. M. P.; VENANCIO, S. I.; MARCHIONI, D. M. L. Práticas de alimentação complementar no primeiro ano de vida e fatores associados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 983-992, Dez.2010.

SIMON, V. G. N.; SOUZA, J. M. P. de; SOUZA, S. B. de. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 60-69, Fev. 2009.

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

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, Departamento de Nutrologia. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. Sociedade Brasileira de Pediatria.** Departamento de Nutrologia: Rio de Janeiro, 2012.

SOUZA, M. M. de; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. de. Estado nutricional de crianças assistidas em creches e situação de (in) segurança alimentar de suas famílias. **Revista Ciência e Saúde Coletiva** [online]. Rio de Janeiro, vol.17, n.12, p. 3425-3436, Nov. 2012.

SPINELLI, M. G. N.; GOULART, R. M. M.; SANTOS, A. L. P.; GUMIERO, L. D. C.; FARHUD, C. C.; FREITAS, E. B.; DANTAS, L. F. Consumo alimentar de crianças de 6 a 18 meses em creches. **Revista de Nutrição**. [online]. 2003, vol.16, n.4, p. 409-414.

SULLIVAN, P. B.; ALDER, N.; SHRESTHAM B.; TURTON, L.; LAMBERT, B. Effectiveness of using a behavioural intervention to improve dietary fibre intakes in children with constipation. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. n. 25, p. 33-42, 2011.

SWANSON, V.; POWER, K. G.; CROMBIE, I. K.; IRVINE, L.; KIEZEBRINK, K.; WRIEDEN, W.; SLANE, P. W. Maternal feeding behaviour and young children's dietary quality: A cross-sectional study of socially disadvantaged mothers of two-year old children using the Theory of Planned Behaviour. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. v. 8, n. 65, p. 1-11, 2011.

TAVARES, B. M.; VEIGA, G. V.; YUYAMA, L. K. O.; BUENO, M. B.; FISBERG, R. M.; FISBERG, M. Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: existem diferenças entre creches públicas e privadas? **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 42-50, 2012.

TOLONI, M. H. A.; LONGO-SILVA, G.; GOULART, R. M. M.; TADDEI, J. A. A. C. Introdução de alimentos industrializados e de alimentos de uso tradicional na dieta de crianças de creches públicas no município de São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 61-70. Jan-Fev. 2011.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 933-945, Dez. 2010.

TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M. da; SCHMITZ, B. de A. S. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, p. 419-428, Dez. 2005.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. TACO. **Tabela brasileira de composição química de alimentos**. 4. ed. Campinas: NEPA, UNICAMP, 2011, 161p.

VALLE, J. M. N.; EUCLYDES, M. P. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. **Revista de Atenção Primária à Saúde (APS)**, Juiz de Fora, MG, v.10, n.1, jan./jun., p.1-20, 2007.

VIEIRA, L. J. E. de S. CARNEIRO, R. C. M. M., FROTA, M. A., GOMES, A. L. A. XIMENES, L. B. Ações e possibilidades de prevenção de acidentes com crianças em creches de Fortaleza, Ceará. **Revista Ciência e Saúde Coletiva** [online]. Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 1687-1697, Dez. 2009.

VITOLO, M. R.; BORTOLINI, G. A.; Biodisponibilidade do ferro como fator de proteção contra anemia entre crianças de 12 a 16 meses. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 33-38. Jan-Fev. 2007.

VITOLO, M. R. Práticas alimentares na infância. In: VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008a. p.215-229.

VITOLO, M. R. Recomendações nutricionais para crianças. In: VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008b. p. 195-197.

VOLPE, S. L. Magnesium in Disease Prevention and Overall Health. **Advances Nutrition**, Suplemento, v. 4, n. 3, p. S378-383, 2013.

WARKENTIN, S.; VIANA, K. J.; ZAPANA, P. M.; TADDEI, J. A. A. C. Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo antes dos seis meses em crianças matriculadas em creches públicas e filantrópicas do Município de São Paulo, Brasil. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. São Paulo, v. 37, n. 2, p. 105-117. Ago. 2012.

WEFFORT, V.; LAMOUNIER, J. **Nutrição em Pediatria**. Barueri: Manole, 2009.

WEIS, B.; CHAIM, N. A.; BELIK, W. Manual de Gestão Eficiente da Merenda Escolar. **Ação Fome Zero**. 3ª edição. São Paulo, julho 2007.

WILLIAMS, C. L. Dietary fiber in childhood. **The Journal of Pediatrics**. V. 149, n. 5, suplemento, p. S121-S130, Nov. 2006.

WORLD FOOD PROGRAMME. **State of School Feeding Worldwide**. World Food Programme. Roma. 2013.

ZOLLNER, C. C.; FISBERG, R. M. Estado nutricional e sua relação com fatores biológicos, sociais e demográficos de crianças assistidas em creches da Prefeitura do Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife, vol. 6, n.3, p. 319-328, Set. 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	97
APÊNDICE 2 – INFORMATIVO SOBRE A PESQUISA PARA OS CMEI	99
APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE	100
APÊNDICE 4 – CONVITE PARA OS PAIS	104
APÊNDICE 5 – REGISTRO DOS INGREDIENTES UTILIZADOS NAS PREPARAÇÕES.....	105
APÊNDICE 6 – FORMULÁRIO PARA PESAGEM DIRETA DOS ALIMENTOS, REPETIÇÕES E RESTOS	106
APÊNDICE 7 – RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (PERÍODO FORA DO CMEI).....	107
APÊNDICE 8 – ALIMENTOS E PREPARAÇÕES OFERTADAS NOS 26 CMEI.....	109

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Cláudia Choma Bettega Almeida, Suely Teresinha Schmidt, Cristie Regine Klotz Zuffo e Denise Yukari Inoue, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando a Senhora e seu/sua filho(a) a participarem de um estudo intitulado **Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar**. É por meio dos estudos que ocorrem avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental

- a) O objetivo desta pesquisa é avaliar a alimentação das crianças que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil (creches) de Colombo – PR e se possuem anemia.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário que responda as perguntas que lhe serão feitas pelo pesquisador por meio de entrevista, contendo questões sobre: alimentação da criança, renda da família, trabalho, escolaridade, estado civil, condições de moradia, saneamento básico, de saúde da criança. Também serão anotadas algumas informações que constam na caderneta da criança como peso ao nascer e idade gestacional ao nascimento. Serão realizadas na escola, durante o período da aula, medidas de peso e altura da criança e a retirada de gotas de sangue através de uma picadinha no dedo para realizar o diagnóstico de anemia.
- c) Todas as etapas serão realizadas no Centro de Educação Infantil que seu/sua filho(a) frequenta e o diagnóstico de anemia será realizado na hora. Caso seu filho tenha anemia, ele será encaminhado para a Unidade de Saúde mais próxima de sua residência para tratamento.
- d) Para tanto você deverá comparecer na escola para acompanhar a avaliação do seu/sua filha no dia marcado por aproximadamente uma hora.
- e) É possível que a criança experimente algum desconforto, principalmente relacionado a punção/furada do dedo para a retirada de algumas gotas de sangue
- f) A pesquisa não trará riscos a seu/sua filha, pois as informações obtidas serão confidenciais e não causarão dano ou constrangimento.
- g) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: identificar o número de crianças com anemia do município de Colombo e as suas causas, bem como atividades de educação em saúde que possam melhorar os resultados encontrados e realizar encaminhamento para tratamento das crianças anêmicas.
- h) As pesquisadoras Cristie Regine Klotz Zuffo e Denise Yukari Inoue, mestrandas, nutricionistas responsáveis por este estudo poderão ser contatadas por meio dos telefones (41)3360-4012 para esclarecer eventuais dúvidas a respeito da pesquisa e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Elas também poderão ser encontradas no Laboratório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal do Paraná, na Rua Av. Lothário Meissner, 632 no horário das 09:00 às 17:00 horas.
- i) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

Aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa do Setor de Ciências
da Saúde/UFPR.

Em, 06/03/2013

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável *CCB*

Orientador *CCB* Orientado *CCB*

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelo pesquisador e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **confidencialidade** seja mantida;

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome e nem o nome de seu/sua filho(a), e sim um código.

m) Os pesquisadores responsáveis por este estudo são:

1. Prof. Dra Cláudia Choma Bettega Almeida (Orientadora) – e-mail: chomac@ufpr.br Tel (41) 3360-4012.

2. Suely Teresinha Schmidt (Pesquisadora) - e-mail: suely.ufpr@gmail.com Tel (041) 3360-4012


3. Mestranda Cristie Regine Klotz Zuffo (Pesquisadora) - E-mail: cristieregine@gmail.com Tel:(41) 9800-2388


3. Mestranda Denise Yukari Inoue (Pesquisadora) – E-mail: deniseyukari@gmail.com Tel: (41) 9626-5050

Eu, _____, RG _____, pai ou responsável pelo aluno _____ que estuda na escola: _____ li esse consentimento e compreendi o objetivo do estudo do qual concordo em participar. Eu entendi e sou livre para interromper minha participação a qualquer momento.

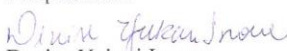
Colombo, ____ de _____ de 2013.

Assinatura do sujeito da Pesquisa ou Responsável Legal


Prof Dra Claudia Choma Bettega Almeida
Responsável pelo projeto de pesquisa


Suely Teresinha Schmidt
Pesquisadora


Cristie Regine Klotz Zuffo
Pesquisadora


Denise Yukari Inoue
Pesquisadora

Aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa do Setor de Ciências
da Saúde/UFPR.

Em, 06/03/2013

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

APÊNDICE 2 – INFORMATIVO SOBRE A PESQUISA PARA OS CMEI



Prezada Diretora/Professora:

Somos pesquisadoras do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Paraná.

Estamos convidando os alunos dos CMEIs para participarem de um estudo referente à Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a alimentação das crianças que frequentam os Centros Municipais de Educação Infantil de Colombo e também se possuem anemia.

Para isso, serão realizados no CMEI, durante o período de aula, os seguintes procedimentos:

- ✓ Avaliação do peso e da estatura das crianças,
- ✓ Pesagem dos alimentos servidos para as crianças, durante as refeições,
- ✓ Coleta de sangue pelo técnico da Secretaria Municipal de Saúde para diagnóstico de anemia,
- ✓ Aplicação de um questionário para os pais ou responsáveis,
- ✓ Entrevista com os pais ou responsáveis para verificar o consumo alimentar das crianças na residência.

Os benefícios esperados com essa pesquisa são: identificar o número de crianças com anemia do município de Colombo e as suas causas e ter uma avaliação da alimentação das crianças. Isso pode propiciar atividades de educação em saúde que possam melhorar os resultados encontrados e realizar encaminhamento para o tratamento das crianças anêmicas.

Dessa forma, é fundamental o apoio de todos os funcionários para obtermos os dados necessários para a realização da pesquisa.

As pesquisadoras Cristie Regine Klotz Zuffo, Denise Yukarilnoue e Juliana Bertolin Gonçalves, mestrandas e nutricionistas responsáveis por este estudo, poderão ser contatadas por meio do telefone (41)3360-4012 e (41) 9800-2388 para esclarecerem eventuais dúvidas a respeito da pesquisa.

Agradecemos a sua colaboração!

**APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS,
DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

PROJETO DE PESQUISA: SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR

QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE

QUEST _____

1. NÚMERO DO QUESTIONÁRIO _____ 2. ENTREVISTADOR (A) _____ 3. DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____ 4. DIA DA SEMANA (1)SEG (2)TER (3)QUA (4)QUI (5)SEX 5. CMEI _____	COD 1. QUEST _____ 2. ENT _____ 3. DAT _____ 4. DSEM _____ 5. CEI _____
NOME DO ENTREVISTADO COMPLETO _____ 6. RELAÇÃO COM A CRIANÇA: (1)MÃE (2)PAI (3)AVÓ (4) OUTRA _____ NOME DA CRIANÇA COMPLETO: _____ 7. SEXO DA CRIANÇA: (1)M (2)F 8. DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA: ____/____/____ TELEFONE PARA CONTATO: _____	COD 6. REL _____ 7. SEX _____ 8. NASC _____ ____/____/____

Vamos começar falando um pouco sobre você e sua família?

	COD
9. Quantos anos você (a mãe) tem? _____ anos	9.IDMAE _____
10. Quantos filhos a senhora (a mãe) tem? _____ filhos	10.NFILHO _____
11. Quantas vezes a senhora (a mãe) ficou grávida?vezes	11.NGEST _____
12. Qual o ordem de nascimento do(a) _____?: (1) Primeiro (2) Segundo (3) Terceiro (4) Quarto (5) Quinto (6) Sexto (7) Sétimo (8) Outro	12.ORFILH _____
13. Gostaria de saber qual raça ou cor a senhora (a mãe) se considera (1) branca (2) preta (3) parda (4) amarela (5) indígena (6) outra: _____	13.RACA _____
14. Qual foi a última série que a senhora (a mãe) estudou e foi aprovada? (0) nunca frequentou a escola (8) 8ª série do 1º grau (1) 1ª série do 1º grau (9) 1ª série do 2º grau (2) 2ª série do 1º grau (10) 2ª série do 2º grau (3) 3ª série do 1º grau (11) 3ª série do 2º grau (4) 4ª série do 1º grau (12) entrou na faculdade, mas não terminou (5) 5ª série do 1º grau (13) fez faculdade (6) 6ª série do 1º grau (14) outra: _____ (7) 7ª série do 1º grau	14.ESTUDO _____
15. A senhora trabalha fora de casa? (1) sim (2) não	15.TRAB _____
16. A senhora faz algum trabalho para ganhar dinheiro em sua própria casa? (1) sim (2) não	16. TRABCAS _____
17. Quem costuma cuidar da criança quando o(a) _____ não está na creche? (1) a própria mãe (2) avó (3) o pai (4) outro parente adulto (5) OUTRO: _____	17.CUID _____
18. Quantas pessoas maiores de 20 anos moram na mesma casa que você? _____ adultos	18.NADUL _____
19. Quantas pessoas entre 10 a 20 anos moram na mesma casa que você? _____ adolescentes	19.NADOL _____
20. Quantas crianças menores de 10 anos moram na mesma casa que você? _____ crianças	20.NCRIAN _____
21. Qual é o número total de moradores da casa? _____ moradores	21. NTOT _____

22. Quantas pessoas trabalham na casa? _____ pessoas trabalham	22. PTRB ____
23. A senhora está cadastrada no Programa Bolsa Família? (1) sim(2)não PULE PARA Q25	23.BF ____
24. Quanto a senhora recebe do Bolsa Família por mês? R\$ _____	24.VBF ____
25. A senhora poderia me dizer mais ou menos quanto foi o ganho da família no último mês,juntando todos os que trabalham na casa? R\$ _____ (se houver rendimentos como Bolsa Família, aposentadoria ou auxílio desemprego, junte ao ganho da família)	25.RB ____ RSM ____ RSMPC ____
26. O(a) seu (sua) filho(a) está cadastrado no Programa do Leite? (1) sim (2) não	26. PL ____
27. A senhora mora em: (1) casa(2) apartamento (3) quarto/cômodo (4) outro: _____	27. MORADIA ____
28. A casa é sua? (1) sim(2)Não	28. MOR ____
29. Sua casa é: (1) alugada(2) cedida (3) financiada (4)invadida (6)quitada (7) outra _____	29. TIPOMOR ____
30. Qual o material da maior parte das paredes? (1) madeira(2) alvenaria (3) mista (6) outra _____	30. MATR ____
31. Qual o material da maioria do piso? (1) cerâmica (2) madeira (3) cimento (4) Outra _____	31. PISO ____
32.Qual o material da maior parte da cobertura de sua casa? (1) laje de concreto(2) telha de barro (3) telha de amianto (“ETERNIT”) (4) outra _____	32. MATCAS ____
33. Quantas peças têm a sua casa? _____ peças	33. PÇAS ____
34. Quantos quartos têm a casa? _____ quartos	34. QTOS ____
35. Tem banheiro na sua casa? (1) sim(2) não PULE PARA Q39	35. BAN ____
36. Onde fica o banheiro? (1) dentro de casa(2) fora de casa (3)outro: _____ (8)NA	36. LOCBAN ____
37. O banheiro é ligado à rede pública de esgoto? (1) sim PULE PARA Q 39 (2) não(3) não sabe (8) NA	37. ESG ____
38. Se NÃO, para onde vai o esgoto de sua casa? (2) fossa séptica (3) fossa seca(4) vala aberta (quintal) (5) Curso d’água (6) Outro _____	38.OESG ____
39. De onde vem a água que você usa? (1) rede pública(2) poço ou cisterna (3)rio/riacho/lago (4) mina/bica (5)arroio (6) outro _____	39. AGUA ____
40. De onde vem a água utilizada para beber e cozinhar? (1) rede pública(2) poço ou cisterna (3)rio/riacho/lago (4) mina/bica(5)arroio (6) outro _____	40. AGB ____
41. O que vocês fazem com o lixo da casa? (1) coleta pública(2) enterra (3)queima (4) joga em terreno baldio	41.LIXO ____
Na sua casa tem?	
42. Energia elétrica (1) sim (2) não	42.EE ____
43. Geladeira (1) sim (2) não	43.GEL ____
44. Rádio (1) sim(2) não	44.RDIO ____
45. Fogão a gás(1) sim (2) não	45.FOG ____
46. Televisão (1) sim (2) não	46.TV ____
47. Telefone ou celular (1) sim (2) não	47.TEL ____
48. Carro (1) sim (2) não	48.AUTO ____

Agora vamos falar sobre a gravidez e o nascimento do (a) seu/sua filho/filha!

49. A senhora (a mãe) fez o pré-natal na gravidez? : (1) sim(2)não PULE PARA Q 52 (3) não sabe	COD 49.PREN ____
--	---------------------

50. Quantos meses de gestação você (a mãe) tinha quando iniciou o pré-natal? _____	50.MGES ___
51. Quantas consultas de pré-natal a senhora (a mãe) fez? _____ consultas(1)< 6 consultas (2)≥ 6 consultas	51.NCON ___
52. A Senhora tomou suplemento de ferro durante a gravidez? (1) Sim (2) Não PULE PARA Q 54 (3) não sabe	52.SUPL ___
53. Quem forneceu suplemento de ferro para senhora? (1) Unidade de Saúde (2) Ela mesma Comprou (3) Outro _____	53. FORNSUPL —
54. Qual foi o tipo de parto?: (1) normal(2) cesárea (3) não sabe	54. PART ___
55. PEGUE A CARTEIRA DE VACINAÇÃO DELE (A). Verifique e anote com quantos quilos ele(a) nasceu: _____quilos _____gramas. Idade gestacional _____semanas. Se não trouxe a carteira de vacinação, anote o motivo pelo qual não trouxe: _____	55.KGNAS _____ IG ___
56. O Seu/sua filho(a) já mamou no peito? (1) sim PULE PARA Q58 (2)não (3) não sabe	56MAMPEI ___
57. Por que ele(a) nunca mamou? _____ _____	
58. Quanto tempo após ele (a) nascer, a senhora deu de mamar no peito? (000) imediatamente OU (___ ___) horas OU (___) minutos	58.TPMAM ____
59. Depois que saiu da maternidade e foi para casa, a senhora deu de mamar no peito? (1) Sim (2) Não	59. DPAM ____
60. Ontem, Ele(a) mamou no peito? (1)Sim (2) Não	60.AMAT ___
61. Se não, até que idade ele (a) mamou no peito? (anote): _____anos _____ meses Total em dias: _____	61.IAM ___
62. A senhora poderia me contar por que ele (a) parou de mamar no peito ? (ANOTE o mais detalhado possível): _____ _____ _____	
63. Na maternidade, ele (a) ficou no quarto junto com a senhora? (1) Sim (2) Não	63. MJUN ___

Vamos falar sobre a alimentação dele(a)!

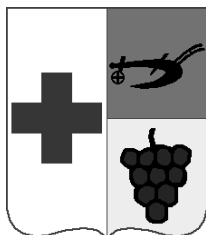
64. Ele(a) toma água? (1) sim(2)não	64. AGUA ___
65. Se sim, com que idade começou a tomar água? _____ meses. Total em dias: _____	65. IDAGUA ____
66. Ele(a) toma chá? (1) sim(2)não	66.CHA ___
67. Se sim, com que idade começou a tomar chá? _____ meses. Total em dias: _____	67. IDCHA_ _
68. Ele(a) toma suco de fruta? (1) sim(2)não	68 SUCO ___
69. Se sim, com que idade começou a tomar suco de fruta? _____ meses. Total em dias: _____	69 IDSUCO

70. Qual o primeiro alimento, fora o leite materno, que foi oferecido à criança? _____	70. ALIM ____
71. Que idade a criança tinha quando você ofereceu o primeiro alimento para ela? _____ meses Total em dias: _____	71.IDAL ____

Agora, vamos falar sobre a saúde dele (a):

72. Hoje ele (a) está com: Febre (1) sim (2) não sim(2) não Nariz entupido (1) sim (2) não (2) não Tosse (1) sim (2) não	Nariz escorrendo (1) Dor de ouvido (1) sim Diarreia (1) sim(2) não	72.SAUDE__ __
73. Ele(a) esteve doente nos últimos 15 dias? (1) Sim (2) Não		73.DOENTE__ __
74. O que ele (a) teve? Febre (1) sim (2) não sim(2) não Nariz entupido (1) sim (2) não (2) não Tosse (1) sim (2) não não Chiado no peito (1) sim (2) não Diarreia (1) sim (2) não	Nariz escorrendo (1) Dor de ouvido (1) sim Falta de ar (1) sim (2) Vomito (1) sim (2) não Outros: (1) sim (2) não	74.TEVE __ __
75. Desde que ele (a) nasceu ate hoje, ele (a) já precisou ser internado? (1)sim (2)não (Internação é quando a criança precisou ficar no hospital mais de 24 horas)		75.INT __ __
76. Quantas vezes precisou ficar internado(a)? _____ MOTIVO(S): _____ DURAÇÃO: _____ IDADE DA CRIANÇA NA(S) INTERNAÇÃO(ÕES): _____		76XINTE __ __
77. Tem/teve anemia? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe		77.ANEMIA __ __
78. Se sim, qual a idade que teve? _____ anos _____ meses		78.IDANE __ __
79. Se tem/teve anemia, tomou algum medicamento? (1) Sim. Qual? _____ (2) Não		79.MED __ __
80. A criança está utilizando algum suplemento de ferro? (1) Sim (2) Não		80.FERRO __ __
81. A criança já utilizou algum suplemento de ferro? (1) Sim. Com qual idade? _____ (2) Não		81.JAFER __ __
82. Quem forneceu suplemento de ferro? (1) Unidade de Saúde (2) Comprou (3) Outro _____		82.FORFE __ __

APÊNDICE 4 – CONVITE PARA OS PAIS



REUNIÃO DE PAIS – BERÇÁRIO

DATA REUNIÃO:

HORÁRIO:



Pai, Mãe ou Responsável!

- Estamos convidando você e seu (sua) filho (a) para participar de um projeto intitulado “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar”, que é uma parceria entre as Secretarias Municipais de Educação e de Saúde de Colombo com a Universidade Federal do Paraná.
- Inicialmente faremos o diagnóstico de anemia das crianças com a coleta de uma gota de sangue do dedo da criança pelo técnico de enfermagem da Unidade de Saúde, e assim saberemos se a criança tem ou não anemia, pois crianças com menos de 2 anos são mais propensas a ter anemia e isso pode afetar o seu desenvolvimento normal. Vocês receberão o diagnóstico através da agenda da criança, e se ela tiver o exame abaixo do valor normal, faremos o encaminhamento para tratamento na Unidade de Saúde.
- Também queremos descobrir o que está causando a anemia das crianças e para isso pedimos que respondam um questionário que aplicaremos, também estaremos avaliando a comida servida na creche e o que a criança come em casa, bem como o peso e altura delas para saber se elas estão com desenvolvimento normal, desnutridas ou com sobrepeso e obesidade.

QUAIS SÃO OS BENEFÍCIOS :

- ✓ Se a criança tiver anemia ela receberá tratamento através da Unidade de Saúde e vocês serão orientados, o que proporcionará uma melhor saúde para ela.
- ✓ Será avaliada a alimentação servida no CMEI, e também da criança em casa, por meio de uma entrevista sobre o que ela comeu fora do CMEI, para que sejam planejadas ações que contribuam para uma alimentação escolar de qualidade e atividades educativas para os pais.
- ✓ Será verificado se o peso e comprimento do seu filho/filha estão normais.

PARA PARTICIPAR:

- Você precisará estar presente com a **CARTEIRINHA DE VACINAÇÃO** da criança no CMEI no dia e horário que for marcada a reunião.
- Nesta reunião, será necessário assinar um termo de consentimento autorizando a participação da criança no projeto e também responder um questionário.
- Quando a mãe ou responsável for buscar a criança no CMEI, será necessário responder o que ela comeu em casa.

CONTAMOS COM A SUA PARTICIPAÇÃO!!!

Cláudia Choma Bettega Almeida - Responsável pela pesquisa – Tel: 3360-4012
 Juliana Bertolin Gonçalves – Nutricionista - Secretaria Municipal da Saúde
 Cristie Regine Klotz Zuffo – Pesquisadora - Tel: 9800-2388
 Denise Yukari Inoue – Pesquisadora - Tel: 9626-5050

APÊNDICE 7 - RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS (PERÍODO FORA DO CMEI)

DIA DE SEMANA

CMEI: _____

DATA: ___/___/___

NOME DA CRIANÇA: _____

NOME DO ENTREVISTADO: _____

GRAU DE PARENTESCO: _____

Que dia da semana foi **ontem**? (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira(4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

PERÍODO DA TARDE

Ontem no período da tarde, a criança estava no CMEI? (1) Sim (2) Não

Se Sim, a criança comeu ou bebeu alguma coisa ao voltar do CMEI? O que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA TARDE			
ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas caseiras/g/unidade)	MARCA COMERCIAL	OBS

A criança mamou no período da tarde? ()sim ()não. Se sim, quantas vezes? _____ vezes

PERIODO DA NOITE

Ontem à noite quais alimentos e bebidas a criança comeu e/ou bebeu até a hora de ir dormir?

Você pode me dizer a quantidade que a criança comeu ou bebeu?

PERÍODO DA NOITE			
ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas caseiras/g/unidade)	MARCA COMERCIAL	OBS

A criança mamou no período da noite? ()sim ()não. Se sim, quantas vezes? _____ vezes

MADRUGADA

A criança acordou no meio da madrugada e comeu/bebeu ou mamou?

Você pode me dizer o que ela comeu/ bebeu ou mamou e a quantidade?

MADRUGADA			
ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas caseiras/g/unidade)	MARCA COMERCIAL	OBS

A criança mamou durante a madrugada? ()sim ()não. Se sim, quantas vezes? _____ vezes

PERÍODO DA MANHÃ (hoje)

Se foi ao CMEI - A criança recebeu algum alimento ou bebida antes de ir ao CMEI? Qual alimento/preparação foi? Quanto a criança comeu ou bebeu?

Se a criança não foi ao CMEI pela manhã-Qual o primeiro alimento ou bebida que a criança recebeu hoje ao acordar?

Quais outros alimentos/preparações e bebidas a criança consumiu no período da manhã?

Você pode dizer a quantidade que ela comeu ou bebeu?

PERÍODO DA MANHÃ			
ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas caseiras/g/unidade)	MARCA COMERCIAL	OBS

A criança mamou no período da manhã? ()sim ()não. Se sim, quantas vezes? _____ vezes

APÊNDICE 8 – ALIMENTOS E PREPARAÇÕES OFERTADAS NOS 26 CMEI
CMEI 1

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar), pão de leite com margarina
Lanche da manhã	-	Melão
Almoço	Arroz, feijão, farofa de farinha de mandioca, carne bovina cozida, chuchu cozido, chá de ervas adoçado	Arroz, feijão, carne bovina cozida, abobrinha cozida
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)
Jantar	Macarrão instantâneo, cenoura, batata, chuchu	Sopa com batata, batata-salsa, cenoura, peito de frango, coxa, macarrão

CMEI 2

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)
Lanche da manhã	Chá mate adoçado, banana	Chá mate adoçado, banana
Almoço	Arroz com cenoura, feijão, carne moída, purê de batata	Arroz, feijão, batata cozida, couve-flor cozida, peito de frango frito
Lanche da tarde	Chá mate, gelatina	Chá mate adoçado, bolo de chocolate
Jantar	Polenta com carne bovina	Sopa com coxa de frango, batata, tomate, cenoura, arroz e fubá

CMEI 3

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Papinha de leite com bolacha (leite em pó, farinha láctea, bolacha de leite)
Lanche da manhã	Bolacha de leite	Biscoito tipo água e sal
Almoço	Canja (arroz, batata, cenoura, sobrecoxa)	Sopa com cenoura, batata, abobrinha, macarrão
Lanche da tarde	Banana	Chá de ervas adoçado, bolo de cenoura
Jantar	Sopa com chuchu, batata, cenoura, macarrão	Canja (peito de frango, batata, cenoura, arroz)

CMEI 4

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Papinha de leite com bolacha (leite em pó, farinha láctea, bolacha de leite)
Lanche da manhã	Bolacha de leite	Biscoito tipo água e sal
Almoço	Canja (arroz, batata, cenoura, sobrecoxa)	Sopa com cenoura, batata, abobrinha, macarrão
Lanche da tarde	Banana	Chá de ervas adoçado, bolo de cenoura
Jantar	Sopa com chuchu, batata, cenoura, macarrão	Canja (peito de frango, batata, cenoura, arroz)

CMEI 5

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA BI/BII	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	BI: mamadeira (leite em pó, açúcar, farinha láctea) BII: chá mate adoçado, bolacha tipo maisena	BI: mamadeira (leite em pó, açúcar, farinha láctea, farinha de arroz) BII: chá mate adoçado, biscoito tipo maisena
Lanche da manhã	BI: Banana BII: maçã	BI: iogurte de morango BII: banana
Almoço	BI: Sopa com batata, abobrinha, cenoura, chuchu, sobrecoxa, arroz, caldo de feijão, chá de ervas adoçado BII: Arroz, caldo de feijão, frango cozido com batata	BI: Sopa com chuchu, cenoura, abobrinha, batata-salsa, batata, coxa de frango, arroz, chá de ervas adoçado BII: Arroz, feijão, carne bovina cozida, bolinho de arroz, chuchu cozido
Lanche da tarde	BI: mamadeira (leite em pó, açúcar, farinha láctea) BII: iogurte de morango	BI: mamadeira (leite em pó, açúcar, farinha láctea, farinha de arroz) BII: iogurte
Jantar	BI: iogurte de morango BII: Canja com arroz, batata, cenoura, frango	BI: iogurte de morango BII: Sopa com coxa/sobrecoxa, chuchu, batata, cenoura, macarrão

CMEI 6

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)
Lanche da manhã	-	Maçã
Almoço	Arroz, feijão, lasanha com molho de frango, queijo e presunto, maionese com milho, cenoura, leite, óleo e batata, chá de ervas adoçado	Arroz, peito de frango cozido, cenoura cozida, chuchu cozido, beterraba cozida
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)
Jantar	Sopa com feijão, macarrão, batata, cenoura	Canja (cenoura, chuchu, frango, arroz)

CMEI 7

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz)
Lanche da manhã	-	Suco de uva integral adoçado
Almoço	Arroz, feijão, sobrecoxa de frango cozido ao molho de tomate, mandioca cozida	Arroz, feijão, carne moída, batata cozida, chuchu cozido, repolho cozido, suco de uva integral adoçado
Lanche da tarde	Banana	Mamão
Jantar	Suco de laranja, bolo de chocolate, salgado tipo massa de pão enrolado com salsicha	Sopa com macarrão, couve, espinafre, cenoura, chuchu, tomate, batata, carne moída e repolho

CMEI 8

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó com achocolatado)	Mamadeira (leite em pó com farinha tipo mingau de milho e açúcar)
Lanche da manhã	-	-
Almoço	Arroz, feijão, polenta, peito de frango cozido, batata salsa cozida, chá de ervas adoçado	Risoto (arroz, coxa/sobrecoxa de frango cozido, tomate), chá de ervas adoçado
Lanche da tarde	Banana	Gelatina
Jantar	Sopa de feijão com macarrão	Sopa com coxa/sobrecoxa, macarrão, cenoura, batata

CMEI 9

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Pão caseiro com margarina, leite em pó com achocolatado	Pão caseiro com margarina, leite integral UHT adoçado
Lanche da manhã	-	-
Almoço	Arroz, feijão, purê de batata, beterraba cozida, peito de frango frito	Arroz, feijão, sobrecoxa de frango cozido ao molho de tomate, mandioca frita
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Pavê com pudim de morango, pudim de chocolate, leite integral UHT, biscoito de leite
Jantar	Canja (arroz, frango, batata)	Sopa com feijão, peito de frango, macarrão e lentilha

CMEI 10

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	Banana	Maçã
Almoço	Sopa com batata, batata salsa, cenoura, abobrinha, chuchu, beterraba, coxa de frango, macarrão, chá de ervas adoçado	Sopa com cenoura, batata, peito de frango, macarrão
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó)	Papinha de leite em pó com farinha tipo mingau de multicereais
Jantar	Sopa com coxa/sobrecoxa de frango, cenoura, batata, batata salsa, macarrão	Quirera com frango, chá de ervas adoçado

CMEI 11

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)
Lanche da manhã	Biscoito tipo maisena	Biscoito tipo maisena
Almoço	Arroz, feijão, batata cozida, chá de ervas adoçado	Arroz, feijão, macarrão
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)
Jantar	Sopa com batata, cenoura, macarrão	Macarrão instantâneo

CMEI 12

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Papinha com leite em pó e biscoito tipo maisena	Chá (camomila e mate) adoçado, pão caseiro com margarina
Lanche da manhã	Chá de ervas adoçado	Chá de camomila com erva doce adoçado
Almoço	Arroz, caldo de feijão, carne bovina cozida, salada de repolho e acelga	Arroz, feijão com lentilha, carne moída com chuchu cozido e salada de alface
Lanche da tarde	Gelatina de morango	Cereal de milho em flocos açucarado com leite
Jantar	Sopa com macarrão, abobrinha, chuchu, cenoura e carne bovina	Sopa com lentilha, macarrão e carne moída

CMEI 13

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho e açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea e açúcar)
Lanche da manhã	Mamão	Banana
Almoço	Arroz, feijão, batata-salsa, batata, cenoura, frango cozido e salada de alface com tomate, chá de erva-doce adoçado	Arroz, caldo de feijão, cenoura, batata e frango cozido
Lanche da tarde	Mamadeira - leite em pó, cereal de milho e açúcar	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea e açúcar)
Jantar	Sopa com cenoura, batata, frango, batata doce e batata-salsa	Sopa com arroz, cenoura e frango

CMEI 14

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Banana	Banana
Lanche da manhã	-	-
Almoço	Arroz, feijão, batata cozida, cenoura cozida, peito de frango cozido	Arroz, feijão, carne moída, cenoura com batata cozida, salada de tomate com pepino
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)
Jantar	Risoto com arroz, peito de frango, tomate, milho, batata	Sopa com cenoura, batata, macarrão e carne bovina

CMEI 15

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	Mamão	Maçã
Almoço	Arroz, feijão, polenta, cenoura cozida, peito de frango cozido, salada de tomate e chuchu	Arroz, feijão, frango cozido, batata cozida, salada de alface crespa
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Jantar	Sopa com cenoura, batata, macarrão e peito de frango	Sopa com macarrão, cenoura, batata, peito de frango

CMEI 16

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, arroz e multicereais, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, arroz e multicereais, açúcar)
Lanche da manhã	-	-
Almoço	Arroz, feijão, carne moída, purê de batata	Arroz, feijão, peito de frango cozido, omelete, beterraba cozida, suco concentrado de tangerina adoçado
Lanche da tarde	Banana e mamão	Gelatina
Jantar	Sopa com macarrão, coxa de frango, batata e arroz	Sopa com batata, cenoura, tomate, chuchu, arroz

CMEI 17

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de multicereais, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)
Lanche da manhã	Biscoito tipo maisena	Banana
Almoço	Arroz, caldo de feijão, peito de frango cozido, beterraba cozida	Arroz, caldo de feijão, carne moída
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)
Jantar	Sopa com batata, arroz, macarrão, frango	Pão de leite, margarina, refresco em pó de abacaxi

CMEI 18

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	Banana	Banana
Almoço	Sopa com batata, batata salsa, cenoura, chuchu, macarrão, carne bovina, caldo de feijão	Sopa com batata salsa, coxa/sobrecoxa, arroz, batata, cenoura, farofa de farinha de milho, cenoura e repolho, salada de tomate e repolho, chá de ervas adoçado
Lanche da tarde	Leite integral UHT, achocolatado, biscoito tipo maisena	Gelatina
Jantar	Sopa com batata, batata salsa, cenoura, chuchu, macarrão, carne bovina, suco concentrado de uva adoçado	Sopa com batata salsa, coxa/sobrecoxa, arroz, batata, cenoura

CMEI 19

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	Biscoito tipo maisena	Banana
Almoço	Arroz, caldo de feijão, peito de frango cozido, batata e cenoura cozida, chá de ervas adoçado	Arroz, caldo de feijão, peito de frango cozido, macarrão cozido, chá de ervas adoçado
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	Bebida láctea de morango
Jantar	Canja com arroz, peito de frango, cenoura e batata	Sopa com macarrão, lentilha, peito de frango, suco de uva integral adoçado

CMEI 20

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	BI e BII: Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)	BI e BII: Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	BI e BII: Banana	BI e BII: biscoito tipo maisena
Almoço	BI: Sopa com abóbora, batata, macarrão e brócolis BII: arroz, feijão, peixe frito, farofa com farinha de milho, repolho e cenoura, brócolis cozido	BI: Sopa com batata, carne bovina, cenoura, abobrinha e macarrão BII: Arroz, feijão, purê de batata, carne bovina cozida, salada de alface
Lanche da tarde	BI: Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar) BII: Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)	BI e BII: Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de multicereais, açúcar)
Jantar	BI e BII: Sopa com brócolis, batata, abóbora, macarrão, feijão	BI: Sopa com cenoura, abobrinha, macarrão e carne bovina BII: Sopa com brócolis, batata, abóbora, macarrão, feijão

CMEI 21

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	BI: Papinha de leite em pó, farinha tipo mingau de milho e açúcar BII: Chá mate com leite em pó adoçado, pão caseiro com margarina	BI: Papinha de leite em pó, farinha tipo mingau de milho e açúcar BII: Chá mate adoçado, biscoito tipo maisena
Lanche da manhã	BI: - BII: Banana	BI: Banana BII: Maçã
Almoço	BI: Arroz, feijão, peixe frito, sopa com cenoura, macarrão e frango, suco concentrado de maracujá adoçado BII: Arroz, feijão, peixe frito, batata cozida, salada de tomate	BI: Arroz, feijão, cenoura com batata cozida, carne moída, chá de ervas adoçado BII: Arroz, feijão, carne moída, salada de repolho
Lanche da tarde	BI: mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar) BII: Maçã	BI: Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar) BII: Banana
Jantar	BI: Sopa com cenoura, frango e macarrão BII: Chá mate adoçado, pão caseiro com margarina	BI: Sopa com macarrão, cenoura, batata BII: Salgado tipo coxinha de frango, pão de leite, salsicha, refresco em pó

CMEI 22

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho)
Lanche da manhã	Banana, chá de ervas adoçado	Biscoito tipo maisena, chá de ervas adoçado
Almoço	Arroz, caldo de feijão, batata salsa cozida, peixe frito	Arroz com cenoura e abobrinha, feijão, coxa de frango cozida, batata cozida, chá de ervas adoçado
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz)	logurte de morango misturado com leite integral UHT
Jantar	Sopa com cenoura e macarrão	Quirera com frango

CMEI 23

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Lanche da manhã	Banana	Banana, chá de ervas adoçado
Almoço	Arroz, feijão, peito de frango cozido	Arroz, feijão, carne bovina cozida, batata frita
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, achocolatado)	Mamadeira (leite em pó, achocolatado, açúcar)
Jantar	Sopa com arroz e coxa de frango	Sopa com coxa/sobrecoxa, chuchu, cenoura, macarrão

CMEI 24

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)
Lanche da manhã	Biscoito tipo maisena	Biscoito tipo maisena
Almoço	Arroz, feijão, purê de batata, carne bovina cozida	Arroz, feijão, farofa com farinha de milho e cenoura, frango cozido
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar)
Jantar	Refresco em pó de abacaxi, quibe frito	Refresco em pó de laranja, biscoito tipo maisena

CMEI 25

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Papinha de leite em pó e biscoito tipo maisena	Papinha de leite em pó, farinha tipo mingau de arroz e biscoito tipo maisena
Lanche da manhã	Chá de ervas adoçado	Chá de ervas adoçado
Almoço	Sopa com arroz, abobrinha, coxa de frango, cenoura, suco concentrado de manga adoçado	Sopa com arroz, batata, cenoura e coxa de frango, suco concentrado de maracujá adoçado
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de multicereais, açúcar)	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de arroz, açúcar)
Jantar	Sopa com coxa de frango, abobrinha, cenoura e macarrão	Macarrão instantâneo

CMEI 26

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO PRIMEIRO DIA	ALIMENTO/PREPARAÇÃO SEGUNDO DIA
Café da manhã	Chá de ervas adoçado, bolo de fubá	Pão de fôrma com margarina, chá mate adoçado
Lanche da manhã	Banana	Maçã
Almoço	Arroz, feijão, carne moída	Arroz, feijão, polenta
Lanche da tarde	Mamadeira (leite em pó, farinha láctea, açúcar) ou papinha com leite em pó e biscoito de leite	Mamadeira (leite em pó, farinha tipo mingau de milho, açúcar)
Jantar	Sopa com feijão, batata e macarrão	Sopa com macarrão, cenoura e coxa de frango

ANEXO

ANEXO 1 – VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES PRECONIZADOS PELO PNAE (2013).....	120
---	-----

ANEXO 1 - VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES PRECONIZADOS PELO PNAE (2013)



Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE

ANEXO III (cont.)

VALORES DE REFERÊNCIA DE ENERGIA, MACRO E MICRONUTRIENTES* (cont.)

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

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