

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANA RODRIGUES DIAS GUEDES

**PADRÃO ALIMENTAR DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS DE CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**



CURITIBA

2017

JULIANA RODRIGUES DIAS GUEDES

**PADRÃO ALIMENTAR DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS DE CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Área de concentração em Segurança Alimentar e Nutricional, Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Alimentação e Nutrição.

Orientadora: Professora Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

Co-orientadora: Professora Dra. Doroteia Aparecida Höfelmann

CURITIBA

2017

Guedes, Juliana Rodrigues Dias

Padrão alimentar de crianças menores de dois anos de Centros Municipais de Educação Infantil / Juliana Rodrigues Dias Guedes – Curitiba, 2017.

125 f. : il. ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

Coorientadora: Professora Dra. Doroteia Aparecida Höfelmann

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Alimentação infantil. 2. Alimentação escolar. 3. Escolas maternas. 4. Consumo alimentar. 5. Padrão alimentar ocidental. 6. Segurança alimentar e nutricional. I. Almeida, Claudia Choma Bettega. II. Höfelmann, Doroteia Aparecida. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 363.8



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor CIÊNCIAS DA SAÚDE
Programa de Pós-Graduação ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **JULIANA RODRIGUES DIAS GUEDES** intitulada: **Padrão alimentar de crianças menores de dois anos de Centros Municipais de Educação Infantil**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 21 de Julho de 2017.

CLAUDIA CHOMA BETEGA ALMEIDA
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

RENATA LABRONICI BERTIN
Avaliador Externo (UFSC)

CESAR TACONELI
Avaliador Externo (USP)

À minha sobrinha.

Aos meus pais e meus irmãos.

Às crianças que participaram do estudo.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela proteção, pelas experiências vivenciadas e oportunidades de aprendizado e amadurecimento, que reforçaram minha fé e serenidade.

À minha mãe, Bernardete, exemplo de mulher guerreira, pelo apoio, auxílio, incentivo e imenso amor demonstrado diariamente em cada detalhe.

Ao meu pai, Paulo Romano, que mesmo à distância sempre demonstrou seu amor e cuidado, com palavras de carinho e incentivo.

Aos meus irmãos, Daniel, Débora e Eduardo pelo amor e incentivo. Edu obrigada por me ensinar usar tabela dinâmica e fazer primeiro o “Skate” e depois, se possível, algo mais complexo.

Aos demais familiares pelo carinho, compreensão e incentivo.

Às professoras orientadoras, Claudia Choma e Doroteia, pela oportunidade de cursar o mestrado na área que gosto, por compartilharem seus conhecimentos com paciência e carinho, por me atenderem atenciosamente sempre que precisei, pelos ensinamentos, esclarecimentos e direcionamentos realizados, pela confiança depositada em mim e pelo respeito ao meu ritmo de trabalho. Professora Doroteia obrigada pelas explicações e auxílio com as análises de dados.

À professora Mônica Cerqueira da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE pela recepção, carinho, disponibilidade e orientações realizadas durante a mobilidade acadêmica.

Às professoras Suely, Sandra e Mônica dos Anjos pelas valiosas contribuições realizadas durante as etapas de apresentação do projeto e qualificação. Professora Sandra obrigada pela disponibilidade e auxílio com os temas: avaliação de consumo alimentar, construção de banco de dados e uso do programa estatístico.

Ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição – PPGAN pela oportunidade de crescimento e aprendizado.

Às coordenadoras do PPGAN, professoras Maria Eliana e Claudia Krüger, pela dedicação e carinho, por buscarem sempre a melhor solução, considerando sempre o bem comum, por estarem sempre abertas a ouvir as sugestões e por tentarem motivar a todos, visando deixar a caminhada mais agradável e consolidar o Programa.

Ao secretário do PPGAN, Mauro, que sempre nos atendeu com muita gentileza e disposição e prestou imenso apoio administrativo.

Ao corpo docente do PPGAN pelos relevantes ensinamentos e contribuições realizados nas disciplinas cursadas.

Aos técnicos de departamento pelo apoio. Luís, obrigada por inserir uma versão online do software Brasil Nutri®.

Às amigas de turma, Aiane, Ana, Andréa, Dani, Janete, Letícia, Luci, Paty, Pry, Renata, Soraia, Tamy, Vanessa e Vânia, com as quais compartilhei bons momentos e muito aprendizado. Amigas que guardo no coração, que ajudaram a deixar a caminhada mais fácil e me motivaram a seguir em frente. Dani, obrigada por me ensinar o significado da palavra “resiliência”. Janete, obrigada pelo exemplo de alegria, coragem, força e superação. Lê, obrigada pelo carinho, companhia e partilha de dúvidas e conhecimentos. Paty, obrigada pela grande ajuda em vários momentos. Sol, obrigada por iluminar nossos dias com sua alegria e paixão pelo que faz.

Aos amigos, que conheci ao longo vida, em especial Amarilys, Cris, Grasi, Isa, Luana, Kelly, Vane, Flávia, Marília, Duda e Nadia, pelo carinho, apoio, compreensão e incentivo, bem como pelos momentos de descontração e alegria compartilhados.

À amiga Andréia Brasil pelo incentivo para que eu participasse do processo seletivo.

Às amigas, Fernanda e Elaine, que realizaram a coleta de dados, pelos esclarecimentos sobre o trabalho de campo, sempre que precisei.

À Maria Fernanda pelos ensinamentos sobre o software Brasil Nutri®.

Às alunas de graduação, Laise e Lorena, pela ajuda com a digitação de dados.

Às crianças que participaram do estudo e seus responsáveis, por possibilitarem a realização deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela Bolsa de estudo concedida a mim, vinculada ao PPGAN.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq pelo financiamento do Projeto PROCAD/Casadinho, possibilitando a cooperação acadêmica entre universidades federais e conseqüentemente a mobilidade acadêmica para UFPE.

Aos membros da banca de defesa, professor Cesar e professora Renata, pela disponibilidade e pelas contribuições realizadas.

A todos que me ajudaram de alguma forma!

“Everyday is a new day
I'm thankful for every breath I take
I won't take it for granted
So I learn from my mistakes”

P.O.D

RESUMO

Para desenvolver estratégias a fim de melhorar a nutrição de crianças é primordial compreender os padrões alimentares formados no início da vida e os fatores que os determinam. Padrão alimentar é uma abordagem da epidemiologia nutricional que analisa a correlação dos alimentos consumidos por uma população específica. Poucos estudos identificaram padrões alimentares de crianças brasileiras. Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos de Centros Municipais de Educação Infantil do município de Guaratuba, Paraná. Trata-se de um estudo transversal e analítico. Primeiramente, realizou-se uma revisão integrativa para identificar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos, cuja busca dos artigos foi realizada em biblioteca virtual, que reúne produções científicas de diversas bases de dados, das quais 25 artigos preencheram os critérios de inclusão. Verificou-se que poucos estudos identificaram padrões alimentares de crianças menores de dois anos, sendo a maioria de países europeus (n=19) e somente dois do Brasil. A análise de componentes principais foi o método mais utilizado para derivar os padrões (n=21), sendo que o número de padrões obtidos variou de dois a cinco, constituídos, principalmente, por padrões saudáveis, não saudáveis e tradicionais. Em um segundo momento, realizou-se a identificação dos padrões alimentares das crianças deste estudo, nos ambientes domiciliar e escolar. Os dados de consumo alimentar foram coletados pelo método de registro alimentar estimado e pesado. Os alimentos foram agrupados com base no grau de semelhança nutricional, uso culinário e frequência de consumo. Para derivar os padrões alimentares utilizou-se análise fatorial pelo método de componentes principais, separadamente por local, e foram consideradas as cargas fatoriais e a consistência interna para definir a composição de cada padrão. Escores fatoriais, gerados para verificar adesão das crianças aos padrões, foram utilizados para verificar associações com as condições socioeconômicas, demográficas e estado nutricional. Foram identificados quatro padrões alimentares em cada local, os quais apresentaram associações com variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional. Nos dois ambientes foram observados padrões tradicionais e apenas no domicílio foi encontrado padrão considerado menos saudável. Os outros padrões alimentares identificados no ambiente escolar foram “lanches”, “nutritivo” e “macarrão e carnes” e no domicílio foram “leites e cereais” e “misto”. As crianças maiores de 12 meses apresentaram maiores escores para todos os padrões alimentares nos dois locais e aquelas com excesso de peso tiveram menores escores para todos os padrões no ambiente escolar. Verificou-se ainda associação entre idade materna inferior a 21 anos e maior adesão ao padrão “menos saudável”, entre escolaridade materna menor que oito anos de estudo e menor adesão ao padrão “misto” e entre renda familiar menor ou igual que 0,35 salários mínimos per capita e maior adesão ao padrão “lanches”. Dessa forma, é importante que ações educativas para promoção da saúde sejam realizadas no ambiente escolar, de forma que envolva toda comunidade escolar, e conseqüentemente, alcancem também o domicílio.

Palavras-chave: Alimentação infantil. Alimentação escolar. Centros Municipais de Educação Infantil. Consumo alimentar. Padrão alimentar. Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT

In order to develop strategies to improve children's nutrition is important to understand the dietary patterns formed at the beginning of life and the factors that determine them. Dietary pattern is a nutritional epidemiology approach that analyzes the correlation of foods consumed by a specific population. Few studies have identified food patterns of Brazilian children. Therefore, the aim of this study was to identify the dietary patterns of children under two years of municipal centers of child education of the municipality of Guaratuba, Paraná. This is a transversal and analytical study. Firstly, an integrative revision was conducted to identify the dietary patterns of children under two years. The search for the articles was held in a virtual library, that gathers scientific productions from various databases, being found 25 articles that fulfilled the inclusion criteria. It was found that few studies identified dietary patterns of children under two years, most in European countries (n=19) and only two in Brazil. The principal component analysis was the most widely used method for deriving patterns (n=21), and the number of patterns obtained varied from two to five, consisting primarily of healthy, non-healthy and traditional patterns. In a second moment, was conducted the identification of dietary patterns of the children in this study, both at domicile and school environments. Food consumption data was collected by estimated and weighted food record method. The foods were grouped based on the degree of nutritional resemblance, culinary usage and frequency of consumption. To derive the dietary patterns in the different environments, the factor analysis using principle components method was used, being considered the factorial loads and internal consistency to define the composition of each pattern. Factorials scores, generated to verify children's adherence to patterns, were used to verify associations with socioeconomic, demographic and nutritional conditions. Four dietary patterns were identified in each site, and presented associations with socio-economic, demographic and nutritional status variables. At both environments were observed the traditional patterns and only in the domicile was found an unhealthy pattern. The other patterns identified in the school environment were "snacks", "nutritive" and "pasta and meat" and at home were "milks and cereals" and "miscellaneous". The children above 12 months presented greater scores for all the dietary patterns in both locations and those with overweight had lower scores for all patterns in the school environment. It was also found association between mothers under 21 years old and a greater adherence to the "less healthy" pattern, also between maternal education under eight years of study and lower adherence to the "miscellaneous" pattern and between family income of less than or equal to 0.35 minimum wages per capita and greater adherence to the "snacks" pattern. In this way, it is important that educational actions for health promotion be carried out in the school environment, aiming to involve all the school community, and consequently, reaching the domicile.

Keywords: Infant feeding. School feeding. Municipal centers of child education. Food consumption. Dietary pattern. Food and nutrition security.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS..... 57

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS SELECIONADOS SOBRE
PADRÃO ALIMENTAR DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS..... 59

ARTIGO 2

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO, CRIANÇAS
MENORES DE DOIS ANOS DE IDADE QUE FREQUENTAVAM OS
CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (CMEI) EM
GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL 2014 87

TABELA 2 – PADRÕES ALIMENTARES OBTIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR PELA
ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA CRIANÇAS
MENORES DE DOIS ANOS DE IDADE DE CENTROS MUNICIPAIS DE
EDUCAÇÃO INFANTIL (CMEI) EM GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL,
2014 88

TABELA 3 – PADRÕES ALIMENTARES OBTIDOS NO DOMICÍLIO PELA ANÁLISE
DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA CRIANÇAS MENORES DE
DOIS ANOS DE IDADE DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO
INFANTIL (CMEI) EM GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL, 2014 89

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DOS ESCORES FATORAIS DOS PADRÕES
ALIMENTARES OBTIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR, DE ACORDO
COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS E
ESTADO NUTRICIONAL, PARA CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS
DE IDADE DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL
(CMEI) EM GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL, 2014..... 90

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DOS ESCORES FATORAIS DOS PADRÕES
ALIMENTARES OBTIDOS NO DOMICÍLIO, DE ACORDO
COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS E
ESTADO NUTRICIONAL, PARA CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS
DE IDADE DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL
(CMEI) EM GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL, 2014..... 91

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PONTOS DE CORTE DE REFERÊNCIA DO IMC/I PARA DIAGNÓSTICO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS	44
QUADRO 2 – GRUPOS DE ALIMENTOS E OS SEUS RESPECTIVOS ITENS ALIMENTARES POR LOCAL DE CONSUMO	45
<u>ARTIGO 1</u>	
QUADRO 1 – PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS PELOS ESTUDOS SELECIONADOS E OS RESPECTIVOS ITENS ALIMENTARES.....	63
QUADRO 2 – DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS ASSOCIADAS AOS PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS NOS ESTUDOS SELECIONADOS ...	68

LISTA DE SIGLAS

AAP	– American Academy Pediatrics
ACP	– Análise de Componentes Principais
ALSPAC	– Avon Longitudinal Study of Parents and Children
CAEE	– Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	– Comitê de Ética em Pesquisa
CF	– Complementary Food
CMEI	– Centros Municipais de Educação Infantil
CNPq	– Conselho Nacional de Pesquisa
FNDE	– Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GUSTO	– Growing Up in Singapore towards healthy Outcomes
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	– Índice de Desenvolvimento Humano
IFPS II	– Infant Feeding Practices Study II
IGFBP-3	– Proteína Ligadora 3 do Fator de Crescimento Semelhante à Insulina
IMC	– Índice de Massa Corporal
IMC/I	– Índice de Massa Corporal por Idade
INEP	– Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
KMO	– Kaiser-Mayer-Olkin
LDL	– Lipoproteínas de baixa densidade
MSM	– Multiple Source Method
MoBA	– Norwegian Mother and Child Cohort Study
OMCHS	– Osaka Maternal and Child Health Study
OMS	– Organização Mundial de Saúde
PMC	– Pubmed central
PNAE	– Programa Nacional Alimentação Escolar
POF	– Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPGAN	– Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição
PROCAD	– Programa Nacional de Cooperação Acadêmica
PVA	– Programa de Voluntariado Acadêmico
QFA	– Questionário de Frequência Alimentar

QI	–	Quociente de Inteligência
RRR	–	Reduced Rank Regression
SAIDI	–	South Australian Infant Dietary Intake
SBP	–	Sociedade Brasileira de Pediatria
SISVAN	–	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SPSS®	–	Statistical Package for the Social Sciences
SWS	–	Southampton Women's Survey
TCLE	–	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	–	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	–	Universidade Federal do Paraná
UNICEF	–	Fundo das Nações Unidas para a Infância
WHO	–	World Health Organization

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OBJETIVOS	19
1.1.1 Objetivo geral	19
1.1.2 Objetivos específicos.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS	20
2.2 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR	23
2.3 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CRIANÇAS	25
2.4 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS	29
2.5 PADRÃO ALIMENTAR.....	34
3 METODOLOGIA	38
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	38
3.2 LOCAL DO ESTUDO.....	38
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO	40
3.4 COLETA DE DADOS	40
3.4.1 Treinamento da equipe	40
3.4.2 Condições socioeconômicas e demográficas.....	41
3.4.3 Avaliação antropométrica	41
3.4.4 Avaliação do consumo alimentar	41
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	43
3.5.1 Condições socioeconômicas e demográficas.....	43
3.5.2 Avaliação antropométrica	43
3.5.3 Avaliação do consumo alimentar	44
3.5.4 Análises estatísticas	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	50

4.1 ARTIGO 1	51
4.2 ARTIGO 2	82
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS	103
APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	115
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO	117
APÊNDICE 3 - FORMULÁRIO PARA PESAGEM DIRETA DOS ALIMENTOS	120
APÊNDICE 4 - REGISTRO DE INGREDIENTES USADOS NAS PREPARAÇÕES	121
APÊNDICE 5 - REGISTRO ALIMENTAR – DIA DE SEMANA	122
APÊNDICE 6 - REGISTRO ALIMENTAR – DIA DE FINAL DE SEMANA.....	124

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação intitulada “Padrão alimentar de crianças menores de dois anos de centros municipais de educação infantil” foi organizada segundo norma interna e manual acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição – PPGAN da Universidade Federal do Paraná – UFPR, sendo apresentada em cinco capítulos.

O primeiro capítulo consiste na “Introdução”, que explana brevemente sobre o tema desenvolvido e os objetivos. O segundo refere-se à “Revisão de literatura”, que foi dividida em cinco tópicos, referentes ao consumo alimentar de crianças e padrão alimentar. O terceiro trata da “Metodologia” geral utilizada. O quarto capítulo aborda os “Resultados e Discussão”, que estão apresentados em formato de artigos, sendo uma revisão integrativa sobre padrão alimentar de crianças menores de dois anos, e um artigo original que apresenta os padrões alimentares encontrados em ambiente escolar e domiciliar e a associação com as variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional, em função dos objetivos propostos. O último capítulo é composto pelas “Considerações finais”, que visa complementar as conclusões dos artigos.

O primeiro artigo intitulado “Padrões alimentares de crianças menores de dois anos: uma revisão integrativa” foi submetido à revista *Ciências e Saúde Coletiva*. O segundo artigo, que segue as normas da revista *British Journal of Nutrition*, será traduzido e submetido à revista após as considerações feitas pela banca examinadora.

1 INTRODUÇÃO

A infância é um período importante no desenvolvimento de potencialidades humanas, (BRASIL, 2015b; LIORET et al., 2015), e na formação de hábitos alimentares, que ao serem estabelecidos nos primeiros anos de vida tendem a ser consolidados até a fase adulta. (SCOTT; CHIH; ODDY, 2012; BELL et al., 2013; PEARCE; LANGLEY-EVANS, 2013; ANDERSEN et al., 2015b; BRASIL, 2015b; LIORET et al., 2015).

A oferta inadequada de alimentos na primeira infância está associada ao aumento da mortalidade infantil, pode comprometer o crescimento e o desenvolvimento e acarretar agravos na saúde, tais como anemia ferropriva, subnutrição e obesidade. (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; BARROSO; SICHIERI; SALLES-COSTA, 2014; BORTOLINI et al., 2015; BRASIL, 2015b; HAAPALA et al., 2015; UNICEF, 2015).

Estima-se que globalmente, em 2015, 156 milhões de crianças com menos de cinco anos apresentavam-se pequenas para a idade, 50 milhões estavam com baixo peso para estatura e 42 milhões tinham excesso de peso. Além disso, quando a subnutrição crônica ocorre nos primeiros dois anos de vida, eleva-se o risco de ganho de peso desproporcional em idades mais avançadas. (WHO, 2016).

Para desenvolver estratégias a fim de melhorar a nutrição de crianças e promover a segurança alimentar e nutricional, é importante compreender os padrões alimentares formados no início da vida, os fatores que os determinam e a influência que exercem na saúde. (FISK et al., 2011; BELL et al., 2013).

Os padrões alimentares, que podem ser definidos como “conjunto de alimentos consumidos por uma população específica”, (SANTOS et al., 2015), consideram a interação de alimentos e nutrientes consumidos em conjunto. (HU, 2002; TUCKER, 2010; APPANNAH et al., 2014; WEN et al., 2014). A compreensão da complexidade da dieta por meio de identificação de padrões alimentares pode ajudar a entender melhor o papel da alimentação na promoção da saúde e melhorar a efetividade das recomendações de políticas públicas. (DEVLIN et al., 2012).

Estudos em outros países como Austrália, Estados Unidos, França, Holanda, Inglaterra e Japão identificaram padrões alimentares compostos por alimentos de baixa qualidade nutricional em lactentes e mostraram sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e estilo de vida, tais como renda familiar, idade e

escolaridade materna, tabagismo dos pais e número de horas que a criança assiste televisão. (BRAZIONIS et al., 2012; BELL et al., 2013; BETOKO et al., 2013; JONG et al., 2013; OKUBO et al., 2014; WEN et al., 2014).

No entanto, esses padrões não podem ser generalizados para outras populações, porque variam de acordo com a cultura, condições socioeconômicas, gênero e etnia, (HU, 2002; TUCKER, 2010), o que ressalta a necessidade de compreender os padrões alimentares de crianças no Brasil. De acordo com a revisão sistemática realizada por Carvalho et al. (2016), poucos estudos identificaram padrões alimentares de crianças brasileiras, dos quais apenas três abrangiam crianças menores de dois anos. (GÁTICA et al., 2012; SOUZA et al., 2013; MATOS et al., 2014).

Com a maior participação das mulheres no mundo de trabalho, a demanda por instituições de educação para crianças tem aumentado nos últimos anos. As instituições públicas de educação infantil constituem instrumentos de política pública de promoção de segurança alimentar e nutricional, nas quais as crianças recebem cuidados de saúde e alimentação. (BOGUS; NOGUEIRA-MARTINS; MORAES, 2007; PEDRAZA; QUEIROZ; GAMA, 2015).

Um estudo transversal multicêntrico realizado, no Brasil, por Vieira et al. (2017), identificou padrões alimentares dentro e fora das instituições de educação infantil de crianças entre um e seis anos de idade, e verificou que a qualidade nutricional dos padrões alimentares identificados dentro e fora das escolas foram diferentes, e que a adesão aos padrões foi distinta entre as regiões do país e as classes socioeconômicas. Esse resultado reforçou a relevância da identificação de padrões alimentares nos diferentes ambientes, que as crianças frequentam, para desenvolver ações educativas sobre saúde e nutrição e orientar as políticas públicas nos primeiros anos de vida. (VIEIRA et al., 2017).

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo identificar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos dos Centros Municipais de Educação Infantil – CMEI do município de Guaratuba, Paraná.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Identificar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos de CMEI do município de Guaratuba, Paraná.

1.1.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar na literatura científica padrões alimentares de crianças menores de dois anos (Artigo 1).
- 2) Analisar os padrões alimentares identificados no domicílio e no ambiente escolar (Artigo 2).
- 3) Verificar se há associação entre os padrões alimentares encontrados e as condições socioeconômicas, demográficas e o estado nutricional (Artigo 2).

2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente capítulo está dividido em cinco tópicos: 1) Alimentação de crianças menores de dois anos; 2) Alimentação escolar; 3) Segurança alimentar e nutricional de crianças; 4) Avaliação do consumo alimentar de crianças; e 5) Padrão alimentar. Esses tópicos foram elencados para subsidiar o entendimento sobre o consumo alimentar infantil e a identificação de padrão alimentar.

2.1 ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS

As crianças podem ser classificadas em lactentes, pré-escolares e escolares. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP (2012), crianças menores de dois anos são consideradas lactentes.

A infância é caracterizada por um período de requerimento nutricional aumentado, rápido crescimento e intenso desenvolvimento, com destaque para grandes modificações nas funções cognitiva e motora. (BRASIL, 2010; HETHERINGTON et al, 2011; BIRCH; DOUB, 2014; LIORET et al., 2015).

Crianças com alimentação inadequada podem ter o crescimento e o desenvolvimento prejudicados e apresentar agravos à saúde, como anemia ferropriva, subnutrição, sobrepeso e obesidade, entre outros, o que reforça a necessidade deste grupo receber atenção específica. (BRASIL, 2015b). Assim, assegurar o fornecimento de energia e nutrientes em quantidades adequadas nos primeiros anos de vida pode promover seu crescimento e estimular seu desenvolvimento motor, cognitivo e socioemocional. (UNICEF, 2015).

Entre os seis e os 24 meses de idade, há um aumento das necessidades nutricionais e as doenças infantis são frequentes. Dessa forma, essa faixa etária torna-se um período crucial na prevenção da subnutrição e as práticas alimentares adequadas podem reduzir a taxa de mortalidade infantil. (WHO, 2013b).

As causas da má nutrição estão diretamente relacionadas ao consumo alimentar inadequado e às doenças, e indiretamente, à segurança alimentar familiar, à assistência materno-infantil, aos serviços de saúde e ao meio ambiente. (WHO, 2013a).

O aleitamento materno exclusivo é recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS e pelo Ministério da Saúde até os seis meses e complementado

até dois anos ou mais. Após os seis meses de idade, o leite materno deixa de ser suficiente para atender às necessidades nutricionais dos bebês, e, assim, é necessária a introdução da alimentação complementar. (BRASIL, 2010; PEARCE; LANGLEY-EVANS, 2013).

Alimentação complementar é definida pela OMS (WHO, 2009, p.4) como “processo que se inicia quando o leite materno não é mais suficiente para satisfazer as necessidades nutricionais dos lactentes e outros alimentos e líquidos são necessários junto ao leite materno”, compreendida também como qualquer alimento ofertado às crianças que não seja o leite materno (DIAS; FREIRE; FRANCESCHINI, 2010) e tem a função de complementar as quantidades de água, energia e nutrientes necessários para o crescimento adequado e o completo desenvolvimento das crianças. (BRASIL, 2015b; WHO, 2016).

O leite materno permanece uma importante fonte de energia e nutrientes para as crianças entre seis e 23 meses de idade, e pode atender 50% ou mais das necessidades de energia dos seis aos 12 meses e, aproximadamente, 33% das necessidades energéticas no segundo ano de vida. (WHO, 2016).

Ademais, o leite materno pode favorecer que haja uma maior aceitabilidade a novos alimentos pelas crianças. Lactentes amamentados são expostos à diversidade de sabores, porque estes são transmitidos da dieta da mãe pelo leite materno. Assim, o aleitamento materno pode contribuir para aumentar a aceitação por alimentos variados e facilitar a transição para alimentos sólidos com menor resistência do lactente. (SCOTT; CHIH; ODDY, 2012).

Para iniciar a introdução dos alimentos é preciso considerar, além das necessidades nutricionais, a maturidade fisiológica e neuromuscular da criança. (BRASIL, 2015b). A introdução antecipada de alimentos pode reduzir o tempo do aleitamento materno, influenciar a absorção de nutrientes essenciais e aumentar o risco de alergias e de problemas gastrointestinais e respiratórios. (PEARCE; TAYLOR; LANGLEY-EVANS, 2013). Por outro lado, a inserção tardia de alimentos também é prejudicial, uma vez que não supre as necessidades nutricionais, desacelera o crescimento e eleva a chance de subnutrição. (SALDIVA et al, 2007; WHO, 2009).

Portanto, a alimentação complementar deve ser introduzida em momento apropriado, de forma correta, por meio de alimentos seguros, culturalmente aceitos e

economicamente acessíveis para promoção da alimentação saudável e prevenção de doenças nutricionais. (DIAS; FREIRE; FRANCESCHINI, 2010; BRASIL, 2015b).

Além disso, a alimentação complementar precisa ser gradual e variada com a oferta de cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas e hortaliças, (BRASIL, 2010; COELHO et al., 2015), uma vez que as crianças desenvolvem preferência pelos alimentos que lhes são familiares, ou seja, aqueles que são frequentemente oferecidos. (DIAS; FREIRE; FRANCESCHINI, 2010; BIRCH; DOUB, 2014; BRASIL, 2015b). Ao mesmo tempo, uma alimentação variada é primordial para alcançar a quantidade adequada de nutrientes essenciais. (SCOTT; CHIH; ODDY, 2012).

As crianças apresentam preferência inata a sabores doces e salgados e maior rejeição a sabores azedos e amargos. No entanto, essa resposta inicial pode ser alterada pelas experiências alimentares e pela exposição frequente a novos alimentos. (SCOTT; CHIH; ODDY, 2012; BIRCH; DOUB, 2014; FILDES et al., 2015).

A oferta de vegetais no início da alimentação complementar tem maior aceitação pelos lactentes, porque nessa fase da vida as crianças são mais receptivas a novos sabores e texturas. (FILDES et al., 2015; JONES et al., 2015). A partir dos dois anos de idade, é comum a criança ficar menos disposta a aceitar novos alimentos. (SCOTT; CHIH; ODDY, 2012).

Deve-se, ainda, evitar o uso de açúcar, refrigerantes, balas e outras guloseimas e utilizar o sal com moderação, pois a criança costuma rejeitar outras formas de preparo de alimentos quando estão habituadas com grande quantidade de açúcar ou sal. (BRASIL, 2015b).

No entanto, tem sido observado baixo consumo de vegetais e consumo excessivo de alimentos processados pelos lactentes. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013, 60,8% das crianças com menos de dois anos de idade comiam biscoitos, bolachas ou bolo e 32,3% tomavam refrigerante ou refresco artificial. (BRASIL, 2015a).

A escolha dos alimentos pelas crianças é limitada pelo tipo de comida que é fornecida e sofre influência das práticas alimentares desenvolvidas pelos pais. (HETHERINGTON et al., 2011; JONES et al., 2015). Nesse sentido, diversos fatores determinam o comportamento alimentar da criança, em especial, os culturais, socioeconômicos e familiares, visto que no período de introdução alimentar a criança depende quase que exclusivamente das decisões da mãe ou cuidador. (COELHO et al., 2015).

Contudo, é importante destacar que o papel dos pais ou cuidadores na alimentação infantil é influenciado por uma série de características que estão além de sua possibilidade de modificação, que incluem, mas não se limitam às questões de disponibilidade e acesso aos alimentos nutricionalmente saudáveis. Pode ser citada a forte atuação da indústria de alimentos, por meio de diferentes estratégias, entre elas, a propaganda de alimentos industrializados na indução de práticas alimentares inadequadas. (MALLARINO et al., 2013).

A indústria de alimentos reconhece, além da participação dos pais no processo de construção das práticas alimentares, a influência de amigos, personagens animados e artistas nas escolhas feitas pelas crianças, dessa forma, utiliza-os como estratégias publicitárias, associando-os também a sentimentos de prazer e alegria. (UEDA; PORTO; VASCONCELOS, 2014).

A construção das preferências alimentares de crianças também sofre influência diária pelas instituições de educação infantil, (LONGO-SILVA et al., 2013), local onde as crianças permanecem por até várias horas e realizam diversas refeições, que podem variar de duas a cinco, dependendo do tempo de permanência da criança no ambiente escolar. (LONGO-SILVA et al., 2012).

2.2 ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

O Programa Nacional Alimentação Escolar – PNAE é considerado mundialmente o programa de alimentação escolar mais duradouro e abrangente. O programa foi instituído em 1955 como Campanha de Merenda Escolar, sofreu alterações na nomenclatura e passou a ser denominado Programa Nacional de Alimentação Escolar em 1979, após modificações estruturais e de cobertura, porém nessa época o fornecimento dos alimentos ainda não era totalmente regular. Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, a alimentação escolar tornou-se um direito dos estudantes e dever do Estado garanti-lo. Na década de 1990, ocorreu a descentralização dos recursos federais para os Estados, Distrito Federal e Municípios, tal situação permitiu maior proximidade com os hábitos alimentares locais. (PEIXINHO, 2013).

Diversos avanços aconteceram ao longo da história do programa, principalmente em 2009, com a aprovação da Lei nº 11.947, a qual aumentou a cobertura de atendimento para todos os estudantes da educação básica de ensino,

inclusive de escolas filantrópicas e comunitárias, e estabeleceu a aquisição de no mínimo 30% do recurso repassado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE em gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar. (BRASIL, 2009).

O PNAE é guiado por diretrizes que objetivam uma alimentação saudável e adequada, universalidade do atendimento, controle social, desenvolvimento sustentável e direito à alimentação escolar e, dessa forma, configura-se em um instrumento que busca contribuir para a segurança alimentar e nutricional no ambiente escolar. (BRASIL, 2013).

As instituições de educação infantil atendem estudantes matriculados nas modalidades creche (0 a 3 anos) e pré-escola (4 e 5 anos). Essas instituições complementam os cuidados realizados pela família e auxiliam na formação e desenvolvimento das crianças. Além do caráter social e educativo, outra responsabilidade importante dessas instituições é o fornecimento da alimentação. (ABRANCHES et al., 2009). Nesse sentido, as instituições são vistas pelas famílias como uma garantia de provimento alimentar de forma segura. (PEDRAZA; QUEIROZ; GAMA, 2015).

De acordo com a Resolução CD/FNDE nº 26 de 2013, os cardápios planejados para modalidade creche devem atender de 30 a 70% das necessidades nutricionais das crianças, dependendo do tempo que permanecem no ambiente escolar, conter pelo menos três porções de frutas e hortaliças por semana e cumprir os limites máximos estabelecidos de açúcar simples adicionado, gorduras e sódio. (BRASIL, 2013).

Assim, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais dos estudantes durante período letivo, o PNAE visa contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis. (BRASIL, 2009).

No entanto, estudo realizado por Retondario et al. (2016) demonstrou que a composição nutricional das refeições servidas em instituições municipais de educação infantil localizadas na região metropolitana de Curitiba atendiam apenas parcialmente as recomendações estabelecidas pelo PNAE.

Com o intuito de avaliar o consumo alimentar de crianças brasileiras atendidas em instituições públicas e filantrópicas de educação infantil, Pedraza et al.

(2015) realizaram uma revisão sistemática, pela qual observaram consumo deficiente de frutas e hortaliças, e consumo excessivo de alimentos com grande quantidade de sódio, resultados em desacordo com as normativas do PNAE.

Da mesma forma que o PNAE, outros programas de alimentação escolar visam melhorar o desempenho escolar e a aprendizagem de crianças, pelo fornecimento de refeições. (JOMAA; MCDONNELL; PROBART, 2011). Com o objetivo de investigar o impacto da alimentação escolar dos programas de alimentação escolar existentes nos países em desenvolvimento, Jomaa, McDonnell e Probart (2011) realizaram uma revisão sistemática e encontraram de forma consistente efeitos positivos da alimentação escolar sobre a ingestão de energia e de micronutrientes e na frequência escolar e impactos menos conclusivos em relação ao crescimento e à capacidade cognitiva.

Assim como no Brasil, na Suécia a alimentação escolar é gratuita e sua legislação estabelece o fornecimento de refeições nutritivas. (OSOWSKI et al., 2015). Entretanto, Osowski et al. (2015) ao avaliarem a contribuição das refeições para ingestão de nutrientes e energia de crianças, também verificaram a necessidade de melhorias das refeições para atendimento de alguns nutrientes importantes e sugeriram ser relevante a realização de monitoramento e avaliação do programa para garantir a qualidade da alimentação escolar.

2.3 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CRIANÇAS

Alimentação adequada é um direito humano e no Brasil é assegurada pela Lei nº 11.346 de 2006, que estabelece que esse direito é fundamental e indispensável à realização dos demais direitos previstos na Constituição Federal (1988) e inerente à dignidade das pessoas, de forma que o poder público deve empregar políticas e ações necessárias, que considerem as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais, para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população. (BRASIL, 2006).

De acordo com o artigo 3º da Lei supracitada, 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, p. 1).

Segurança alimentar e nutricional caracteriza-se como um processo contínuo que acompanha as diferentes necessidades da sociedade em cada época (ABRANDH, 2010) e engloba a promoção da alimentação, nutrição e saúde, bem como abrange grupos específicos ou vulneráveis. (BRASIL, 2006). Dentre os grupos vulneráveis encontram-se as crianças, cuja alimentação tem repercussões no decorrer de toda a vida. (WHO, 2013a; BRASIL, 2015b).

Alimentação de lactentes é essencial para melhorar a taxa de sobrevivência infantil e promover o crescimento e o desenvolvimento saudáveis. (WHO, 2013a). Calcula-se que a subnutrição seja responsável por 2,7 milhões de mortes infantis por ano, o que representa 45% de todas as mortes de crianças, e muitas delas ocorrem devido às práticas alimentares inadequadas. (WHO, 2016). Análises dos padrões de crescimento da OMS confirmam a importância dos primeiros dois anos de vida como uma janela de oportunidade na promoção do crescimento adequado. Além disso, os déficits nutricionais obtidos nessa fase são difíceis de serem revertidos. (WHO, 2013a).

Assim, alcançar uma alimentação adequada para as crianças deve ser, entre outros, um aspecto primordial na garantia da segurança alimentar e nutricional de uma população. (BRASIL, 2015b).

A melhora das práticas de aleitamento materno exclusivo, bem como a introdução da alimentação complementar adequada e em tempo oportuno, juntamente com a amamentação continuada até dois anos ou mais, poderia salvar a vida de milhões de crianças por ano. (WHO, 2013a). Estima-se que 823 mil crianças menores de cinco anos poderiam ser salvas todos os anos, se fossem amamentadas adequadamente. No entanto, menos da metade (37%) dos lactentes menores de seis meses recebem aleitamento materno exclusivo, em países de baixa e média renda. (VICTORA et al., 2016). Em muitos países, menos de 25% dos lactentes, entre seis e 23 meses, recebem de forma satisfatória uma alimentação diversificada e com frequência adequada à idade, e poucas crianças recebem alimentos complementares nutricionalmente adequados e seguros. (WHO, 2016).

As práticas alimentares contemporâneas são influenciadas pela globalização da economia e pelos avanços tecnológicos da indústria alimentícia e da agricultura. Com isso, observa-se que uma alimentação, caracterizada pelo excesso de

alimentos processados, altamente calóricos, ricos em açúcar simples e gorduras, e redução de carboidratos complexos, está em expansão, em especial, nas situações de prosperidade econômica. (GARCIA, 2003; PAULA, 2017).

Martins e colaboradores (2013) realizaram um estudo, no qual foi comparada a contribuição energética dos produtos prontos para consumo e *in natura* entre as pesquisas orçamentárias familiares brasileiras realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE nos anos 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009. Nesse estudo foi observado um acréscimo de quase 5% da contribuição calórica dos produtos prontos para o consumo entre as pesquisas realizadas nos anos de 2002-2003 e 2008-2009, sendo que houve aumento em todas as classes econômicas e foi maior entre aqueles que apresentavam menor renda.

Os produtos prontos para consumo, além dos aspectos nutricionais desfavoráveis, apresentam características próprias que propiciam o consumo calórico exagerado, tais como, comercialização de porções em tamanhos grandes, facilidade de transporte, longo prazo de validade e convincentes estratégias de marketing. (MARTINS et al., 2013).

Um modelo alimentar caracterizado pela inserção crescente de produtos industrializados, altamente calóricos, também evidencia uma variedade de “necessidades” estabelecidas pelo cotidiano moderno, como praticidade, rapidez, custo, prazer, entre outros. (BURLANDY; MALUF, 2011).

Tem sido reconhecido que o sistema alimentar mundial reduz a biodiversidade, viola a identidade cultural dos povos e intensifica as desigualdades sociais e a concentração de terras. (BURLANDY; MALUF, 2011).

Segundo Stuckler e Nestle (2012), os sistemas alimentares não são conduzidos para fornecer dietas ideais para consumo humano e sim para maximizar os lucros. Para pessoas que sobrevivem na pobreza isso significa exclusão de desenvolvimento, com conseqüente insegurança alimentar ou uma alimentação de baixo custo, composta por alimentos altamente processados, pobres em nutrientes, cheios de açúcar, sal e gorduras saturadas, com conseqüente sobrepeso e obesidade. (STUCKLER; NESTLE, 2012).

Os fatores, como pobreza; falta de conhecimento e acesso a uma alimentação adequada; práticas alimentares precárias para crianças; e comercialização de alimentos e bebidas, podem desencadear tanto a subnutrição quanto o sobrepeso e a obesidade. Assim, pode existir simultaneamente num

mesmo país, subnutrição crônica, deficiências de micronutrientes, sobrepeso e obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, inclusive, em um mesmo indivíduo ao longo da vida, visto que a subnutrição crônica, no início da vida, eleva a probabilidade de desenvolver sobrepeso e obesidade mais tarde. Dessa forma, a prevenção da má nutrição nos primeiros anos de vida reduz o risco de sobrepeso e obesidade e doenças crônicas não transmissíveis em adultos. (UNICEF, 2015).

As causas da subnutrição infantil vão além da falta de alimentos adequados e nutritivos e incluem as doenças frequentes, as práticas precárias e a falta de acesso à saúde e aos serviços sociais. (UNICEF, 2015). Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF (2015), esses determinantes multifatoriais podem ser distribuídos em três categorias: causas imediatas, subjacentes e básicas da subnutrição. As causas imediatas, como a exposição às doenças e o consumo alimentar inadequado, são afetadas pelos fatores subjacentes, como insegurança alimentar familiar, por falta de disponibilidade, acesso e/ou utilização de alimentação variada; cuidados e práticas alimentares inadequadas para crianças; ambientes pouco saudáveis; e cuidados de saúde inacessíveis e frequentemente inadequados. Já as causas básicas abrangem as estruturas e processos sociais que negligenciam os direitos humanos, perpetuam a pobreza e restringem ou negam o acesso de populações vulneráveis a condições de vida essenciais. (UNICEF, 2015).

Adicionalmente, nesse contexto, a subnutrição pode levar à pobreza e criar um ciclo vicioso, porque as consequências da subnutrição crônica estendem-se até a idade adulta e elevam as chances de mulheres terem recém-nascidos pequenos para a idade gestacional e a probabilidade de haver redução no desempenho escolar, diminuição de produtividade, com baixos ganhos econômicos e maior risco para sobrepeso e obesidade e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. (UNICEF, 2015).

Para reduzir a mortalidade infantil e melhorar o desenvolvimento sustentável, o UNICEF (2015) defende que deve haver melhor integração das abordagens relacionadas à nutrição nos diversos setores, incluindo saúde; água, saneamento e higiene; proteção social; segurança alimentar; e desenvolvimento da primeira infância.

Ao reconhecer a necessidade de uma ação global acelerada para resolver o problema generalizado e corrosivo da dupla carga da má nutrição, a Resolução nº 65.6 da Assembleia Mundial da Saúde da OMS aprovou um plano de implementação

abrangente sobre nutrição materno-infantil, que especifica seis metas, que visam até 2025: 1) alcançar uma redução de 40% no número de crianças menores de cinco anos com baixa estatura para idade (*stunted*); 2) efetuar uma redução de 50% de anemia em mulheres em idade reprodutiva; 3) atingir uma redução de 30% no número de crianças nascidas com baixo peso; 4) assegurar que não haja aumento do excesso de peso na infância; 5) aumentar a taxa de aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses até pelos menos 50%; e 6) reduzir e manter o número de crianças com baixo peso para a estatura (*wasting*) para menos de 5%. (WHO, 2014).

2.4 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS

A utilização de diretrizes baseadas em alimentos tem aumentado o interesse em avaliar o consumo alimentar, por meio de métodos precisos e confiáveis. (GOLLEY et al., 2016).

A avaliação de forma confiável e válida do consumo alimentar de crianças é importante para determinar a adequação nutricional da dieta, (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010; GOLLEY et al., 2016), para entender as influências da alimentação na saúde, para monitorar o estado nutricional, (BARANOWSKI et al., 2011; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012), para realizar pesquisas epidemiológicas, que associam alimentação e doenças crônicas não transmissíveis, (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004; LANFER et al., 2011; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012), para verificar o cumprimento das diretrizes dietéticas estabelecidas (GOLLEY et al., 2016) e para avaliar as mudanças alimentares ocorridas ao longo do tempo. (BARANOWSKI et al., 2011; GOLLEY et al., 2016).

Além disso, a necessidade de avaliar o consumo alimentar de crianças torna-se iminente à medida que a prevalência de excesso de peso aumenta nas populações infantis. (MONTGOMERY et al., 2005). Por outro lado, também é necessária na prevenção da subnutrição, visto que os dois primeiros anos de vida da criança representam um período crítico e vulnerável, no qual as sequelas do déficit nutricional são potencialmente difíceis de serem revertidas. (UNICEF, 2015).

A avaliação da dieta pode ser feita por meio da medição de nutrientes (macro e micronutrientes) ou do consumo de alimentos. Essa última medida é

essencialmente relevante quando há implicação de doenças ou problemas de saúde, como sobrepeso e obesidade, devido ao consumo alimentar inadequado ou excessivo. (KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012).

Existem diferentes métodos para estimar o consumo alimentar, incluindo os recordatórios 24 horas, os questionários de frequência alimentar e os registros alimentares. (HUYBRECHTS et al., 2011; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012). Todos os métodos de avaliação de consumo alimentar estão susceptíveis a erros e cada um apresenta diferentes pontos fortes e limitações. (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010; HUYBRECHTS et al., 2011; MAGAREY et al., 2011; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012; BILTOFT-JENSEN et al., 2015). São exemplos gerais de viés as falhas de memória em relação aos alimentos consumidos, o desconhecimento de itens alimentares que compõem uma preparação elaborada, e a dificuldade em estimar o tamanho real da porção. (BILTOFT-JENSEN et al., 2015).

O fato de que alimentos consumidos em diversos países variam de acordo com as diferenças culturais, é um desafio adicional na avaliação de consumo alimentar, quando os pesquisadores desejam obter dados que possam ser comparados com as informações provenientes de outras localidades. (LANFER et al., 2011).

Durante a coleta e análise de dados alguns erros de medição podem ser minimizados. Mesmo assim, ainda não é possível estimar o consumo alimentar sem erros. Por conseguinte, é fundamental medir a magnitude do erro e avaliar o seu efeito na investigação. Ao considerar o efeito do erro, é possível a aplicação de técnicas estatísticas para realizar ajustes necessários, e assim tentar tornar o resultado mais próximo do real. (COLLINS; WATSON; BURROWS, 2010).

Apesar de a variância de ingestão de nutrientes ser maior em crianças do que em adultos, em crianças menores de quatro anos os índices de variância são relativamente baixos e a ingestão energética diária intra-individual é relativamente constante, pois as crianças ajustam sua ingestão de energia no decorrer das sucessivas refeições. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004).

Não se deve supor que quantidades extremas são obtidas pelo acaso, devido à variação diária no consumo alimentar e que a repetição de medidas seja suficiente para equilibrar os valores, porque um indivíduo pode sub-relatar o consumo alimentar em várias ocasiões diferentes, e nesse caso, a utilização de

medidas repetidas não elimina o viés. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004). A magnitude do erro pode variar de pessoa para pessoa, podendo ser aleatória quando alguns sujeitos superestimam e outros subestimam o consumo, ou sistemática quando todos apresentam a tendência de cometerem erros em uma mesma direção. O erro de superestimação ou subestimação do consumo alimentar pode ser intencional ou não. (COLLINS; WATSON; BURROWS, 2010).

Vale ressaltar que a simples participação na pesquisa pode influenciar no relato dos dados, visto que os participantes podem informar de forma seletiva os alimentos consumidos, por saber que estão sendo avaliados. Ao passo que nos métodos que há maior envolvimento do participante, como por exemplo, registro alimentar pesado ou estimado, pode ocorrer alteração nos hábitos alimentares ou informações imprecisas devido ao grau de dificuldade inerente ao método. (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010).

Avaliar o consumo alimentar é um desafio, em termos de especialização técnica, custo, duração e impacto sobre os entrevistados. (MAGAREY et al., 2011). Embora estimar o consumo alimentar seja difícil em todas as faixas etárias, é evidentemente mais complicado quando se trata de crianças. (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010; HUYBRECHTS et al., 2011; MAGAREY et al., 2011).

Os principais obstáculos encontrados na avaliação do consumo alimentar de crianças são: dificuldade em completar os questionários por si só, (FLOOD; WEBB; RANGAN, 2005; HUYBRECHTS et al., 2011), consumo de pequenas quantidades em intervalos frequentes, (FLOOD; WEBB; RANGAN, 2005; FISHER et al., 2008; HUYBRECHTS et al., 2011), capacidade cognitiva limitada para recordar os tipos e as quantidades de alimentos consumidos, (EFCOSUM, 2001; HUYBRECHTS et al., 2011; BILTOFT-JENSEN et al., 2015), rápida mudança no hábito alimentar devido à exposição constante a novos alimentos, (HUYBRECHTS et al., 2011), desperdício de alimentos durante as refeições (FISHER et al., 2008) e ficar sob os cuidados de diferentes pessoas. (FLOOD; WEBB; RANGAN, 2005; FISHER et al., 2008).

Cabe destacar, que quantificar o consumo de alimentos é uma ação cognitiva complexa, possivelmente não dominada pelas crianças, por causa do estágio de desenvolvimento em que se encontram. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004).

Adicionalmente às dificuldades relatadas, no caso das crianças mais novas, têm-se ainda a necessidade da participação dos pais ou responsáveis, pela falta de

capacidade das crianças em relatar o próprio consumo alimentar. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004; BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010; COLLINS; WATSON; BURROWS, 2010; PEDRAZA; QUEIROZ; GAMA, 2015).

Em geral, as mães são as principais responsáveis por relatar o consumo alimentar de seus filhos. (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010). Outros cuidadores podem estar envolvidos no processo de notificação da dieta, mas é provável que eles abordem a tarefa com diferentes níveis de motivação e interesse. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004).

As notificações dos pais sobre o consumo alimentar das crianças são mais precisas quando eles estão presentes para observar a alimentação de seu filho. Existem evidências de que os pais não são relatores confiáveis para o consumo alimentar realizado fora de casa, principalmente na escola. (COLLINS; WATSON; BURROWS, 2010; LANFER et al., 2011; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012).

Dessa maneira, pode ser necessário empregar estratégias adicionais quando as crianças ficam com vários cuidadores, ou quando frequentam escolas, para possibilitar a medição do consumo de forma mais precisa do dia todo. (MAGAREY et al., 2011).

Outra dificuldade encontrada na avaliação do consumo alimentar de lactentes é a quantificação precisa do leite materno. (FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHMITZ, 2006). Vários métodos são utilizados para quantificar o leite materno consumido pelos lactentes. Devido à importância em avaliar o consumo do leite materno de forma precisa e confiável, Scanlon et al. (2002) realizaram uma revisão sobre os métodos de observação direta, teste de pesagem (pesa a criança antes e depois de ser amamentada) e água duplamente marcada, usados para medir o consumo do leite materno. Como resultado poucos estudos atenderam o objetivo da revisão, nos quais foi observado que as correlações entre os métodos testados e o padrão de validação foram maiores para água duplamente marcada e teste de pesagem.

Em revisão sistemática realizada por Livingstone, Robson e Wallace (2004) foi observada a existência de poucos estudos de validação em crianças, os quais foram insuficientes para determinar qual método era melhor na avaliação do consumo alimentar infantil.

A partir da análise de estudos que verificaram a validade do consumo alimentar relatado, obtiveram-se conclusões limitadas, mas que indicaram que para crianças entre quatro e 11 anos, o método de recordatório 24 horas foi mais preciso para relatar a ingestão de energia, ao passo que para crianças entre meio e quatro anos, foram obtidas melhores estimativas da ingestão de energia pelo método de registro alimentar pesado. (BURROWS; MARTIN; COLLINS, 2010).

No entanto, esses estudos de validação que sugerem que para grupos etários mais jovens, os métodos registro alimentar e recordatório 24 horas podem ser mais precisos, são ainda em pequeno número, o que limita a defesa de um método em detrimento de outro. (MAGAREY et al., 2011).

Estimar o consumo alimentar de crianças permanece crucial para pesquisa, apesar dos vieses relatados, pois ainda possibilita avaliação da tendência de consumo alimentar e sua relação com o estado nutricional, para identificação dos hábitos alimentares que precisam ser mudados, e conseqüentemente auxiliar na incorporação de diretrizes alimentares, que apresentem melhor adesão. (COLLINS; WATSON; BURROWS, 2010).

A combinação de métodos é comumente utilizada na tentativa de obter estimativas mais precisas, uma vez que as fontes dos erros entre os métodos podem ser independentes. (LIVINGSTONE; ROBSON; WALLACE, 2004; KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012).

Faz-se necessário analisar cada situação particularmente, pois nenhum método de avaliação do consumo alimentar será adequado em todas as circunstâncias. (MAGAREY et al., 2011). Assim, na escolha de um método devem ser consideradas as características psicométricas das medidas e sua adequação à população do estudo. (KOLODZIEJCZYK; MERCHANT; NORMAN, 2012).

Para realizar pesquisas com o propósito de avaliar o consumo alimentar de crianças, as instituições de educação infantil podem ser utilizadas para determinar a amostragem de forma mais eficiente do que o uso de dados do censo ou registro da população. Grande parte dos países da Europa aponta que é viável estabelecer amostragem de crianças por esse meio. Além disso, a taxa de participação das crianças nas pesquisas pode ser influenciada de forma positiva quando a amostragem e o recrutamento são realizados nas escolas. (EFCOSUM, 2001).

Revisão sistemática realizada por Pedraza, Queiroz e Gama (2015) teve por objetivo reunir indícios sobre o perfil de consumo alimentar de crianças brasileiras

assistidas por instituições de educação infantil. A maioria dos estudos analisados por esses pesquisadores envolveu crianças menores de seis anos e quase todos utilizaram o método pesagem direta de alimentos na avaliação dietética, o qual foi, em alguns casos, associado a outros métodos, como recordatório 24h e registro alimentar estimado, para quantificação da alimentação consumida fora da escola. A utilização do mesmo método por diferentes estudos permite a realização de comparações. A pesagem de alimentos é considerada um método mais exato e apesar de serem relatadas limitações, tais como ser oneroso e invasivo, a utilização desse método por grande parte dos estudos demonstrou ser factível de ser realizado nos centros de educação infantil. (PEDRAZA; QUEIROZ; GAMA, 2015).

Independentemente do método escolhido, são necessários programas confiáveis para entrada e análise dos dados, bem como a utilização de tabelas detalhadas sobre composição de alimentos. O aumento crescente na variedade de alimentos para aquisição no mercado adiciona um possível viés ao propósito da avaliação, pelas restrições de composição de alimentos existentes. (MAGAREY et al., 2011).

Os relatos dos resultados obtidos da avaliação do consumo alimentar devem abordar toda a metodologia utilizada de forma detalhada, para qualquer que seja o método escolhido, porque podem auxiliar outros pesquisadores na seleção de métodos mais adequados e na compreensão da dieta. No entanto, as publicações têm apresentado escassez de detalhes, que limitam a utilização mais abrangente na identificação e reprodução de estratégias eficazes. (MAGAREY et al., 2011).

2.5 PADRÃO ALIMENTAR

Padrão alimentar é uma abordagem da epidemiologia nutricional que analisa a correlação dos alimentos consumidos por uma determinada população e pode ser determinado por métodos estatísticos. (HOSSEINZADEH et al., 2015).

Os padrões alimentares permitem avaliar o papel da dieta como um todo, ao invés da ação isolada de alimentos ou nutrientes. (HU, 2002; TUCKER, 2010; WEN et al., 2014). Além disso, estão relacionados com os aspectos culturais e crenças que interferem na escolha alimentar e podem ser descritos como uma medida de consumo habitual de alimentos combinados. (DEVLIN et al., 2012).

É difícil considerar o efeito de alimentos ou nutrientes de forma isolada devido à complexidade da dieta. A interação de diferentes nutrientes presentes em um mesmo alimento afeta a absorção e biodisponibilidade de cada nutriente. O consumo elevado de um alimento provavelmente tem relação com um menor consumo de outros alimentos. (MICHELS; SCHULZE, 2005). Além disso, as dietas das pessoas são compostas por uma variedade de alimentos com complexas combinações. A ação de cada nutriente isoladamente pode ser pequena e de difícil apreensão, contudo, a ação cumulativa de vários nutrientes dentro de um padrão alimentar pode tornar-se expressiva o suficiente para ser observada. (HU, 2002).

Esses efeitos sinérgicos e cumulativos dos alimentos e nutrientes consumidos em conjunto são considerados pelos padrões alimentares. (APPANNAH et al., 2014). Assim, a utilização de padrões alimentares fornece uma abordagem mais ampla na avaliação do consumo alimentar quando comparada a simples descrições sobre a ingestão de alimentos ou nutrientes isoladamente. (ROTHAUSEN et al., 2013).

Padrões alimentares distintos podem ser encontrados em diferentes populações, porque variam de acordo com a cultura, condições socioeconômicas, gênero e etnia. Devido a mudanças na disponibilidade de alimentos e nas preferências alimentares, os padrões alimentares também podem mudar ao longo do tempo. (HU, 2002). Por isso, é importante a definição de padrões alimentares em diferentes populações para obter resultados mais específicos. (TUCKER, 2010).

Para medir os padrões alimentares duas abordagens analíticas são utilizadas: *a priori* ou *a posteriori*. (MICHELS; SCHULZE, 2005; HEARTY; GIBNEY, 2009; DEVLIN et al., 2012).

A abordagem *a priori* define índices ou escores alimentares, criados com base no conhecimento prévio de uma alimentação saudável. (HU, 2002; OCKÉ, 2013). Os índices alimentares comparam o quanto a alimentação dos indivíduos está em conformidade com as recomendações específicas baseadas em guias alimentares. O Índice de Alimentação Saudável (*Healthy Eating Index*) é um exemplo de índice utilizado com base nas recomendações estabelecidas pelo guia da Pirâmide Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Os escores alimentares, normalmente, contabilizam a frequência dos alimentos consumidos que são considerados pelo investigador para promover saúde ou doença. (MICHELS; SCHULZE, 2005).

A abordagem *a posteriori* é um método exploratório, que utiliza técnicas estatísticas multivariadas para derivar padrões alimentares de forma empírica com base no consumo alimentar observado, com redução do número de variáveis disponíveis que representam o consumo total dos alimentos. (HEARTY; GIBNEY, 2009; DEVLIN et al., 2012; FRANSEN et al., 2014).

As técnicas multivariadas mais comumente utilizadas na abordagem *a posteriori* são análise de componentes principais, (FRANSEN et al., 2014), análise fatorial e análise de *cluster*. (DEVLIN et al., 2012). É possível observar na literatura científica, que a análise de componentes principais pode ser considerada uma ramificação da análise fatorial, (HU, 2002; HEARTY; GIBNEY, 2009), bem como ser abordada como um método distinto. (MICHELS; SCHULZE, 2005; OCKÉ, 2013; FRANSEN et al., 2014).

Nesta dissertação foi considerado que análise fatorial e análise de componentes principais são métodos diferentes, usados, muitas vezes, com finalidades similares. A análise fatorial pelo método do fator principal geralmente apresenta resultados semelhantes à análise de componentes principais, uma vez que compartilha o mesmo conceito matemático. Contudo, a análise fatorial pode envolver outros métodos, como por exemplo, algoritmos de verossimilhança máxima, que nesses casos são nitidamente distintos da análise de componentes principais. (MICHELS; SCHULZE, 2005).

A análise de componentes principais permite a inclusão de muitos alimentos, utiliza a correlação entre grande número de variáveis de consumo para identificar dimensões subjacentes, e reduz a quantidade dos dados, enquanto retém o máximo de informações relevantes. (ROTHAUSEN et al., 2013). Dessa forma, a análise de componentes principais identifica alimentos que são frequentemente consumidos em conjunto e agrega alimentos ou grupos alimentares que apresentam alta correlação, com objetivo de identificar combinações lineares. (MICHELS; SCHULZE, 2005; FRANSEN et al., 2014; EMMETT; JONES; NORTHSTONE, 2015).

O processo de identificação de padrões alimentares a partir da análise fatorial pelo método de componentes principais pode ser resumido em: 1) verificar o tamanho da amostra; 2) preparar a matriz de correlação dos alimentos; 3) extrair o conjunto de fatores da matriz de correlação; 4) analisar o percentual da variância de cada item, explicada pelo conjunto dos fatores; 5) determinar o número de fatores a

serem retidos; 6) realizar a rotação dos fatores para aumentar a interpretabilidade dos dados; e 7) denominar os fatores identificados. (CARVALHO et al., 2016).

A análise de *cluster* agrupa indivíduos em subgrupos homogêneos com dietas similares, (HU, 2002; DEVLIN et al., 2012), com base em medidas de distância entre os indivíduos. Primeiramente, os alimentos são pré-agrupados e padronizados, porque as variáveis com grandes variâncias costumam ter maior efeito sobre os agrupamentos resultantes. (MICHELS; SCHULZE, 2005). Existem múltiplos algoritmos de agrupamento para realizar análise de *cluster*, sendo, o algoritmo k-means o mais usado. (HEARTY; GIBNEY, 2009; NORTHSTONE et al., 2013).

Reduced rank regression é um método mais recente que combina métodos exploratórios e o conhecimento prévio sobre a etiologia de uma doença específica para identificar um padrão alimentar que esteja ligado a essa doença. (MICHELS; SCHULZE, 2005; APPANNAH et al., 2014). Tal método é semelhante à análise de componentes principais, porém apresenta uma etapa adicional, na qual variáveis de resposta identificadas como sendo associadas a um desfecho de interesse são utilizadas para indicar os padrões alimentares que são extraídos. (EMMETT; JONES; NORTHSTONE, 2015).

Para este estudo foi efetuado levantamento bibliográfico sobre padrões alimentares de crianças menores de dois anos em âmbito nacional e internacional, sem delimitação de ano de publicação. Os métodos e os resultados encontrados estão descritos no Artigo 1, que se encontra no capítulo IV Resultados e Discussão.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo são abordados tópicos relacionados às características gerais do estudo, como delineamento, local e população, e tópicos sobre a coleta e análise dos dados.

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal e analítico, do qual participaram crianças menores de dois anos que estavam matriculadas e frequentavam os CMEI de Guaratuba, Paraná, no período de fevereiro a setembro de 2014.

O estudo faz parte de um projeto maior denominado “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAEE nº 11312612.5.0000.0102 e Parecer nº 316.185. Em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco o projeto faz parte do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Projeto PROCAD/Casadinho).

Somente as informações referentes ao estudo em questão são abordadas a seguir. Mais informações sobre o projeto maior podem ser encontradas nas dissertações de mestrado de Madruga (2015) e Oliveira (2015).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado em todos os CMEI do município de Guaratuba. No momento da pesquisa o município contava com cinco CMEI, os quais foram identificados por números de um a cinco.

De acordo com censo escolar de 2014, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, a rede pública municipal de educação atendeu 4.245 estudantes, abrangendo educação infantil (creche e pré-escola), ensino fundamental, educação de jovens e adultos e educação especial. Somente na modalidade creche havia 578 crianças matriculadas. (BRASIL, 2014b).

O município de Guaratuba, localizado no litoral paranaense, faz parte da microrregião de Paranaguá e mesorregião metropolitana de Curitiba (capital do

Estado do Paraná), possui uma área territorial de 1.328,480 km², com uma população estimada, em 2015, de 35.182 habitantes, densidade demográfica de 26,48 hab./km² e um grau de urbanização de 89,75%. (IPARDES, 2015).

Em 2010, o índice Gini foi de 0,558 e o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do município foi de 0,717, classificado como nível alto de desenvolvimento, assim, Guaratuba ocupava a 144ª colocação (de 399 municípios) em relação à unidade federativa e na classificação nacional estava na colocação nº 1.398 (de 5570). Especificamente em relação à longevidade, o IDH municipal foi de 0,828, com uma esperança de vida ao nascer de 74,66 anos, em relação à educação, o IDH municipal foi de 0,604 e, em relação à renda, foi de 0,737, apresentando uma renda per capita de R\$ 782,92. (IPARDES, 2015).

A agricultura, a pesca, e o turismo constituem as atividades econômicas fundamentais do município. (GUARATUBA, 2013). As principais atividades econômicas desenvolvidas pela população ocupada, em 2010, foram: comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (17,7%); construção (12,2%); agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (11,4%); serviços domésticos (7,1%); alojamento e alimentação (6,7%); indústrias de transformação (6,6%); administração pública, defesa e seguridade social (6,3%); e educação (5,7%). (IPARDES, 2015).

Em 2013, o município apresentou uma taxa de mortalidade infantil de 9,6 por mil nascidos vivos. Esse valor aumenta para 11,5 ao considerar a mortalidade de crianças menores de cinco anos. Em 2013, foram registrados em Guaratuba cinco óbitos de crianças menores de um ano, devido às seguintes doenças: afecções originadas no período perinatal (3); do sistema nervoso (1); e causas externas de morbidade e mortalidade (1). (IPARDES, 2015).

Segundo dados do caderno de informações de saúde de Guaratuba do Ministério da Saúde, em 2009, 85,1% das crianças com cobertura pela atenção básica estavam em aleitamento materno, a prevalência de subnutrição em menores de dois anos foi de 0,5% e a taxa de hospitalização em crianças menores de cinco anos por pneumonia foi de 12,3% e por desidratação foi de 6,5%. (BRASIL, 2016).

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram consideradas elegíveis para participar do estudo todas as crianças menores de dois anos de idade, de ambos os sexos, que estavam matriculadas e frequentavam os CMEI de Guaratuba durante o período de coleta de dados, que ocorreu entre fevereiro e setembro de 2014, com a exclusão de crianças em aleitamento materno exclusivo ou com dietas especiais (diabetes, doença celíaca, intolerância à lactose, alergia a leite de vaca e doenças que necessitavam modificação na consistência ou composição da dieta).

3.4 COLETA DE DADOS

O trabalho de campo foi realizado e supervisionado por duas pesquisadoras do Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição no ano de 2014 (MADRUGA, 2015; OLIVEIRA, 2015) e contou com a colaboração de 11 alunas voluntárias vinculadas à UFPR, de cursos superiores do campus litoral e do curso de Nutrição, para auxiliar na coleta de dados.

Após convite e agendamento, foi realizada entrevista com os pais ou responsáveis, na qual foram entregues e explicados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1) e os formulários de registro alimentar estimado.

3.4.1 Treinamento da equipe

Foi realizado um treinamento com a equipe de campo, num total de 16 horas teóricas e 24 horas práticas. (MADRUGA, 2015; OLIVEIRA, 2015). Nesse treinamento, além da apresentação do projeto, foram abordados os objetivos e os procedimentos corretos para coleta de dados referentes ao consumo alimentar e aplicação do questionário da situação socioeconômica, demográfica, ambiental e de saúde.

Com o intuito de padronizar os procedimentos foi entregue um manual à equipe treinada. Esse manual – elaborado por outras pesquisadoras do projeto, (ZUFFO, 2014; INOUE, 2014), que realizaram um estudo anterior e semelhante no

município de Colombo, Paraná – foi adaptado para realização do estudo em Guaratuba, Paraná. (MADRUGA, 2015; OLIVEIRA, 2015).

3.4.2 Condições socioeconômicas e demográficas

As informações referentes às condições socioeconômicas e demográficas foram obtidas por meio do questionário estruturado e previamente testado (APÊNDICE 2), aplicado aos pais ou responsáveis na entrevista inicial, após assinatura do TCLE.

3.4.3 Avaliação antropométrica

A aferição de peso e estatura foi realizada exclusivamente pelas pesquisadoras treinadas, (MADRUGA, 2015; OLIVEIRA, 2015), com o propósito de reduzir possíveis erros de medição. As medidas antropométricas foram tomadas em duplicata e durante aferição as crianças usavam o mínimo de vestimentas e estavam descalças. Foi utilizada balança pediátrica marca Plenna® modelo Tinn 00038 com capacidade de 15 kg e graduação de 10 g para quantificar o peso e estadiômetro marca Tonelli® com amplitude de medida de 0 a 1000 mm para medir o comprimento das crianças em posição deitada.

3.4.4 Avaliação do consumo alimentar

Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio do método de registro alimentar (pesado e estimado). (BURKE; STUART, 1938).

O registro alimentar, por meio da pesagem direta dos alimentos, foi realizado pela equipe de campo para todas as refeições ofertadas (café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar) durante a permanência das crianças nos CMEI em dois dias não consecutivos.

Após identificação do prato de cada criança, os alimentos servidos foram pesados, bem como as repetições e os restos. Essas informações foram registradas em formulários próprios (APÊNDICE 3). Assim, a quantidade de alimentos consumida por cada criança foi calculada somando-se as repetições à quantidade servida e subtraindo-se os restos.

Os ingredientes de todas as preparações ofertadas nos CMEI nos dias de coleta foram pesados ou medidos para elaboração de receitas, as quais foram cadastradas e nomeadas de acordo com o CMEI e data da preparação (APÊNDICE 4). Os receituários das preparações foram utilizados para a realização do cálculo proporcional da quantidade de cada alimento na porção servida.

Foi utilizada balança digital portátil marca Plena® com capacidade de 5 Kg e precisão de 1 g para pesagem dos alimentos e foi usada uma proveta graduada com capacidade de 250 mL e graduação de 10 mL para quantificar os líquidos.

Os formulários de registro alimentar estimado (APÊNDICES 5 e 6), preenchidos pelos pais ou responsáveis pela alimentação da criança, foram utilizados para obter as informações referentes às refeições realizadas no domicílio, a partir do período no qual a criança se ausentou do CMEI, nos dias que foram realizadas as pesagens de alimentos, até a hora na qual retornou à instituição no dia seguinte, bem como de um dia de fim de semana, especificamente no domingo.

Os formulários contavam com ilustrações referentes ao tipo e ao tamanho de utensílios usados para auxiliar os pais ou responsáveis no detalhamento de medidas caseiras e tamanho das porções. Além disso, as pesquisadoras procuraram esclarecer dúvidas e inconsistências no preenchimento no momento em que os pais ou responsáveis devolviam os formulários de registro alimentar.

Dessa forma, foram obtidos dados de consumo alimentar de três dias não consecutivos, sendo dois dias de semana, resultado da junção dos dados coletados nos ambientes escolar e domiciliar, e um fim de semana.

Para as crianças que estavam em aleitamento materno os pais ou responsáveis foram orientados a registrar todos os horários nos quais a criança foi amamentada. Quando isso acontecia nos CMEI, a equipe de campo registrava na planilha das pesagens.

Para estimar a quantidade de leite materno consumida, considerou-se o consumo médio de leite materno para crianças em alimentação complementar, segundo a idade e recomendação da OMS (WHO, 2003). Dessa forma, foi considerada para crianças de seis a oito meses: 413 kcal; de nove a 11 meses: 379 kcal; e de 12 a 24 meses: 346 kcal. Para obter o volume, o valor energético total foi dividido pela densidade calórica média (70 kcal/100 mL) do leite materno, assim, os volumes considerados foram 590, 541 e 495 mL, respectivamente. Quando a criança

era amamentada em casa e no CMEI no mesmo dia, foi considerado o consumo de metade do volume em cada local.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

3.5.1 Condições socioeconômicas e demográficas

As variáveis socioeconômicas e demográficas, presentes em banco de dados previamente construído pelas pesquisadoras, com dupla entrada para minimizar possíveis erros, foram descritas em frequência (n) e porcentagem (%).

Para o presente estudo foram avaliadas as variáveis socioeconômicas e demográficas relativas à criança, à mãe e à família:

- Criança: sexo (masculino/feminino); faixa etária em meses (<12; ≥12); peso ao nascer em gramas (<2.500; ≥2.500 e <4.000; ≥4.000); aleitamento materno atual (sim/não).
- Mãe: faixa etária em anos (≤20; >20 e ≤30; >30); escolaridade em anos (<8; ≥8 e <11; ≥11).
- Família: renda familiar per capita em salário mínimo, vigente no período de coleta dos dados - R\$724,00/US\$321,80 (BRASIL, 2014a), dividida em tercís (≤0,35; >0,35 e < 0,70; ≥0,70).

3.5.2 Avaliação antropométrica

Os dados de peso, estatura, sexo e datas de aferição e de nascimento foram inseridos no software Anthro® versão 3.2.2 para obtenção do escore Z do índice de massa corporal por idade – IMC/I, que foi utilizado para realizar o diagnóstico do estado nutricional, segundo as orientações da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), conforme apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1 – PONTOS DE CORTE DE REFERÊNCIA DO IMC/I PARA DIAGNÓSTICO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS

VALORES CRÍTICOS	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z + 1	Eutrofia
> Escore-z + 1 e ≤ Escore-z + 2	Risco de sobrepeso
> Escore-z + 2 e ≤ Escore-z + 3	Sobrepeso
>Escore-z +3	Obesidade

FONTE: BRASIL (2011).

LEGENDA: IMC/I – índice de massa corporal por idade

Para realização das análises os pontos de cortes foram reagrupados em quatro categorias: magreza (< escore-Z -2); eutrofia (≥ -2 e ≤ +1); risco de sobrepeso (> +1 e ≤ +2) e excesso de peso (> +2).

3.5.3 Avaliação do consumo alimentar

Para atender os objetivos do presente estudo optou-se por fazer nova entrada dos dados de consumo alimentar.

Após padronização das porções descritas nos registros alimentares e conversão das medidas caseiras em gramas ou mililitros, os dados de consumo foram digitados no software Brasil Nutri® para criação de banco de dados. Durante a entrada de dados no sistema, foi padronizado para que um alimento que apresentasse mais de uma nomenclatura fosse inserido sempre com o mesmo nome, por exemplo, mandioquinha, batata salsa e batata baroa = mandioquinha salsa.

A conversão das medidas caseiras foi realizada com base na Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil da Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009 (IBGE, 2011), na Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO et al., 2005) e na informação do fabricante presente no rótulo do produto.

A inserção dos dados no software Brasil Nutri® foi realizada em duas etapas. Inicialmente, foram inseridos os dados do CMEI com maior número de crianças participantes, pela pesquisadora e por duas alunas de graduação do curso de Nutrição da UFPR, sendo uma de iniciação científica e a outra do Programa de Voluntariado Acadêmico – PVA, para verificar a necessidade de possíveis ajustes e adequação da padronização realizada. Posteriormente, a inserção dos dados dos

demais CMEI foi realizada exclusivamente pela pesquisadora. O banco de dados gerado foi conferido para correção de possíveis erros.

Em seguida, os alimentos foram agrupados com base no grau de semelhança nutricional, no uso culinário e na frequência de consumo. Esses grupos foram nomeados de acordo com os itens alimentares que os compuseram.

A frequência de consumo dos alimentos foi um fator decisivo na constituição dos grupos de alimentos, porque alguns alimentos apresentaram uma frequência de consumo inexpressiva, sendo necessário seu agrupamento com outros alimentos, por exemplo, os queijos apresentaram uma frequência de consumo no domicílio de 0,1%, sendo que no CMEI essa porcentagem foi ainda menor e, portanto, ficaram no grupo denominado “produtos derivados do leite”, junto com iogurte e outros.

O número de grupos alimentares para realizar análise é limitado pelo número de participantes, assim, deve-se levar em consideração número mínimo de crianças para cada grupo de alimentos. O ideal é que haja pelo menos 10 crianças para cada grupo de alimento. (HAIR et al., 2009). Para o número de crianças deste estudo (256), foram obtidos 21 e 23 grupos de alimentos no CMEI e no domicílio, respectivamente, de forma que tal pressuposto foi atendido.

A composição dos grupos alimentares apresentou pequenas diferenças entre os locais, principalmente porque no domicílio foi observada uma maior variedade de alimentos por grupo. Enquanto no domicílio foram obtidos 191 alimentos diferentes, no CMEI foram obtidos apenas 78 alimentos. Os grupos de alimentos formados e os respectivos itens alimentares estão apresentados no Quadro 2, sendo que os alimentos que compõem cada um dos grupos foram ordenados segundo a frequência de consumo decrescente.

Continua

QUADRO 2 – GRUPOS DE ALIMENTOS E OS SEUS RESPECTIVOS ITENS ALIMENTARES POR LOCAL DE CONSUMO

	GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS – DOMICÍLIO	ALIMENTOS - CMEI
1	Arroz	Arroz, risoto	Arroz, risoto
2	Leites	Leite de vaca integral, leite do Programa Estadual, leite em pó reconstituído (diferentes concentrações), leite em pó	Leite de vaca integral, leite do Programa Estadual, leite em pó reconstituído (diferentes concentrações), leite de soja
3	Feijões*	Feijão, caldo de feijão, ervilha em grão, feijoada	Feijão, caldo de feijão
4	Cereais infantis	Mucilon® em pó, farinha láctea, neston®, vitalon® em pó, amido de milho, aveia em flocos, cremogema® em pó, arrozina® em pó, farinha de aveia, sucrilhos® de milho	Amido de milho, mucilon® em pó, sucrilhos® de milho
5	Bolachas, pães e bolos*	Bolacha doce, pão de sal, bolacha salgada, pão de hambúrguer, pão de forma, bolo de	Bolacha doce, pão de sal, pão de forma, bolacha salgada

	GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS – DOMICÍLIO	ALIMENTOS - CMEI
		trigo, bolo de chocolate, pão de queijo, biscoito de polvilho, bisnaguinha, bolo de milho, pão integral, chineque	
6	Frutas	Banana, maçã, mamão, laranja, melancia, mexerica, manga, uva, ameixa, caqui, goiaba, morango, papinha de frutas, pêssego, abacate, abacaxi, atemoia, fruta do conde, pera, salada de frutas	Mamão, banana, maçã, laranja, manga
7	Sopas	Sopa, canja, papinha salgada industrializada	Sopa, canja
8	Macarrão	Macarrão	Macarrão
9	Açúcar de adição	Açúcar	Açúcar
10	Carnes, ovos e peixe*	Frango em pedaços, carne bovina, carne moída, peixe, ovo de galinha, peito de frango, fígado bovino, carne suína, costela, strogonoff, coração de frango, fígado de frango, hambúrguer bovino, músculo bovino	Carne moída, carne bovina, omelete, frango em pedaços, peito de frango, quibe, ovo de galinha
11	Refresco e refrigerante**	Refresco e refrigerante	
12	Tubérculo, raízes e cereais	Batata inglesa, polenta, salada de maionese, purê de batata, farinha de mandioca, mandioca, pipoca, farofa, quirera, torta salgada, milho em grão, mandioquinha salsa (batata baroa), batata doce	Polenta, batata inglesa, farofa, mandioca, purê de batata, mandioquinha salsa (batata baroa), batata doce, cará, inhame, quirera, torta salgada
13	Leite materno	Leite materno	Leite materno
14	Café e chás	Café e chás	Café e chás
15	Produtos derivados do leite	logurte, petit suisse, leite fermentado, queijo muçarela, requeijão, achocolatado líquido, creme de leite, queijo ralado, queijo ricota	Bebida láctea, queijo muçarela
16	Suco natural	Sucos de laranja, maracujá, abacaxi, acerola, clorofila, manga, goiaba, morango, pêssego, laranja e beterraba, água de coco	Sucos de laranja, maracujá
17	Hortaliças	Cenoura, tomate, alface, beterraba, abobrinha, brócolis, couve, abóbora, chuchu, pepino, repolho, espinafre, pimentão, acelga, cebola, couve flor, outros legumes, quibebe, rúcula, vagem	Cenoura, chuchu, vagem, abóbora, tomate, cebola, couve flor, alface, abobrinha, repolho
18	Guloseimas	Achocolatado em pó, bolacha recheada, gelatina, bolo com cobertura e recheio, sonho, bala, pirulito, waffer (biscoito), chocolates, bombom, pão de mel, doce de fruta em pasta, brigadeiro, doce a base de leite, pudim, beijo de moça, canjica, mel, mousse, algodão doce, barra de cereais, doce de fruta em calda, sagu, tortas doces	Sagu, gelatina, pudim, canjica, doce de frutas em pasta, creme de baunilha, achocolatado em pó
19	Molhos de adição*	Molho de tomate e molho branco	Molho de tomate
20	Margarinas e similares*	Margarinas, manteiga e maionese (molho)	Margarinas, manteiga
21	Fórmula infantil	Fórmula infantil	Fórmula infantil
22	Carnes processadas	Linguiça, salsicha, mortadela, presunto, patê, peito de peru	Almôndega em conserva, nuggets de frango, salsicha, presunto
23	Massas e salgados**	Macarrão instantâneo, chips (salgadinho), coxinha, salgadinhos, lasanha, pastel, empadão, panqueca, pizza calabresa, ravióli	

*denominação diferente no CMEI, por não conter todos itens alimentares utilizados na nomenclatura, assim no CMEI foram utilizadas os seguintes nomes: grupo 3: feijão; grupo 5: bolachas e pães; grupo 10: carnes e ovos; grupo 19: molho de adição; e grupo 20: margarinas e manteigas.

**grupos de alimentos obtidos apenas no domicílio.

Ao considerar os dois locais, foram obtidos no total 200 alimentos diferentes repetidos 12.025 vezes. Verificou-se que a grande maioria (83,5%) das repetições dos alimentos não requeria preparação e, portanto, foi contabilizada como “não se aplica”, seguido por alimentos “cozidos” (12,5%) e “crus” (2,2%). As demais preparações foram pouco expressivas, essa questão também foi relevante na formação dos grupos dos alimentos, pois devido à baixa frequência de frituras (0,2%), não foi separado um grupo para alimentos fritos.

Foi necessário calcular a reconstituição do leite em pó para possibilitar sua junção com o leite de vaca integral e demais leites fluídos. No cálculo da reconstituição do leite em pó foi levada em consideração a quantidade de água e a quantidade de leite em pó, e para saber a concentração foi dividida a quantidade de leite pelo volume total. Exemplo, se em um registro estivesse informado que foi utilizado 32 gramas de leite em pó para preparar uma mamadeira de 240 mililitros, ao dividir a quantidade de leite em pó pelo volume total, obtém-se uma concentração de 13%. Os valores de concentração obtidos foram distribuídos nas seguintes faixas:

- Leite em pó reconstituído a 5% (valores < 7,5%);
- Leite em pó reconstituído a 10% ($\geq 7,5$ e < 12,5%);
- Leite em pó reconstituído a 15% ($\geq 12,5$ e < 17,5%);
- Leite em pó reconstituído a 20% ($\geq 17,5$ e < 22,5%);
- Leite em pó reconstituído a 25% ($\geq 22,5$ e < 27,5%);
- Leite em pó reconstituído a 30% ($\geq 27,5$ e < 32,5%);
- Leite em pó reconstituído a 35% ($\geq 32,5$ e < 37,5%);
- Leite em pó reconstituído a 40% (≥ 40 e < 42,5%).

O cálculo da reconstituição do leite em pó não foi realizado quando o seu consumo foi puro ou com alimentos sólidos, ou seja, sem diluição em água.

As quantidades de cada grupo de alimentos consumidas pelas crianças foram somadas para cada dia, separadamente por local, para realização dos ajustes de variabilidade intra e inter-individual e obtenção do consumo usual, o que foi realizado com auxílio do *Multiple Source Method* – MSM. (DIFE, 2011).

O MSM é um método estatístico utilizado para estimar a ingestão dietética usual de nutrientes e alimentos, incluindo alimentos consumidos esporadicamente por indivíduos e populações, pelo uso de um procedimento de três passos. No primeiro passo, a probabilidade individual de consumir um determinado alimento ou

nutriente em um dia aleatório é estimada por um modelo de regressão logística, que pode conter um conjunto de covariáveis assumidas como preditivas para o consumo, como gênero e idade. No segundo passo, estima-se a quantidade usual de ingestão em um dia de consumo, pela aplicação de um modelo de regressão linear com a ingestão de alimentos ou nutrientes observada em função das covariáveis que se supõe serem preditivas para a ingestão dietética. Por fim, no terceiro passo, a probabilidade de consumo dos indivíduos em um dia aleatório (Passo 1) é multiplicada pela ingestão usual de um indivíduo em um dia de consumo (Passo 2), fornecendo uma estimativa para a ingestão diária usual de alimentos ou nutrientes para cada indivíduo. Posteriormente, o método constrói a distribuição da população com base nos dados individuais. (DIFE, 2011).

3.5.4 Análises estatísticas

A partir dos dados de consumo ajustados foi utilizada análise fatorial pelo método de componentes principais, separadamente por local, para derivar os padrões alimentares.

Para avaliar a adequação da população e realização das análises foram empregados os testes de esfericidade de Bartlett e o coeficiente de Kaiser-Mayer-Olkin – KMO. (KAISER, 1974). A análise foi considerada adequada para valor de p menor ou igual a 0,05 no teste de Esfericidade de Bartlett e coeficiente de KMO maior que 0,6.

Devido à baixa correlação com os demais grupos (correlações de Spearman inferiores a 0,20), e conseqüentemente não carregamento nos padrões, o grupo do leite materno foi excluído das análises no CMEI e os grupos das sopas e do suco natural foram excluídos das análises no domicílio, resultando em 20 grupos no CMEI e 21 grupos no domicílio.

Para determinar o número de fatores a serem retidos foram considerados o critério de autovalor >1 , o teste de *scree plot* (CATTELL, 1966) e a interpretabilidade dos componentes. Para composição de cada padrão alimentar foram considerados os grupos alimentares com cargas fatoriais $>0,30$ ou $<-0,30$. Os fatores foram submetidos à transformação ortogonal Varimax (KAISER, 1958) para maior interpretabilidade dos dados e a consistência interna entre os itens de cada padrão foi avaliada por meio do teste alfa de Cronbach. (CRONBACH, 1951). Quando um

grupo de alimento carregava em mais de um padrão foram consideradas: a interpretabilidade dos componentes e a influência do item na consistência interna de cada padrão, para determinar qual padrão o grupo de alimento iria compor.

Os padrões alimentares identificados foram nomeados de acordo com as características dos grupos de alimentos que apresentaram as maiores cargas fatoriais por padrão.

As quantidades dos grupos de alimentos foram padronizados em escore Z, pela subtração da média e divisão pelo desvio padrão, conforme fórmula a seguir:

$$Z \text{ grupo alimento} = \frac{\text{quantidade do grupo de alimento} - \text{média}}{\text{desvio padrão}}$$

Para verificar adesão das crianças aos padrões alimentares foram gerados escores de cada fator, os quais foram usados como variáveis contínuas. Os escores fatoriais foram calculados pela soma dos valores padronizados dos grupos alimentares de cada padrão, ponderados pelas cargas fatoriais correspondentes, conforme a seguinte fórmula:

$$\text{Escore fatorial}_n = \sum (Z \text{ grupo de alimento}_n \times \text{carga fatorial}_n).$$

Foram investigadas associações entre as condições socioeconômicas, demográficas e estado nutricional e os escores fatoriais de cada padrão alimentar pelos testes teste U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, porque todas as variáveis apresentaram distribuição não normal ($p \leq 0,05$). A normalidade das variáveis foi avaliada pela inspeção visual dos gráficos e das medidas de tendência central e dispersão e pelo teste Kolmogorov-Smirnov.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versão 22. O nível de significância de 5% foi considerado nas análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo é composto por dois artigos, sendo um artigo de revisão integrativa sobre padrão alimentar de crianças menores de dois anos conforme o primeiro objetivo específico desta dissertação e um artigo original de acordo com o segundo e o terceiro objetivos.

O primeiro artigo segue as normas da Revista Brasileira Ciência & Saúde Coletiva, publicada pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Qualis B2, na área de Nutrição para 2015) e o segundo artigo foi descrito segundo as normas da Revista Internacional *British Journal of Nutrition* (Qualis A1, na área de Nutrição para 2015).

4.1 ARTIGO 1

Revista: Ciências & Saúde Coletiva

Padrões alimentares de crianças menores de dois anos: uma revisão integrativa

Dietary patterns of children under two years: an integrative review

Juliana Rodrigues Dias Guedes ¹

Doroteia Aparecida Höfelmann ¹

Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker ¹

Suely Teresinha Schmidt ¹

Claudia Choma Bettega Almeida ¹

Resumo O objetivo deste estudo foi identificar, por meio de revisão integrativa, os padrões alimentares de crianças menores de dois anos. A pesquisa dos artigos foi realizada no portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, biblioteca virtual, que reúne produções científicas provenientes de diversas bases de dados. Dos 486 documentos encontrados, 25 artigos preencheram os critérios de inclusão e foram selecionados. Verificou-se que poucos estudos identificaram padrões alimentares de crianças menores de dois anos, sendo a maioria proveniente de países europeus (n=19) e somente dois do Brasil. Análise de componentes principais foi o método mais utilizado para derivar os padrões alimentares (n=21). O número de padrões obtidos pelos estudos variou de dois a

¹ Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição da Universidade Federal do Paraná.

Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Jardim Botânico, 80210-170. Curitiba PR Brasil.

juliana.rdg@gmail.com

cinco, nomeados a critério dos autores, os quais foram constituídos, em sua maioria, por padrões saudáveis, não saudáveis e tradicionais, com associação entre condições menos favoráveis, como baixa renda familiar, e padrões não saudáveis. Dessa forma, é relevante que mais estudos identifiquem os padrões alimentares de crianças menores de dois anos, especialmente no Brasil, para realizar monitoramento e propor estratégias de orientação à população em condições mais vulneráveis ao desenvolvimento de padrões menos saudáveis.

Palavras-chaves: Padrão alimentar; Consumo alimentar; Crianças.

***Abstract** The aim of this study was to identify, through an integrative revision, the dietary patterns of children under two years old. The article's research was carried out at the Periodicals Portal of the Coordination of improvement of staff at the college level, which is a virtual library that gathers several scientific productions from different databases. From the 486 documents found, 25 articles fulfilled the inclusion criteria and were selected. Few studies identified dietary patterns of children under two years, being most of them from European countries (n = 19) and only two from Brazil. The principal component analysis was the most widely used method to derive dietary patterns (n = 21). The number of patterns obtained in the studies ranged from two to five, named at the discretion of the authors, being mostly composed by healthy, unhealthy and traditional patterns, being association between less favorable conditions, such as low family income, with unhealthy patterns. Therefore, it is important to have more studies identifying dietary patterns among children under two years, especially in Brazil, so there is monitoring and can be proposals to guide strategies for the population under more conditions to develop a less healthy pattern.*

Key words: Dietary patterns; Food consumption; Children.

Introdução

Nas últimas três décadas, tem-se aumentado o interesse em avaliar a dieta pela identificação de padrões alimentares^{1,2}, ao invés da investigação isolada de alimentos ou nutrientes, por reconhecer que as pessoas consomem uma combinação de alimentos constituídos por diferentes nutrientes e substâncias, cuja interação intensifica a complexidade da dieta^{3,4}.

Como os padrões alimentares consideram consumo alimentar total e os efeitos sinérgicos de alimentos e nutrientes, podem oferecer informações mais completas sobre a relação dieta e saúde do que o consumo de alimentos e nutrientes individuais⁵, e assim, fornecem resultados à determinada população, de maneira simples, abrangente e complementar⁴. Conseqüentemente, a identificação de padrões alimentares pode auxiliar no entendimento do papel da alimentação na promoção da saúde e facilitar a implantação de recomendações de políticas públicas⁶.

As técnicas para derivar os padrões alimentares podem ser divididas em *a priori* e *a posteriori*. Os métodos *a priori* utilizam pontuações para avaliar quanto de um padrão alimentar predefinido é alcançado por um indivíduo. Ao passo que os métodos *a posteriori* (análise de componentes principais, análise de cluster, análise fatorial exploratória) identificam os padrões alimentares de forma empírica com base no consumo alimentar observado⁷.

O método *a posteriori* mais utilizado é a análise de componentes principais, que deriva os padrões alimentares pela redução de dados ao juntar grupos de alimentos que apresentam alta correlação⁷. A partir das correlações existentes entre os distintos grupos de alimentos, a análise de componentes principais permite identificar as combinações lineares dos alimentos consumidos em conjunto³.

Os padrões alimentares, obtidos por meio de métodos de redução de dados, diferem de população para população⁸, com distintos padrões dentro de um mesmo país, que pode apresentar grandes diferenças regionais⁹. Nesse cenário, padrão alimentar pode ser definido como “conjunto de alimentos consumidos por uma população específica”¹⁰.

A identificação de padrões alimentares de crianças é importante porque a alimentação infantil pode ter impacto na saúde em curto e em longo prazo⁵, como redução da capacidade cognitiva¹¹ e obesidade infantil⁵. Adicionalmente, há evidências que os padrões alimentares formados na infância são estáveis ao longo do tempo^{12,13} e provavelmente exercem influência na dieta de um indivíduo adulto¹⁴.

Em especial, identificar padrões alimentares de crianças menores de dois anos ganha relevância adicional devido ao fato que nesse período as consequências dos déficits nutricionais dificilmente são revertidas¹⁵ e as práticas alimentares adequadas nessa fase de vida podem prevenir a subnutrição crônica e favorecer a redução da taxa de mortalidade infantil¹⁶.

Estudos têm revisado resultados sobre padrão alimentar em diferentes indivíduos do ciclo de vida, como gestantes^{4,17}, pré-escolares^{3,18}, escolares^{3,9}, adolescentes^{3,9,19} e adultos^{3,9}. Contudo, os autores desconhecem alguma revisão que tenha verificado especificamente os padrões alimentares de crianças menores de dois anos.

Diante desse contexto, o objetivo do presente estudo é identificar, por meio de uma revisão integrativa, os padrões alimentares de crianças menores de dois anos.

Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa com estudos publicados sobre padrões alimentares de crianças menores de dois anos em âmbito nacional e internacional, sem delimitação de ano de

publicação. A pergunta norteadora desta revisão foi: Quais são os padrões alimentares de crianças menores de dois anos?

Estratégia de busca

A pesquisa das publicações foi realizada em julho de 2016, na Universidade Federal do Paraná (UFPR), por meio de busca no portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma biblioteca virtual, que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa brasileiras produções científicas, provenientes de diversas bases de dados.

Os descritores usados nas buscas foram escritos em inglês e português, no singular e no plural e para obter resultados mais específicos também foram utilizados descritores entre aspas. Assim, foram utilizadas as seguintes combinações dos descritores: *dietary pattern(s)* e *infant*; *dietary patterns* e *toddlers*; "*dietary patterns*" e *children*; e "padrão(ões) alimentar(es)" e crianças. Em seguida, para obtenção de artigos de melhor qualidade foi utilizado o filtro: "revisados por pares".

Os artigos encontrados estavam disponíveis, principalmente, nas seguintes bases de dados: *Science direct*; *Pubmed central (PMC)*; *EBSCO host*; *Wiley Online library*; *Cambridge*; *Springer link*; *Nature.com*; e *AAP (American Academy Pediatrics) Gateway*.

Crítérios de inclusão dos estudos

Os critérios de inclusão para seleção dos estudos foram: artigos originais disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês ou espanhol, que identificaram padrão alimentar de crianças menores de dois anos, por meio da abordagem *a priori* ou *a posteriori*.

Para seleção dos artigos foi realizada análise dos títulos e dos resumos. Nos casos em que as informações necessárias não estavam completas nos resumos, também foi feita análise das metodologias, especialmente, para confirmar se o estudo foi realizado com crianças menores de dois anos e/ou se termo “padrão alimentar” era referente ao pretendido, uma vez que é comumente utilizado em outros contextos, por exemplo, nas situações em que há simples descrição de frequência de consumo alimentar.

Quando os estudos identificaram padrões alimentares de crianças com idade entre zero e seis anos, somente foram considerados os resultados das crianças menores de dois anos. Dessa forma, foram selecionados apenas artigos que apresentaram os dados de forma estratificada por faixa etária.

As referências dos artigos selecionados também foram verificadas para possível inserção de outros artigos que atendessem os critérios de inclusão, mas que não apareceram nos resultados das buscas.

Análise dos estudos

Os artigos selecionados foram lidos e analisados com base na caracterização da amostra, na metodologia utilizada para identificar os padrões alimentares e nos resultados encontrados.

Os artigos foram apresentados de acordo com o ano de publicação e o local de realização do estudo foi descrito segundo o país. As crianças dos estudos foram caracterizadas conforme o número e a idade média em meses e os padrões alimentares foram caracterizados pela denominação recebida e pelos itens alimentares que os constituíam. Os resultados foram descritos segundo os métodos utilizados, os padrões alimentares identificados e as variáveis que apresentaram associação com os padrões encontrados em cada estudo.

Resultados

Foram encontrados 486 documentos, dos quais apenas 18 atenderam todos os critérios de inclusão. A partir das referências das publicações selecionadas, foram obtidos mais sete artigos considerados elegíveis, totalizando 25 artigos. Na figura 1 está apresentado o fluxograma do percurso realizado para seleção dos artigos.

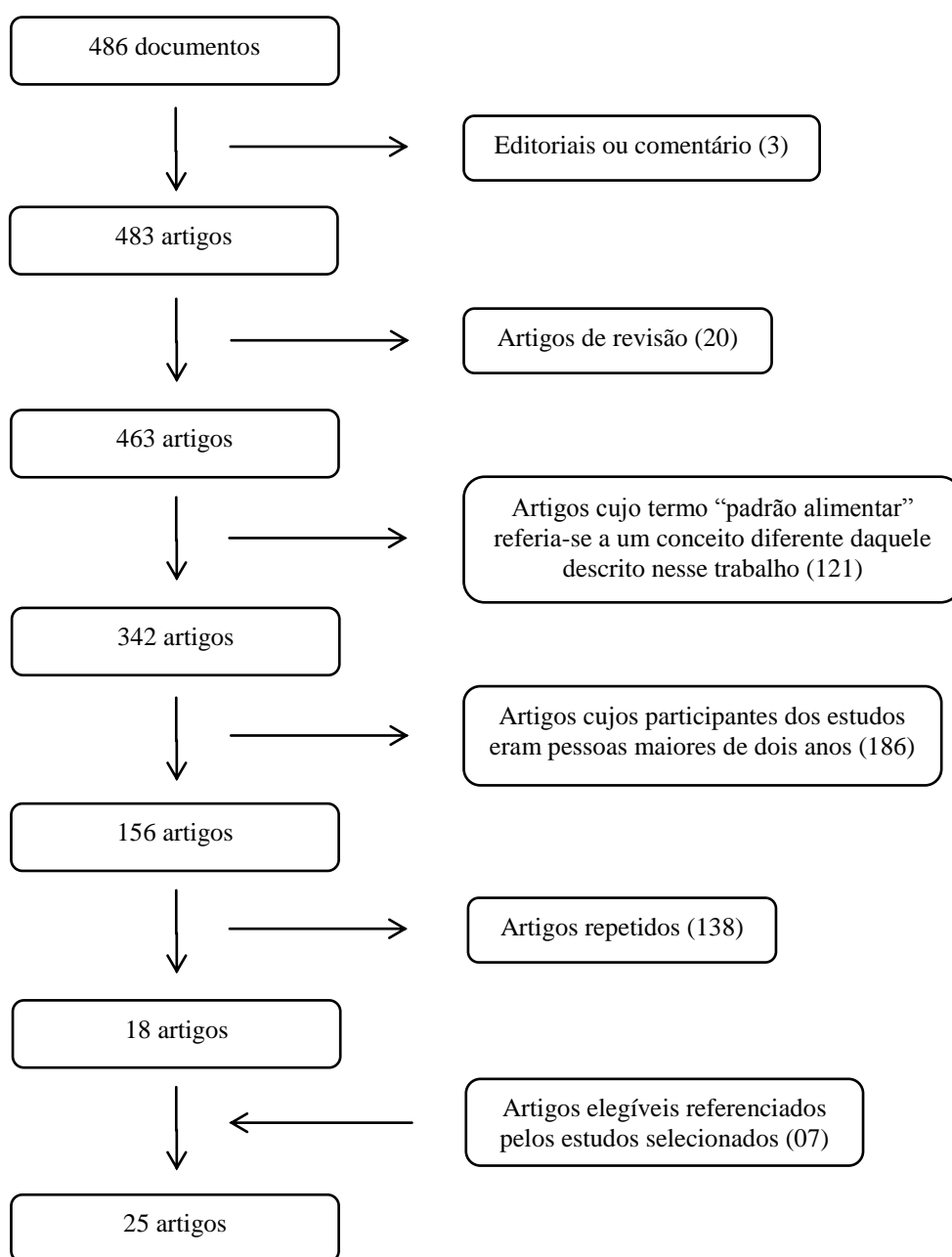


Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos

Características dos estudos

Os estudos selecionados eram procedentes de dez países diferentes, com predominância daqueles localizados no continente europeu (n=19). Das 25 publicações, nove eram da Inglaterra, provenientes de dois grupos de estudos^{23,26,27,34,36-40}; quatro da Holanda, do mesmo grupo de estudo^{29,30,41,42}; três da Dinamarca, do mesmo grupo de estudo²⁰⁻²²; dois da Noruega^{31,44}; um da França²⁵; dois do Brasil^{28,33}; um da Austrália²⁴; um da Singapura³²; um do Japão³⁵; e um dos Estados Unidos⁴³ (Tabela 1).

Os artigos foram publicados em 16 periódicos diferentes. Aqueles que apresentaram maior número de artigos foram: *European Journal of Clinical Nutrition*^{21,24,25,37}, com quatro; *British Journal of Nutrition*^{30,31,36}, com três; *Maternal & Child Nutrition*^{34,35,44}, com três; *European Journal of Epidemiology*^{38,42}, com dois; *Nutrients*^{32,39}, com dois; e as demais revistas (*AIMS Public Health*²², *Caderno de Saúde Pública*³³, *Child Psychology and Psychiatry*²⁷, *European Respiratory Journal*⁴¹, *Food & Nutrition Research*²⁰, *Internacional Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*²⁸, *Paediatric and Perinatal Epidemiology*²³, *Osteoporosis International Journal*²⁹, *Plos One*⁴⁰, *Pediatrics*⁴³ e *The American Journal of Clinical Nutrition*²⁶) contribuíram com um estudo cada. As publicações abrangeram os últimos dez anos, sendo o primeiro publicado em 2007.

O número de crianças avaliadas em cada estudo variou de 229 a 27.763 (Tabela 1). Como algumas publicações eram procedentes dos mesmos grupos de estudos e apresentaram delineamento longitudinal, podem ter sido utilizadas populações em comum nesses casos, com a identificação de padrões alimentares semelhantes, porém com diferenças no tamanho amostral, nos objetivos estabelecidos e nos respectivos resultados, como por exemplo, o caso das pesquisas realizadas pelo grupo de estudo conduzido por Andersen²⁰⁻²².

Tabela 1. Características dos estudos selecionados sobre padrão alimentar de crianças menores de dois anos.

AUTOR, ANO	PAÍS	DELINEAMENTO DO ESTUDO	NÚMERO DE CRIANÇAS	IDADE (MESES)	INQUÉRITO ALIMENTAR	MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES
Andersen et al., 2015a ²⁰	Dinamarca	Coorte observacional – SKOT I	229	9, 18 e 36	Registro alimentar de 7 dias	ACP
Andersen et al., 2015b ²¹	Dinamarca	Coorte observacional – SKOT I e II	374	9	Registro alimentar de 7 dias	ACP
Andersen et al., 2015c ²²	Dinamarca	Coorte observacional – SKOT I e II	308 (SKOT I) 142 (SKOT II)	9	Registro alimentar de 7 dias	ACP
Baird et al., 2008 ²³	Inglaterra	Coorte – SWS	1740	6 e 12	QFA (7 e 28 dias)	ACP
Bell et al., 2013 ²⁴	Austrália	Coorte – NOURISH e SAIDI	552 (14 meses) 493 (24 meses)	14 e 24	Recordatório 24h de 3 dias	ACP
Betoko et al., 2013 ²⁵	França	Coorte prospectivo – EDEN	1004	4, 8 e 12	Questionário	ACP
Brazionis et al., 2012 ²⁶	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	2169	6, 15 e 24	Questionário	ACP
Gale et al., 2009 ²⁷	Inglaterra	Coorte – SWS	241	6 e 12	QFA (7 e 28 dias)	ACP
Gática et al., 2012 ²⁸	Brasil	Coorte de nascimentos	4231	12, 24 e 48	Lista de alimentos (24h anteriores)	ACP
Hooven et al., 2015 ²⁹	Holanda	Coorte prospectivo de base populacional – <i>Generation R</i>	2850	13	QFA validado (último mês)	ACP
Jong et al., 2013 ³⁰	Holanda	Coorte prospectivo de base populacional – <i>Generation R</i>	2420	14	QFA validado (último mês)	ACP
Kristiansen et al., 2013 ³¹	Noruega	Transversal	1373 (ano 1999) 1472 (ano 2007)	24	QFA semiquantitativo validado (14 dias)	ACP
Lim et al., 2016 ³²	Singapura	Coorte de nascimentos – GUSTO	486	6, 9 e 12	Recordatório 24h ou registro alimentar de 1 dia	Análise fatorial exploratória pelo método fator principal
Matos et al., 2014 ³³	Brasil	Transversal de base populacional	3817 (1735)	< que 60 (< que 24)	Recordatório 24h de 1 dia	Análise fatorial exploratória pelo método componentes principais
Northstone; Emmett, 2013 ³⁴	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	9599	24	QFA (últimos 6 e 15 meses)	ACP

Tabela 1. Continuação

AUTOR, ANO	PAÍS	DELINEAMENTO DO ESTUDO	NÚMERO DE CRIANÇAS	IDADE (MESES)	INQUÉRITO ALIMENTAR	MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES
Okubo et al., 2014 ³⁵	Japão	Coorte prospectivo – OMCHS	758	16-24	Questionário	Análise de <i>Cluster</i>
Robinson et al., 2007 ³⁶	Inglaterra	Coorte – SWS	1434	6 e 12	QFA (7 e 28 dias)	ACP
Smithers et al., 2012a ³⁷	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	7052 (6 meses) 5610 (15 meses)	6 e 15	Questionário	ACP
Smithers et al., 2012b ³⁸	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	7079	6, 15 e 24	Questionário	ACP
Smithers et al., 2012c ³⁹	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	725 (6-8 meses) 535 (15-18 meses)	6 – 8 e 15 – 18	Questionário	ACP
Smithers et al., 2013 ⁴⁰	Inglaterra	Coorte – ALSPAC	7652	6, 15 e 24	Questionário	ACP
Tromp et al., 2012 ⁴¹	Holanda	Coorte prospectivo de base populacional – <i>Generation R</i>	2173	14 (\pm 2)	QFA validado (último mês)	ACP
Voortman et al., 2016 ⁴²	Holanda	Coorte prospectivo de base populacional – <i>Generation R</i>	2026	12	QFA validado	<i>A priori diet quality score</i> ; ACP; e RRR
Wen et al., 2014 ⁴³	Estados Unidos	Coorte – IFPS II	1555 (6 meses) 1445 (12 meses)	6 e 12	Informação do consumo de 18 tipos de alimentos na última semana	ACP
Ystrom; Niegel; Vollrath, 2009 ⁴⁴	Noruega	Coorte prospectivo – MoBA	27.763	18	QFA	Análise fatorial exploratória

Legenda: SKOT I e II – abreviatura dinamarquesa para dieta das crianças pequenas e bem-estar; SWS – *Southampton Women's Survey*; NOURISH – estudo realizado em Brisbane e Adelaide, Austrália; SAIDI – *South Australian Infant Dietary Intake*; EDEN – abreviatura francesa para estudo dos determinantes pré-natal e pós-natal precoces do desenvolvimento e da saúde da criança; ALSPAC – *Avon Longitudinal Study of Parents and Children*; GUSTO – *Growing Up in Singapore towards healthy Outcomes*; OMCHS – *Osaka Maternal and Child Health Study*; IFPS II – *Infant Feeding Practices Study II*; MoBA – *Norwegian Mother and Child Cohort Study*; QFA – Questionário de frequência alimentar; ACP – Análise de componentes principais; RRR – *Reduced rank regression*.

Métodos utilizados e padrões alimentares obtidos

Os inquéritos alimentares utilizados para obtenção dos dados de consumo e os métodos usados na identificação dos padrões alimentares são apresentados na Tabela 1.

O Questionário de frequência alimentar (QFA) foi usado em dez estudos^{23,27,29-31,34,36,41,42,44}. Além disso, sete pesquisas utilizaram um questionário específico, mas não identificado^{25,26,35,37-40}. O registro alimentar foi utilizado exclusivamente em três artigos²⁰⁻²², o recordatório 24h de forma exclusiva em dois^{24,33}, e adicionalmente, um utilizou os dois inquéritos de forma alternada entre as crianças participantes do estudo³². Por fim, dois estudos utilizaram métodos não convencionais (lista de alimentos)^{28,43}.

Análise de componentes principais foi o método mais utilizado para derivação dos padrões alimentares, sendo usado por 21 estudos, dos quais 20 utilizaram-no de forma exclusiva^{20-31,34,36-41,43}, e um de forma combinada com outros dois métodos (*a priori-defined diet quality score* e *Reduced-rank regression*)⁴². Em quatro publicações foram utilizadas outras técnicas na identificação dos padrões, sendo três análise fatorial exploratória^{32,33,44} e uma análise de *cluster*³⁵. Dos estudos que utilizaram análise fatorial exploratória, dois especificaram o método utilizado, sendo um por fator principal³² e outro por componentes principais³³. Dessa forma, a maioria identificou os padrões alimentares pela abordagem *a posteriori*, e a abordagem *a priori* foi utilizada somente uma vez e de forma combinada.

Os padrões alimentares identificados em cada estudo, bem como os itens ou grupos alimentares que compõem cada padrão, estão descritos no Quadro 1.

O número de padrões alimentares obtidos variou de dois a cinco e a maior parte dos estudos identificou apenas dois padrões alimentares^{21-24,26,27,30,33,35,36,41,42,44}.

Os critérios para determinar o número de fatores a serem retidos foram usados, em sua maioria, de forma combinada: *scree plot* e autovalor^{30,33}; *scree plot* e interpretabilidade dos

componentes^{21,26,28,34,37-40}; *scree plot* e outros critérios³⁵; *scree plot*, autovalor e interpretabilidade dos componentes^{24,25,29,31}. Outros estudos utilizaram apenas *scree plot*^{20,22,41,44} ou autovalor^{42,43} para determinar o número de padrões e quatro estudos não descreveram quais parâmetros foram utilizados^{23,27,32,36}.

Os padrões alimentares foram nomeados a critério dos autores de cada estudo: de acordo com as características nutricionais dos alimentos; conforme o conceito de alimentação saudável, estabelecido por diretrizes; segundo o tipo de alimentação para cada fase da vida ou forma de preparo; e em concordância com a cultura local dos países. Apenas um artigo não nomeou os padrões obtidos³³ (QUADRO 1).

Dessa forma, foram obtidos padrões alimentares considerados nutricionalmente saudáveis, que receberam as seguintes nomenclaturas: "*Healthy*"; "*Health conscious*"; "*Health-conscious food*"; "*Healthy food*"; "*Healthy trajectory*"; "*Guidelines trajectory*"; "*Infant guidelines*"; "*Infant guideline solids*"; "*Wholesome diet*" e "*14/24 month core foods*"^{20-24,26,27,30-32,34,36,40-44} e padrões semelhantes, que foram nomeados pelos nomes dos alimentos: "*Potatoes, rice, and vegetables*"; "*Fruits, vegetables and high-protein foods*" e "*Herbs, Raw Fruit and Vegetables*"^{29,35,37}.

Padrões constituídos por alimentos pouco saudáveis foram nomeados como: "*Biscuits, Sweets and Crisps*"; "*Confectionaries and sweetened beverages*"; "*Discretionary*"; "*Discretionary trajectory*"; "*High sugar/fat/protein*"; "*Less healthy*"; "*Non-core foods*"; "*Ready-to-eat foods*"; "*Refined grains and confectionery*"; "*Sweet and easy*"; "*Unhealthy*"; "*Unhealthy diet*" e "*Western-like*"^{24,26,29-31,34,35,37-44}.

Os padrões alimentares que foram considerados de acordo com a cultura local dos países foram designados da seguinte forma: "*Family food*"; "*Home-made traditional*"; "*Meat, Vegetables and Desserts*"; "*Noodles (in soup) and seafood*"; "*Staple*"; "*Traditional*"; "*Traditional food*" e "*Traditional trajectory*"^{20,28,31,32,34,37-40}.

Quadro 1. Padrões alimentares identificados pelos estudos selecionados e os respectivos itens alimentares.

AUTOR, ANO	PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS
Andersen et al., 2015a ²⁰	1) <i>“Transition food”</i> : transição de comida de bebê predominante aos 9 meses (mingau, fórmula e leite materno) para o consumo versátil de diferentes alimentos mais sólidos que podem ser consumidos por toda família. 2) <i>“Healthy food”</i> : + frutas, hortaliças e peixe; e - doces/bolo, bebidas açucaradas e batatas fritas. 3) <i>“Traditional food”</i> : gordura animal, batata, carne e pão de trigo não integral.
Andersen et al., 2015b ²¹ Andersen et al., 2015c ²²	1) <i>“Family food”</i> : + carne, leite, pão de centeio e gordura animal; e - fórmula e leite materno. 2) <i>“Health-conscious food”</i> : + batata, hortaliças, frutas e peixe; e - doces/bolos, pão de trigo não integral e bebidas açucaradas.
Baird et al., 2008 ²³ Gale et al., 2009 ²⁷	1) <i>“Infant guidelines”</i> : + hortaliças, frutas, carne e peixe, alimentos preparados em casa e leite materno; - alimentos comerciais para bebê em frascos e fórmula. 2) <i>“Adult foods”</i> : + pão, salgadinhos, biscoitos, abóbora, cereais matinais e batatas fritas; e - leite materno, arroz de bebê e frutas cozidas e enlatadas.
Bell et al., 2013 ²⁴	14 meses: 1) <i>“14 month core foods”</i> : frutas, cereais, pão integral, hortaliças, queijo, ovos, nozes e sementes. 2) <i>“Basic combination”</i> : pão branco, leite, manteigas, suco e produtos lácteos congelados (por exemplo, sorvete) e sem frutas ou hortaliças. 24 meses: 1) <i>“24 month core foods”</i> : semelhante ao padrão <i>“14 month core food”</i> , com vários alimentos que abrangem todos os principais grupos de alimentos, com adição de água. 2) <i>“Non-core foods”</i> : bebidas adoçadas, manteigas, batatas com alto teor de gordura, produtos de lanche, chocolate e carne processada.
Betoko et al., 2013 ²⁵	1) <i>“Late CF introduction and use of baby foods”</i> : + introdução de todos os alimentos e uso de hortaliças pré-preparadas, purês de frutas e principais refeições do bebê; e - uso de alimentos caseiros e alimentos pré-preparados para adultos. 2) <i>“Longer breastfeeding, late CF introduction and use of home-made foods”</i> : + duração do aleitamento materno, idade de introdução de carne, peixe, hortaliças, frutas, batatas, cereais, produtos lácteos, biscoitos e sucos de frutas e para uso de sopas caseiras, hortaliças, purês de frutas e carne fresca e peixe; e - uso de comidas de bebês. 3) <i>“Use of adults’ foods”</i> : + uso de produtos lácteos pré-preparados, sopas, purês de frutas, sucos de frutas e biscoitos; e - produtos lácteos para bebê, frutas preparadas em casa e purês de hortaliças, peixe e carne.
Brazionis et al., 2012 ²⁶	1) <i>“Healthy”</i> : alimentos preparados em casa e crus <ul style="list-style-type: none"> • 6 meses: + leite materno, carnes, hortaliças, batatas, peixe e pudins de frutas, frutas cruas; e - fórmulas e carnes pré-preparadas. • 15 e 24 meses: hortaliças cozidas, leguminosas, ervas, suco de maçã, pão/torrada, queijo, peixe pré-preparado, pudins de frutas, nozes, frutas e hortaliças cruas. 2) <i>“Less healthy”</i> : alimentos pré-preparados e discriçãoários. <ul style="list-style-type: none"> • 6 meses: + fórmula, groselha preta ou suco de rosa mosqueta, biscoitos e chocolate; e - leite materno. • 15 meses: + biscoitos, sopa enlatada, sal, bebidas de frutas, refrigerantes, chá, feijão, salgadinhos, doces, batata frita, chocolate, molho de carne e açúcar; e - leguminosas. • 24 meses: bebidas de frutas, refrigerantes, chá, feijão, salgadinhos, doces, batata frita, chocolate, molho de carne, açúcar, batata, café e ketchup.
Gática et al., 2012 ²⁸	12 meses e 24 meses: 1) <i>“Milks”</i> : + leite materno; e - leite de vaca ou leite em pó.

Quadro 1. Continuação

AUTOR, ANO	PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS
	2) “ <i>Staple</i> ”: + alimentos básicos brasileiros, incluindo arroz e feijão; e - macarrão. 3) “ <i>Meat & vegetables</i> ”: carne, hortaliças e batata/mandioca; com adição de frutas aos 24 meses. 4) “ <i>Beverages</i> ”: + sucos; e - água/chá. 5) “ <i>Snack</i> ”: + café e pão/cookies; e - frutas (12 meses) e iogurte (24 meses).
Hooven et al., 2015 ²⁹	1) “ <i>Potatoes, rice, and vegetables</i> ”: batatas, macarrão, arroz, hortaliças, carne, produtos de carne, peixe, marisco, óleos, condimentos e molhos. 2) “ <i>Refined grains and confectionery</i> ”: grãos refinados, gorduras sólidas, doces, lanches, salgadinhos e bebidas açucaradas. 3) “ <i>Dairy and whole grains</i> ”: + grãos integrais, laticínios, queijo e ovos; e - leite materno e fórmula.
Jong et al., 2013 ³⁰	1) “ <i>Health conscious</i> ”: frutas, hortaliças, leguminosas e peixe. 2) “ <i>Western-like</i> ”: salgados, lanches, gorduras animais, produtos de confeitaria e bebidas açucaradas.
Kristiansen et al., 2013 ³¹	1999: 1) “ <i>Unhealthy</i> ”: lanches doces e salgados, sorvete, pudins, bebidas açucaradas, hambúrguer, pães, bolos, biscoitos, batatas fritas, ketchup e pizza. 2) “ <i>Healthy</i> ”: hortaliças, macarrão, arroz, peixe, aves, água e frutas. 3) “ <i>Bread and spread-based</i> ”: + pão integral e semi-integral, manteiga/margarina, carne, queijo e doces em pastas; e - mingau e cereais sem açúcar. 4) “ <i>Low-fat milk, pancakes, fruits and berries</i> ”: + leite desnatado, panquecas e frutas; e - leite integral. 2007: 1) “ <i>Unhealthy</i> ”: igual ao identificado em 1999. 2) “ <i>Healthy</i> ”: hortaliças, macarrão, arroz, peixe, aves, água, frutas, sopa de tomate/outras sopas, panquecas, pizza, bolos e biscoitos. 3) “ <i>Traditional</i> ”: carne, batatas, molho, manteiga/margarina, pão integral/semi, peixe, ovos, hortaliças, cozido com carne, vegetais e batatas. 4) “ <i>Baby food</i> ”: mingau, cereais sem açúcar, açúcar e comida comercial para bebê; e - pão integral e semi-integral e queijo.
Lim et al., 2016 ³²	1) “ <i>Predominantly breastmilk trajectory</i> ”: leite materno excedendo o uso de fórmula e adição de frutas frescas aos 9 meses; e queijo de soja (tofu), pães com alto teor de gordura e vegetais ricos em amido aos 12 meses. 2) “ <i>Guidelines trajectory</i> ”: mingau de arroz, peixe e carne com baixo teor de gordura, variedade de hortaliças e frutas frescas; e baixo consumo de cereais infantis. 3) “ <i>Easy-to-prepare foods trajectory</i> ”: cereais infantis, sucos, bolos e biscoitos, arroz branco e hortaliças verdes aos 6 meses; e progrediu para pães, manteigas, biscoitos e doces aos 12 meses. 4) “ <i>Noodles (in soup) and seafood trajectory</i> ”: à base de macarrão, ovos, produtos do mar, frutas secas e tofu, encontrados em sopa de macarrão.
Matos et al., 2014 ³³	6 meses: Capital, Urbano e Rural 1) Padrão 1: + farinhas, leite de vaca e derivados e açúcares; e - leite materno (capital). 2) Padrão 2: frutas, legumes/tubérculos (capital e urbano) e leite materno (rural). 3) Padrão 3: leite materno (urbano). De 6 a 17 meses: Capital, Urbano e Rural 1) Padrão 1: + açúcares, leite de vaca e derivados e farinhas; e - leite materno. 2) Padrão 2: arroz, feijão, carnes e pão/biscoitos (capital e urbano). 3) Padrão 3: frutas, legumes/tubérculos, macarrão(capital e urbano), frango (capital), gorduras (urbano e rural). De 18 a 23 meses:

Quadro 1. Continuação

AUTOR, ANO	PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS
	<p>Capital</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Padrão 1: + açúcares, leites de vaca e derivados e farinhas; e - leite materno. 2) Padrão 2: pão/biscoito, arroz, feijão, carnes e gorduras. 3) Padrão 3: frutas, legumes/tubérculos e macarrão. <p>Urbano</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Padrão 1: + pão/biscoitos, arroz e carnes; e - açúcares, leite de vaca e derivados e farinhas. 2) Padrão 2: + feijão, frango e ovos; e - macarrão.
Northstone; Emmett, 2013 ³⁴	<ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Family food</i>": alimentos tradicionais de famílias britânicas, como carne, peixe, pudins, batata e hortaliças. 2) "<i>Sweet and easy</i>": doces, chocolate, refrigerantes, leite aromatizado, batatas fritas, batatas, feijão, ervilha e sopa. 3) "<i>Health conscious</i>": frutas, hortaliças, ovos, nozes e sucos.
Okubo et al., 2014 ³⁵	<ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Fruits, vegetables and high-protein foods</i>": alimentos básicos, carne, peixe, ovos, hortaliças, frutas, iogurte e chás verde. 2) "<i>Confectionaries and sweetened beverages</i>": pudins e geleias, chocolate, biscoitos de arroz e vários tipos de sucos.
Robinson et al., 2007 ³⁶	<p>6 meses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Infant guidelines</i>": + hortaliças, frutas, carne e peixe, alimentos preparados em casa e leite materno; e - alimentos comerciais para bebê em frascos e fórmula. 2) "<i>Adult foods</i>": + pão, salgadinhos, biscoitos, abóbora, cereais matinais e batatas fritas; e - leite materno, arroz de bebê e frutas cozidas e enlatadas. 3) "<i>Baby jar foods</i>": + alimentos comerciais para bebê em frascos; e - alimentos comerciais secos. <p>12 meses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>12-month infant guidelines</i>": + frutas, hortaliças, arroz, macarrão, peixe, queijo e carne; e - alimentos comerciais para bebê em frascos. 2) "<i>12-month adult foods</i>": + batatas fritas, salgadinhos, carne processada, abóbora, chips, batatas assadas e pão branco; e - alimentos comerciais infantis e fórmula.
Smithers et al., 2012a ³⁷	<p>6 meses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Meat, Vegetables and Desserts</i>": hortaliças preparadas em casa, batata, peixe, pudins de frutas, pudins de leite e ovo. 2) "<i>Biscuits, Sweets and Crisps</i>": biscoitos, chocolate, chá, doces, cola, outras bebidas gaseificadas e açúcar de adição. 3) "<i>Ready-prepared baby foods</i>": alimentos produzidos comercialmente para crianças, incluindo a carne em lata/frasco, pudim de frutas, hortaliças, pudim de leite e peixe. 4) "<i>Breastfeeding</i>": + aleitamento materno, frutas cruas e hortaliças; e - fórmula infantil. <p>15 meses:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Herbs, Raw Fruit and Vegetables</i>": ervas, leguminosas, frutas e hortaliças cruas, especiarias e queijo. 2) "<i>Biscuits, Sweets and Crisps</i>": bebidas gaseificadas, doces, batatas fritas, biscoitos e ketchup. 3) "<i>Ready-prepared baby foods</i>": alimentos produzidos comercialmente para bebês, cereais de arroz, outros cereais infantis, torrada, carne, hortaliças, pudins de leite e pudins de frutas. 4) "<i>Reverse Meat, Vegetables and Desserts</i>": negativamente associado com alimentos tradicionais britânicos preparados em casa.
Smithers et al., 2012b ³⁸ Smithers et al., 2012c ³⁹	<ol style="list-style-type: none"> 1) "<i>Home-made traditional</i>": batatas, outras hortaliças, produtos de carne, molho de carne ou molho de soja e feijão verde. 2) "<i>Contemporary</i>": leguminosas, maçã, outras frutas, ervas, queijos, suco de maçã, outros sucos de frutas e ovo. 3) "<i>Discretionary</i>": batatas fritas, doces, bebidas gaseificadas, chocolate, cola, ketchup, salgadinhos, feijão assado e biscoitos. 4) "<i>Ready-to-eat foods</i>": biscoitos, pão/torrada, cereal matinal, iogurte, pudim de leite e cola.

Quadro 1. Continuação

AUTOR, ANO	PADRÕES ALIMENTARES IDENTIFICADOS
Smithers et al., 2013 ⁴⁰	1) " <i>Traditional trajectory</i> ": carne, hortaliças cozidas e pudins. 2) " <i>Discretionary trajectory</i> ": batatas fritas e chocolate. 3) " <i>Healthy trajectory</i> ": reuniu aleitamento materno aos 6 meses e os padrões contemporâneos aos 15 e 24 meses. 4) " <i>Ready-to-eat trajectory</i> ": reuniu o padrão " <i>Ready-prepared baby foods</i> " aos 6 e 15 meses (alimentos comprados em frascos, latas ou pacotes) e o padrão " <i>Ready-to-eat</i> " aos 24 meses.
Tromp et al., 2012 ⁴¹	1) " <i>Health conscious</i> ": alimentos ricos em amido, frutas, hortaliças, batatas, óleos vegetais, peixe, leguminosas e carne. 2) " <i>Western-like</i> ": grãos refinados, sopas, molhos, salgados, lanches, outras gorduras, bebidas contendo açúcar e carne.
Voortman et al., 2016 ⁴²	<p>A priori-defined diet quality score: A média do índice de qualidade da dieta ao um ano de idade foi de 4,2 em uma escala teórica de 0-10.</p> <p>Análise de componentes principais:</p> 1) " <i>Health-conscious</i> ": alto consumo de frutas, hortaliças, óleos, leguminosas, macarrão e peixe. 2) " <i>Western-like</i> ": alto consumo de lanches, gordura animal, grãos refinados, doces e bebidas contendo açúcar. <p>Reduced-rank regression:</p> 1) Padrão 1: grãos refinados, carnes, batatas, peixes, sopas, molhos e bebidas açucaradas associado com índice de massa gorda e índice de massa livre de gordura. 2) Padrão 2: grãos integrais, macarrão, arroz, laticínios, frutas, óleos e gorduras vegetais e bebidas sem açúcar, associado positivamente com índice de massa livre de gordura e negativamente com índice de massa gorda.
Wen et al., 2014 ⁴³	<p>6 meses:</p> 1) " <i>High sugar/fat/protein</i> ": bebidas doces, batatas fritas, peixe/marisco, nozes, ovos e alimentos doces. 2) " <i>Infant guideline solids</i> ": cereais infantis, frutas, hortaliças e carne/frango. 3) " <i>Formula</i> ": + fórmula e - leite materno. 4) " <i>High dairy/regular cereal</i> ": leite de vaca, outros alimentos lácteos, suco de frutas/hortaliças e cereal/amido não infantil. <p>12 meses:</p> 1) " <i>High sugar/fat/protein</i> ": bebidas doces, batatas fritas, peixe/marisco, nozes, ovos e alimentos doces. 2) " <i>Infant guideline solids</i> ": outros alimentos lácteos, cereal/amido não infantil, frutas, hortaliças e carne/frango. 3) " <i>Formula/baby cereal</i> ": + fórmula e cereais infantis; e - leite materno. 4) " <i>High dairy</i> ": + leite de vaca e - leite materno e suco de frutas/hortaliças.
Ystrom; Niegel; Vollrath, 2009 ⁴⁴	1) " <i>Unhealthy diet</i> ": chocolate, doces, soda, soda com adoçantes artificiais, sobremesas, sorvetes, sucos de frutas com açúcar, bolos, biscoitos, Waffer, sucos de frutas com adoçantes artificiais, pão com geleia ou mel, suco e panquecas. 2) " <i>Wholesome diet</i> ": hortaliças cruas e cozidas, peixes, frutas, iogurte, arroz, ervilhas, feijões, pão com produtos de peixe, leite fermentado, pão com queijo, massas, pão com carne, leite fermentado com <i>Lactobacillus</i> .

Legenda: CF – *complementary food*; “+” – cargas positivas; “-” – cargas negativas.

Alguns padrões foram nomeados segundo praticidade e forma de preparo: *"Easy-to-prepare foods trajectory"*; *"Ready-prepared baby foods"* e *"Ready-to-eat foods"*^{32,37-39}.

Outros padrões alimentares receberam os nomes: *"Adult foods"*; *"Use of adults' foods"* e *"12-month adult foods"*^{23,25,27,36}, provavelmente devido à presença de alimentos considerados inadequados para idade, em oposição a alimentos declarados apropriados para idade e denominados: *"Baby food"* e *"Baby jar foods"*^{31,36}, ou específicos a essa fase de vida como: *"Breastfeeding"*; *"Formula/baby cereal"*; *"Late CF introduction and use of baby foods"*; *"Longer breastfeeding, late CF introduction and use of home-made foods"*; *"Predominantly breastmilk trajectory"* e *"Transition food"*^{20,25,32,37,43}.

Padrões alimentares e as variáveis associadas

Os estudos investigaram associação dos padrões alimentares encontrados com pelo menos uma variável de interesse, de acordo com os objetivos estabelecidos, exceto um cuja finalidade limitou-se em identificar os padrões alimentares³³. No Quadro 2 são mostradas as variáveis que apresentaram associação com os padrões alimentares identificados nos estudos. As variáveis mais citadas, apresentadas por no mínimo seis estudos, foram: renda familiar; paridade/número de crianças no domicílio; idade de introdução de alimentos sólidos; e características maternas (escolaridade, idade e índice de massa corporal – IMC).

De modo geral, padrões não saudáveis foram associados com condições de vida menos favoráveis, por exemplo, baixa renda familiar e menor escolaridade materna, ao passo que os padrões considerados saudáveis foram associados com melhores condições.

Quadro 2. Descrição das variáveis associadas aos padrões alimentares identificados nos estudos selecionados.

VARIÁVEIS ASSOCIADAS	ESTUDOS
CARACTERÍSTICAS GERAIS	
Renda familiar	Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Gática et al., 2012 ²⁸ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Lim et al., 2016 ³² ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Nacionalidade dos pais	Andersen et al., 2015b ²¹
Pais que dividem a responsabilidade no preparo da comida	Andersen et al., 2015b ²¹
CARACTERÍSTICAS MATERNAS	
Escolaridade	Bell et al., 2013 ²⁴ ; Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Brazionis et al., 2012 ²⁶ ; Gática et al., 2012 ²⁸ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Lim et al., 2016 ³² ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Robinson et al., 2007 ³⁶ ; Smithers et al., 2012a ³⁷ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Idade	Bell et al., 2013 ²⁴ ; Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Brazionis et al., 2012 ²⁶ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Lim et al., 2016 ³² ; Robinson et al., 2007 ³⁶ ; Smithers et al., 2012a ³⁷ ; Wen et al., 2014 ⁴³
IMC	Andersen et al., 2015b ²¹ ; Andersen et al., 2015c ²² ; Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Brazionis et al., 2012 ²⁶ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Robinson et al., 2007 ³⁶ ; Smithers et al., 2012a ³⁷ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Etnia	Lim et al., 2016 ³² ; Wen et al., 2014 ⁴³
Estado civil	Smithers et al., 2012a ³⁷
Nacionalidade	Bell et al., 2013 ²⁴
Paridade/nº de crianças no domicílio	Andersen et al., 2015b ²¹ ; Bell et al., 2013 ²⁴ ; Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Brazionis et al., 2012 ²⁶ ; Gática et al., 2012 ²⁸ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Lim et al., 2016 ³² ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Smithers et al., 2012a ³⁷ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Parto (normal ou cesárea); peso gestacional	Wen et al., 2014 ⁴³
Tabagismo	Bell et al., 2013 ²⁴ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Robinson et al., 2007 ³⁶ ; Smithers et al., 2012a ³⁷
Trabalho	Brazionis et al., 2012 ²⁶ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Lim et al., 2016 ³² ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Histórico de comorbidades	Jong et al., 2013 ³⁰
Consumo de álcool, ingestão de fibras e suplementação de ácido fólico na gravidez	Jong et al., 2013 ³⁰
Afetividade	Ystrom et al., 2009 ⁴⁴
CARACTERÍSTICAS PATERNAS	
Escolaridade	Jong et al., 2013 ³⁰ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹
Idade e tabagismo	Jong et al., 2013 ³⁰
Trabalho	Andersen et al., 2015b ²¹ ; Okubo et al., 2014 ³⁵
CARACTERÍSTICAS DAS CRIANÇAS	
Participação em programa de nutrição suplementar	Wen et al., 2014 ⁴³
Gênero	Betoko et al., 2013 ²⁵ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Lim et al., 2016 ³²
Idade	Andersen et al., 2015b ²¹ ; Bell et al., 2013 ²⁴ ; Jong et al., 2013 ³⁰
Etnia	Lim et al., 2016 ³² ; Smithers et al., 2012a ³⁷
Peso ao nascer	Wen et al., 2014 ⁴³

Quadro 2. Continuação

VARIÁVEIS ASSOCIADAS	ESTUDOS
Ordem de nascimento	Robinson et al., 2007 ³⁶
Aleitamento materno	Bell et al., 2013 ²⁴ ; Gática et al., 2012 ²⁸ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Kristiansen et al., 2013 ³¹ ; Okubo et al., 2014 ³⁵
Idade de introdução de alimentos sólidos	Bell et al., 2013 ²⁴ ; Gática et al., 2012 ²⁸ ; Jong et al., 2013 ³⁰ ; Northstone; Emmett, 2013 ³⁴ ; Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Robinson et al., 2007 ³⁶
Uso de copo	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
Uso de chupeta; uso de mamadeira	Gática et al., 2012 ²⁸
Alimentar-se sozinho	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO	
Ingestão de carboidratos	Jong et al., 2013 ³⁰ ; Smithers et al., 2012c ³⁹
Ingestão de proteína ajustada para energia	Smithers et al., 2012c ³⁹
Mesma refeição principal que a mãe	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
Padrão alimentar materno	Okubo et al., 2014 ³⁵ ; Robinson et al., 2007 ³⁶
Quantidade de alimentos consumidos	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
CARACTERÍSTICAS DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR	
Criança sem rotina; com preferências definidas	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
Recusa em comer alimentos adequados	Northstone; Emmett, 2013 ³⁴
Crianças que são cuidadas em casa	Gática et al., 2012 ²⁸
Número de horas assistindo TV	Jong et al., 2013 ³⁰ ; Robinson et al., 2007 ³⁶
CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE DA CRIANÇA	
Conteúdo mineral ósseo com área ajustada; densidade mineral óssea	Hooven et al., 2015 ²⁹
Dobra cutânea	Baird et al., 2008 ²³
Escore z de comprimento	Andersen et al., 2015a ²⁰ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Ganho de peso	Baird et al., 2008 ²³
IMC	Andersen et al., 2015a ²⁰ ; Andersen et al., 2015b ²¹ ; Wen et al., 2014 ⁴³
Índice de massa gorda; índice de massa livre de gordura; % de gordura corporal	Voortman et al., 2016 ⁴²
Nível de IGFBP-3; colesterol total; LDL	Andersen et al., 2015a ²⁰
Quociente de Inteligência	Gale et al., 2009 ²⁷ ; Smithers et al., 2012b ³⁸ ; Smithers et al., 2013 ⁴⁰
Falta de ar; chiado; infecções do trato respiratório	Tromp et al., 2012 ⁴¹

Legenda: IGFBP-3 – Proteína Ligadora 3 do Fator de Crescimento Semelhante à Insulina; IMC – Índice de Massa Corporal; LDL – Lipoproteínas de baixa densidade.

Em relação ao propósito da pesquisa, a maioria dos estudos tinha por objetivo verificar associação entre os padrões alimentares identificados e as condições socioeconômicas e demográficas ou comportamentais^{21,24-26,28,30-32,34-37,43,44}, seguidos por nove estudos que objetivaram verificar associação dos padrões com desfechos de saúde, tais como, saúde óssea, crescimento e ganho de peso, quociente de inteligência – QI e sintomas respiratórios^{20,22,23,27,29,38,40-42}. Um estudo teve como objetivo investigar a associação dos padrões alimentares identificados com a ingestão de nutrientes³⁹.

Discussão

O interesse em identificar padrões alimentares de crianças menores de dois anos é recente, fato confirmado pela quantidade reduzida de publicações, e concentradas na última década. Nesta revisão foram encontrados 25 artigos que identificaram padrões alimentares de crianças menores de dois anos, sendo a maioria proveniente de países europeus. Quase todos os estudos verificaram associação entre os padrões alimentares obtidos e variáveis de interesse, com predominância para condições socioeconômicas e demográficas.

Os métodos utilizados para avaliar o consumo alimentar variaram entre os estudos, sendo o QFA e outros questionários específicos os mais utilizados, seguidos pelo registro alimentar. Nenhum método está livre de erros, e cada um apresenta vantagens e desvantagens. Assim, na escolha de um método deve ser considerada sua adequação à população do estudo⁴⁵. Pesquisas realizadas por Ambrosini et al.⁴⁶ e Appannah et al.⁴⁷ verificaram, respectivamente, a validade relativa e a confiabilidade de padrões alimentares pelo uso de QFA e três dias de registro alimentar e demonstraram que semelhantes padrões alimentares podem ser obtidos a partir dos dois métodos.

Na derivação dos padrões alimentares o método predominante foi a análise de componentes principais. Esse resultado também foi encontrado por outros estudos de revisão que investigaram os padrões alimentares de população indiana⁹ e de mães antes ou durante a gravidez⁴. Outros métodos utilizados foram análise fatorial exploratória e análise de *cluster*, mas em menor número^{32,33,35,44}. Estudo desenvolvido por Hearty e Gibney⁴⁸ mostrou que análise de componentes principais e análise de *cluster*, embora sejam métodos estatisticamente diferentes, identificam padrões alimentares similares e diretamente comparáveis. Análise de componentes principais é frequentemente mais utilizada porque permite a inclusão de muitos alimentos e reduz a dimensão dos dados, retendo o maior número de informações relevantes^{49,50}. No entanto, ao utilizar análise de componentes principais é necessário ter cautela com as decisões subjetivas, visto que isso pode interferir no número e perfil dos padrões alimentares obtidos a partir de determinado conjunto de dados⁴⁸.

Uma das decisões subjetivas refere-se à definição do número de padrões alimentares a serem extraídos. A maioria dos estudos utilizou a combinação de diferentes parâmetros para determinar o número de fatores, incluindo os critérios quantitativos (*scree plot* e autovalor) e a interpretabilidade dos componentes. Segundo Fransen et al.⁷ é importante considerar a interpretabilidade dos padrões obtidos quando se aplicam critérios quantitativos, porque caso contrário podem não apresentar padrões que representem adequadamente o grupo avaliado.

Outra questão importante é a denominação dos padrões alimentares identificados. Apesar de os estudos terem nomeado alguns padrões de forma similar, padrões com nomes iguais ou semelhantes podem apresentar diferentes itens. Por exemplo, Northstone e Emmett³⁴ identificaram um padrão caracterizado por alimentos saudáveis e o nomearam como "*Health conscious*", o qual apresentou altas cargas fatoriais para frutas, hortaliças, ovos, nozes e sucos, ao passo que Tromp et al.⁴¹, que também identificaram um padrão considerado saudável e nomearam da mesma forma "*Health conscious*", mostraram padrão constituído por alimentos

ricos em amido, frutas, hortaliças, batatas, óleos vegetais, peixe, leguminosas e carne. Tal situação também foi observada por Chen et al.⁴, os quais sugerem que é necessário desenvolver formalmente uma taxonomia e classificação, devido à dificuldade em comparar os resultados entre vários estudos. No entanto, embora nominar os padrões alimentares seja uma ação subjetiva, parece haver alguma consistência entre os estudos na identificação de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis¹⁸. Portanto, é importante conhecer a composição de cada padrão identificado para apoiar a definição e a denominação dos padrões alimentares de novos estudos.

A partir desta revisão foram encontrados diferentes padrões alimentares de crianças menores de dois anos.

Foram identificados padrões caracterizados por alimentos considerados saudáveis, em concordância com diretrizes estabelecidas (ex.: "*Healthy food*" ou "*Infant guidelines*"), mas também padrões constituídos por alimentos pouco saudáveis (ex.: "*Less healthy*" ou "*Unhealthy diet*"), o que é preocupante uma vez que os hábitos alimentares formados na primeira infância tendem a ser consolidados, assim como foi observado nos estudos longitudinais, que verificaram as trajetórias dos padrões ao longo dos anos^{32,40}. Em revisão sistemática realizada por Smithers et al.¹⁸, com objetivo de identificar padrões alimentares em crianças de 1 a 5 anos, foi constatado que a maioria dos estudos também identificaram pelo menos um padrão saudável e outro não saudável. Da mesma forma, outra revisão sistemática realizada por Santos et al.¹⁹, que teve por objetivo identificar padrões alimentares em adolescentes, encontrou grande número de padrões considerados saudáveis e não saudáveis, sendo o último nomeado como Ocidental. Alguns estudos da presente revisão^{30,41,42} também denominaram como "*Western-like*" (padrão Ocidental) os padrões alimentares não saudáveis caracterizados por grãos refinados, lanches, salgados, gordura animal, doces e bebidas açucaradas, em contraposição a uma dieta mais tradicional ou saudável.

Alguns padrões alimentares apresentaram características específicas de acordo com a cultura local (ex.: “*Staple*”, “*Traditional food*” e “*Noodles (in soup) and seafood*”) e eram provenientes dos seguintes países: Brasil, Dinamarca, Inglaterra, Noruega e Singapura. Esses padrões tradicionais identificados mostraram-se diferentes entre alguns países. No Brasil, o padrão tradicional foi caracterizado principalmente pelo consumo de arroz e feijão, enquanto que em países europeus pela presença de alimentos diversificados, incluindo carnes, ovos, peixes, batatas, hortaliças, pães, manteigas, molhos e pudins e em Singapura por alimentos à base de macarrão, ovos, produtos do mar, frutas secas e tofu. Na revisão sistemática realizada por Santos et al.¹⁹ também foram observados padrões tradicionais originários de diferentes países, que apresentaram composição alimentar distinta entre eles. Isso está em concordância com a literatura que indica que os padrões alimentares variam de acordo com a cultura, condições socioeconômicas, crenças e etnia^{6,51,52}. No entanto, a maioria dos estudos desta revisão foi realizada em países europeus, demonstrando a importância da realização de mais estudos em outros locais, inclusive no Brasil, país de grande extensão territorial, no qual foram realizados apenas dois estudos^{28,33}.

Os padrões alimentares identificados mostraram-se associados a diversas variáveis como características maternas ou paternas (escolaridade, idade, dieta, tabagismo, estado nutricional e afetividade), renda familiar, número de crianças em casa, etnia e condições de saúde das crianças (estado nutricional, marcadores de risco metabólicos, sintomas respiratórios e quociente de inteligência), conforme os objetivos de cada estudo. Essas associações sugerem a relevância de investigar os fatores que influenciam os padrões alimentares durante a infância, bem como as consequências da adesão a determinado padrão. De modo geral, os padrões alimentares saudáveis foram associados a condições socioeconômicas, demográficas e de saúde mais favoráveis, enquanto que padrões alimentares não saudáveis apresentaram associação com condições menos favoráveis.

Na tentativa de obter o maior número possível de estudos, realizou-se a busca de artigos em uma biblioteca virtual, que disponibiliza produções científicas provenientes de várias bases de dados. Contudo, é preciso destacar a possibilidade de viés de publicação e a não inclusão de teses, dissertações e outros trabalhos não publicados em revistas científicas.

Conclusão

Poucos estudos investigaram padrões alimentares de crianças menores de dois anos, sendo a maioria proveniente de países europeus, com identificação de diferentes padrões alimentares para essa faixa etária, incluindo aquele constituído por alimentos não saudáveis, que apresentou associação com condições socioeconômicas, demográficas e de saúde menos favoráveis. Dessa forma, é relevante que mais estudos identifiquem os padrões alimentares de crianças menores de dois anos ao longo do tempo, especialmente no Brasil, para realizar monitoramento e propor estratégias de orientação à população em condições mais vulneráveis ao desenvolvimento de padrões menos saudáveis.

Colaboradores

JRD Guedes contribuiu com a concepção do artigo, busca dos estudos, análise dos dados e redação do manuscrito. CCB Almeida, DA Höfelmann, MEM Schieferdecker e ST Schmidt contribuíram com a concepção do artigo e redação do manuscrito. Todos os colaboradores fizeram revisão crítica do texto e aprovação da versão final para publicação.

Referências

1. Barker ME, McClean SI, Thompson KA, Reid NG. Dietary behaviours and sociocultural demographics in Northern. *Br J Nutr* 1990; 64(2):319–329.
2. Bédard A, Garcia-Aymerich J, Sanchez M, Le Moual N, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault M-C, Maccario J, Varraso R. Confirmatory Factor Analysis Compared with Principal Component Analysis to Derive Dietary Patterns: A Longitudinal Study in Adult Women. *J Nutr* 2015; 145(7):1559-1568.
3. Emmett PM, Jones LR, Northstone K. Dietary patterns in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Nutr Rev* 2015; 73(S3):207-230.
4. Chen X, Zhao D, Mao X, Xia Y, Baker PN, Zhang H. Maternal Dietary Patterns and Pregnancy Outcome. *Nutrients* 2016; 8(6):1-26.
5. Zhang J, Wang H, Wang Y, Xue H, Wang Z, Du W, Su C, Zhang J, Jiang H, Zhai F, Zhang B. Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. *Br J Nutr* 2015; 113(12):1978-1984.
6. Devlin UM, McNulty BA, Nugent AP, Gibney MJ. The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy. *Proc Nutr Soc* 2012; 71(4):599-609.
7. Fransen HP, May AM, Stricker MD, Boer JMA, Hennig C, Rosseel Y, Ock MC, Peeters PHM, Beulens JWJ. Posteriori Dietary Patterns: How Many Patterns to Retain? *J Nutr* 2014; 144(8):1274-1282.
8. Slattery ML. Analysis of dietary patterns in epidemiological research. *Appl Physiol Nutr Metab* 2010; 35(2):207-210.
9. Green R, Milner J, Joy EJM, Agrawal S, Dangour AD. Dietary patterns in India: a systematic review. *Br J Nutr* 2016; 116(1):142-148.

10. Santos RDO, Fisberg RM, Maria D, Marchioni L, Baltar VT. Dietary patterns for meals of Brazilian adults. *Br J Nutr* 2015; 114(5):822-828.
11. Leventakou V, Roumeliotaki T, Sarri K, Koutra K, Kampouri M, Kyriklaki A, Vassilaki M, Kogevinas M, Chatzi L. Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: the Rhea mother – child cohort study in Crete. *Br J Nutr* 2016; 115(8):1431-1437.
12. Northstone K, Smith ADAC, Newby PK, Emmett PM. Longitudinal comparisons of dietary patterns derived by cluster analysis in 7- to 13-year-old children. *Br J Nutr* 2013; 109(11):2050-2058.
13. Lioret S, Betoko A, Forhan A, Charles M, Heude B, Lauzon-Guillain B. Dietary patterns track from infancy to preschool age: cross-sectional and longitudinal perspectives. *J Nutr* 2015; 145(4):775-782.
14. Mikkila V, Räsänen L, Raitakari O, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* 2005; 93(6):923-931.
15. United Nations Children’s Fund (UNICEF). UNICEF’s approach to scaling up nutrition for mothers and their children. Discussion paper. Programme Division. New York: UNICEF; 2015.
16. World Health Organization (WHO). First meeting of the WHO scientific and technical advisory group on inappropriate promotion of foods for infants and young children, 24-25 June 2013. Geneva: WHO; 2013.
17. Kjøllestad MKR, Ottesen GH. Dietary Patterns and Birth Weight — a Review. *AIMS Public Heal* 2014; 1(4):211–25.

18. Smithers LG, Golley RK, Brazionis L, Lynch JW. Characterizing whole diets of young children from developed countries and the association between diet and health: a systematic review. *Nutr Rev* 2011; 69(8):449-467.
19. Silva DFO, Lyra CO, Lima SCVC. Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet* 2016; 21(4):1181-1195.
20. Andersen LBB, Mø C, Ejlerskov KT, Trolle E, Kim F. Development of dietary patterns spanning infancy and toddlerhood: relation to body size, composition and metabolic risk markers at three years. *AIMS Public Heal* 2015a; 2(3):332-357.
21. Andersen LBB, Mølgaard C, Michaelsen KF, Carlsen EM, Bro R, Pippet CB. Indicators of dietary patterns in Danish infants at 9 months of age. *Food Nutr Res* 2015b; 59:1-10.
22. Andersen LBB, Pippet CB, Trolle E, Bro R, Larnkjær A, Carlsen EM, Mølgaard C, Michaelsen KF. Maternal obesity and offspring dietary patterns at 9 months of age. *Eur J Clin Nutr* 2015c; 69(6):668-675.
23. Baird J, Poole J, Robinson S, Marriott L, Godfrey K, Cooper C, Inskipa H, Law C. Milk feeding and dietary patterns predict weight and fat gains in infancy. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008; 22(6):575-586.
24. Bell L, Golley R, Daniels L, Magarey A. Dietary patterns of Australian children aged 14 and 24 months, and associations with socio-demographic factors and adiposity. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67(10):638-645.
25. Betoko A, Charles MA, Hankard R, Forhan A, Bonet M, Saurel-Cubizolles M-J, Heude B, Lauzon-Guillain B. Infant feeding patterns over the first year of life: influence of family characteristics. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67(6):631-637.

26. Brazionis L, Golley RK, Mittinty MN, Smithers LG, Emmett P, Northstone K, Lynch JW. Characterization of transition diets spanning infancy and toddlerhood: A novel, multiple-time-point application of principal components analysis. *Am J Clin Nutr* 2012; 95(5):1200-1208.
27. Gale CR, Martyn CN, Marriott LD, Limond J, Crozier S, Inskip HM, Godfrey KM, Law CM, Cooper C, Robinson SM. Dietary patterns in infancy and cognitive and neuropsychological function in childhood. *J Child Psychol Psychiatry* 2009; 50(7):816-823.
28. Gática G, Barros AJD, Madruga S, Matijasevich A, Santos IS. Food intake profiles of children aged 12, 24 and 48 months from the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort: an exploratory analysis using principal components. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9(43):1-10.
29. Hooven EH, Heppe DHM, Kiefte-de Jong JC, Medina-Gomez C, Moll HA, Hofman A, Jaddoe VWV, Rivadeneira F, Franco OH. Infant dietary patterns and bone mass in childhood: the Generation R Study. *Osteoporos Int* 2015; 26(5):1595-1604.
30. Jong JCK, Vries JH de, Bleeker SE, Jaddoe VW V, Hofman A, Raat H, Moll HA. Socio-demographic and lifestyle determinants of “Western-like” and “Health conscious” dietary patterns in toddlers. *Br J Nutr* 2013; 109(1):137-147.
31. Kristiansen AL, Lande B, Sexton JA, Andersen LF. Dietary patterns among Norwegian 2-year-olds in 1999 and in 2007 and associations with child and parent characteristics. *Br J Nutr* 2013; 110(1):135-144.
32. Lim G, Toh J, Aris I, Chia A-R, Han W, Saw S, Godfrey KM, Gluckman, PD, Chong Y, Yap F, Lee YS, Kramer MS, Chong MF. Dietary Pattern Trajectories from 6 to 12 Months of Age in a Multi-Ethnic Asian Cohort. *Nutrients* 2016; 8(6):1-14.
33. Matos SMA, Barreto ML, Rodrigues LC, Oliveira VA, Oliveira LPM, D’Innocenzo S, Teles CAS, Pereira SRS, Prado M, Assis AMO. Padrões alimentares de crianças menores de cinco anos de idade residentes na capital e em municípios da Bahia, Brasil, 1996 e 1999 / 2000. *Cad Saúde Pública* 2014; 30(1):44-54.

34. Northstone K, Emmett P. The associations between feeding difficulties and behaviours and dietary patterns at 2 years of age: The ALSPAC cohort. *Matern Child Nutr* 2013; 9(4):533-542.
35. Okubo H, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Murakami K, Hirota Y. Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: The Osaka Maternal and Child Health Study. *Matern Child Nutr* 2014; 10(2):213-225.
36. Robinson S, Marriott L, Poole J, Crozier S, Borland S, Lawrence W, Law C, Godfrey K, Cooper C, Inskip H. Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *Br J Nutr* 2007; 98(5):1029-1037.
37. Smithers LG, Brazionis L, Golley RK, Mittinty MN, Northstone K, Emmett P, McNaughton SA, Campbell KJ, Lynch JW. Associations between dietary patterns at 6 and 15 months of age and sociodemographic factors. *Eur J Clin Nutr* 2012a; 66(6):658-666.
38. Smithers LG, Golley RK, Mittinty MN, Brazionis L, Northstone K, Emmett P, Lynch JW. Dietary patterns at 6, 15 and 24 months of age are associated with IQ at 8 years of age. *Eur J Epidemiol* 2012b; 27(7):525-535.
39. Smithers LG, Golley RK, Brazionis L, Emmett P, Northstone K, Lynch JW. Dietary patterns of infants and toddlers are associated with nutrient intakes. *Nutrients* 2012c; 4(8):935-948.
40. Smithers LG, Golley RK, Mittinty MN, Brazionis L, Northstone K, Emmett P, Lynch JW. Do dietary trajectories between infancy and toddlerhood influence IQ in childhood and adolescence? Results from a prospective birth cohort Study. *PLoS One* 2013; 8(3):1-9.
41. Tromp II, Kiefte-de Jong JC, de Vries JH, Jaddoe VW, Raat H, Hofman A, Jongstee JC, Moll HA. Dietary patterns and respiratory symptoms in pre-school children: the Generation R Study. *Eur Respir J* 2012; 40(3):681-689.

42. Voortman T, Leermakers ET, Franco OH, Hofman A, Jaddoe VW, Hooven EH, Jong JCK. A priori and a posteriori dietary patterns at the age of 1 year and body composition at the age of 6 years: The Generation R Study. *Eur J Epidemiol* 2016; 31(8):775-783.
43. Wen X, Kong KL, Eiden RD, Sharma NN, Xie C. Sociodemographic differences and infant dietary patterns. *Pediatrics* 2014; 134(5):e1387-e1398.
44. Ystrom E, Niegel S, Vollrath ME. The impact of maternal negative affectivity on dietary patterns of 18-month-old children in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Matern Child Nutr* 2009; 5(3):234-242.
45. Kolodziejczyk JK, Merchant G, Norman GJ. Reliability and validity of child/adolescent food frequency questionnaires that assess foods and/or food groups. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012; 55(1):4-13.
46. Ambrosini GL, Sullivan TAO, Klerk NH De, Mori TA, Beilin LJ, Oddy WH. Relative validity of adolescent dietary patterns : a comparison of a FFQ and 3 d food record. *Br J Nutr* 2011; 105(4):625-633.
47. Appannah G, Pot GK, Sullivan TAO, Oddy WH, Jebb SA, Ambrosini GL. The reliability of an adolescent dietary pattern identified using reduced-rank regression : comparison of a FFQ and 3 d food record. *Br J Nutr*. 2014;112(4):609-615.
48. Hearty ÁP, Gibney MJ. Comparison of cluster and principal component analysis techniques to derive dietary patterns in Irish adults. *Br J Nutr* 2009; 101(4):598-608.
49. Rothausen BW, Matthiessen J, Andersen LF, Brockhoff PB, Tetens I. Dietary patterns on weekdays and weekend days in 4–14-year-old Danish children. *Br J Nutr* 2013; 109(9):1704-1713.
50. Carvalho CA, Fonsêca PCA, Nobre LN, Priore SE, Franceschini SCC. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. *Cien Saude Colet* 2016; 21(1):143-154.

51. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002; 13(1):3-9.
52. Tucker KL. Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. *Appl Physiol Nutr Metab* 2010; 35(2):211-218.

4.2 ARTIGO 2

Revista: *British Journal of Nutrition*

Padrões alimentares de crianças menores de dois anos de um município do Paraná, Brasil: escola x domicílio

Juliana Rodrigues Dias Guedes ¹, Fernanda Pons Madruga ¹, Elaine Cristina Vieira de Oliveira ¹, Doroteia Aparecida Höfelmann ², Mônica Maria Osório de Cerqueira ³, Claudia Choma Bettega Almeida ^{2*}

¹*Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico, 80210-170 Curitiba, Paraná, Brasil.*

²*Departamento de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico, 80210-170 Curitiba, Paraná, Brasil.*

³*Departamento de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Professor Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901 Recife, Pernambuco, Brasil.*

Resumo

A identificação de padrões alimentares nos diferentes ambientes frequentados pelas crianças é relevante para orientar políticas públicas. O objetivo deste estudo foi analisar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos, no ambiente escolar e domiciliar, e verificar associação com as condições socioeconômicas, demográficas e o estado nutricional. Este estudo transversal e analítico foi conduzido em centros municipais de educação infantil de Guaratuba, Paraná, Brasil, entre fevereiro e setembro de 2014. Os dados de consumo alimentar das 256 crianças foram obtidos pelo método registro alimentar pesado e estimado. Foram identificados quatro padrões alimentares em cada local, pela análise fatorial pelo método de componentes principais. Nos dois ambientes foram observados padrões “tradicional” e apenas no domicílio foi encontrado padrão “menos saudável”. Os outros padrões identificados na escola foram “lanches”, “nutritivo” e “macarrão e carnes” e no domicílio foram “leites e cereais” e “misto”. As crianças maiores de 12 meses apresentaram maiores escores para todos os padrões nos dois locais e aquelas com excesso de peso tiveram menores escores para todos os padrões na escola. Verificou-se ainda associação entre idade materna inferior a 21 anos e maior adesão ao padrão “menos saudável”, entre escolaridade materna menor que oito anos de estudo e menor adesão ao padrão “misto” e entre renda familiar

* correspondeting author: Dr. C. C. A. Bettega, fax + 55 41 3360 4133, email clauchoma@gmail.com

menor que 0,36 salários mínimos per capita e maior adesão ao padrão “lanches”. Portanto, é relevante que haja um diálogo intersetorial entre saúde e educação, de forma que ações educativas sobre promoção da saúde sejam realizadas na escola e alcancem o domicílio.

Palavras-chaves: Padrão alimentar: Consumo alimentar: Crianças: Alimentação escolar

Em estudos epidemiológicos, tornou-se comum o uso de padrões alimentares na avaliação do consumo alimentar, uma vez que tais estudos consideram a alimentação habitual de forma global e reconhecem que as pessoas consomem uma combinação de alimentos e nutrientes¹. Há indícios de que os padrões alimentares identificados nos primeiros anos de vida são mantidos no decorrer da infância²⁻⁴ e podem ser estáveis até a vida adulta⁵.

Evidências científicas têm demonstrado associação entre padrões alimentares de crianças e impactos à saúde, como presença de sintomas respiratórios⁶, efeitos no quociente de inteligência^{7,8} e na habilidade cognitiva⁹, modificação da densidade mineral óssea¹⁰, alteração da composição corporal^{2,11,12} e obesidade¹³.

A alimentação de crianças é influenciada pelo ambiente social onde vivem¹⁴⁻¹⁶. No domicílio, há maior probabilidade de adesão a padrões alimentares menos saudáveis quando a criança está inserida em um contexto familiar que apresenta maior número de vulnerabilidades, incluindo baixa renda e menor nível de escolaridade dos pais¹⁵.

As instituições de educação infantil, nas quais as crianças recebem cuidados de saúde e alimentação, também exercem influência no consumo alimentar das crianças¹⁶. Os programas de alimentação escolar visam melhorar o desempenho escolar e a aprendizagem, pelo fornecimento de refeições¹⁷. Assim, o ambiente escolar pode auxiliar na promoção de uma alimentação mais saudável¹⁸. No entanto, tem sido verificada a necessidade de melhoria das refeições ofertadas pelas escolas para que haja atendimento total das necessidades nutricionais, estabelecidas nas legislações específicas dos programas^{19,20}.

Poucos estudos investigaram o consumo alimentar de crianças simultaneamente nos dois ambientes, escola e domicílio²¹, sendo que apenas um avaliou padrão alimentar em ambos²². Para orientar políticas públicas e possibilitar o desenvolvimento de ações educativas sobre saúde e nutrição é relevante a identificação de padrões alimentares nos diferentes ambientes frequentados pelas crianças²². Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar os padrões alimentares de crianças menores de dois anos, identificados no ambiente escolar e domiciliar, e verificar associação entre os padrões alimentares encontrados e as condições socioeconômicas, demográficas e o estado nutricional.

Métodos

Delineamento e população do estudo

Estudo transversal e analítico realizado em Guaratuba, Paraná, Brasil, entre fevereiro e setembro de 2014, que integra um projeto maior denominado “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar”. Mais informações sobre esse projeto podem ser encontradas em outros trabalhos^{23,24}.

Foram consideradas elegíveis para participar do estudo todas as crianças menores de dois anos de idade, de ambos os sexos, que estavam matriculadas e frequentavam todos os cinco centros municipais de educação infantil (CMEI) do município, durante o período de coleta de dados, com exclusão das crianças em aleitamento materno exclusivo ou com dietas especiais. Somente participaram do estudo as crianças cujos pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Das 275 crianças elegíveis, houve 19 perdas (6,9%), sendo uma por não ter os dados de registro alimentar pesado, dez por não devolução dos registros alimentares estimados, uma por não preenchimento correto do registro alimentar estimado e sete por não terem a autorização dos pais ou responsáveis para participar do estudo, resultando em 256 crianças.

Medidas antropométricas

As medidas de peso e estatura foram tomadas em duplicata por pesquisadoras treinadas e as crianças usavam o mínimo de vestimentas e estavam descalças. O peso foi aferido em quilogramas em balança pediátrica marca Plenna® modelo Tinn 00038 com capacidade de 15 kg e graduação de 10 g e a estatura foi medida em centímetros com a criança em posição deitada pelo uso de estadiômetro marca Tonelli® com amplitude de medida de 0 a 1000 mm.

O diagnóstico do estado nutricional foi realizado, por meio do software Anthro® versão 3.2.2, com base no valor de escore Z do índice de massa corporal por idade – IMC/I, dividido em quatro categorias: magreza (< -2); eutrofia (≥ -2 e $\leq +1$); risco de sobrepeso ($> +1$ e $\leq +2$) e excesso de peso ($> +2$)²⁵.

Variáveis socioeconômicas e demográficas

As variáveis socioeconômicas e demográficas foram obtidas em entrevista com os pais ou responsáveis por meio da aplicação de um questionário estruturado previamente testado. Foram consideradas as variáveis: sexo da criança (masculino/feminino); faixa etária da criança em meses (<12 ; ≥ 12); peso ao nascer em gramas (<2.500 ; ≥ 2.500 e <4.000 ; ≥ 4.000); aleitamento materno atual (sim/não); faixa etária materna em anos (≤ 20 ; > 20 e ≤ 30 ; > 30); escolaridade materna em anos

de estudos (<8 ; ≥ 8 e <11 ; ≥ 11); e renda familiar per capita em salário mínimo, vigente no período de coleta dos dados – R\$724,00/US\$321,80²⁶, dividida em tercís ($\leq 0,35$; $>0,35$ e $< 0,70$; $\geq 0,70$).

Avaliação do consumo alimentar

Os dados de consumo alimentar foram coletados pelo método de registro alimentar (estimado e pesado)²⁷. O registro alimentar pesado foi realizado pela equipe de campo para todas as refeições ofertadas durante a permanência das crianças nos CMEI em dois dias não consecutivos. Foi utilizada balança digital portátil marca Plena® com capacidade de 5 Kg e precisão de 1 g para pesagem dos alimentos e foi usada uma proveta graduada com capacidade de 250 mL e graduação de 10 mL para quantificar os líquidos.

O registro alimentar estimado foi preenchido pelos pais ou responsáveis para obter as informações referentes às refeições realizadas no domicílio, a partir do período no qual a criança se ausentou do CMEI nos dias das pesagens de alimentos até a hora na qual retornou à instituição no dia seguinte, bem como de um dia de fim de semana, especificamente no domingo. Os registros contavam com ilustrações referentes ao tipo e ao tamanho de utensílios usados para auxiliar os pais ou responsáveis no detalhamento de medidas caseiras e tamanho das porções. Para estimar a quantidade de leite materno consumida foi considerado o consumo médio de leite materno para crianças em alimentação complementar, segundo a idade e recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS)²⁸.

Das 256 crianças, que tinham dados de consumo alimentar no ambiente escolar, 252 (98,4%) apresentaram dados de dois dias, e das 256 crianças, que tinham dados de consumo alimentar no domicílio, 206 (80,5%) tinham dados provenientes de três dias e 25 (9,8%) de dois dias.

A partir dos dados de consumo, foram obtidos 78 alimentos diferentes provenientes do ambiente escolar e 191 alimentos do domicílio. Em seguida, os alimentos foram agrupados com base no grau de semelhança nutricional, no uso culinário e na frequência de consumo e os grupos foram nomeados de acordo com os itens alimentares que os compuseram. Foram obtidos 21 e 23 grupos de alimentos no ambiente escolar e no domicílio, respectivamente. A composição dos grupos alimentares apresentou pequenas diferenças entre os locais, porque no domicílio houve maior variedade de alimentos por grupo.

Foram realizados ajustes de variabilidade intra e inter-individual das quantidades dos grupos de alimentos consumidas pelas crianças, separadamente por local, para obtenção do consumo usual, com auxílio do Multiple Source Method (MSM)²⁹. Esse método estima o consumo usual por meio de um procedimento de três passos. Primeramente, estima-se a probabilidade individual de consumir um determinado alimento ou nutriente em um dia aleatório. Em seguida,

estima-se a quantidade usual de ingestão de alimentos ou nutrientes em um dia de consumo. Por fim, os números resultantes dos dois passos são multiplicados um pelo outro para estimar a ingestão diária usual para cada indivíduo. A partir do cálculo individual o método constrói a distribuição da ingestão alimentar da população estudada²⁹.

Os grupos de alimentos que apresentaram baixa correlação com os demais grupos (correlações de Spearman inferiores a 0,20), e conseqüentemente não carregamento nos padrões, foram excluídos das análises. Assim, foram excluídos três grupos de alimentos, sendo um proveniente do ambiente escolar (leite materno) e dois do domicílio (sopas e suco natural), resultando em 20 e 21 grupos, respectivamente.

Análises estatísticas

Para derivar os padrões alimentares foi empregada análise fatorial pelo método de componentes principais, distinta para cada local. Os testes de esfericidade de Bartlett e o coeficiente de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO)³⁰ foram utilizados para avaliar adequação da amostra, considerados aceitáveis valor de $p \leq 0,05$ e coeficiente $> 0,6$, respectivamente. Foram considerados o critério de autovalor > 1 , o teste de scree plot³¹ e a interpretabilidade dos componentes para determinar o número de fatores a serem extraídos. Os grupos alimentares com cargas fatoriais $> 0,30$ ou $< -0,30$ foram considerados para compor cada padrão alimentar. Os fatores foram submetidos à transformação ortogonal Varimax³² para maior interpretabilidade dos dados e a consistência interna entre os itens de cada padrão foi avaliada por meio do teste alfa de Cronbach³³. Os padrões alimentares identificados foram nomeados de acordo com as características dos grupos de alimentos com as maiores cargas fatoriais.

Foram gerados escores de cada fator para verificar adesão das crianças aos padrões alimentares. Os escores fatoriais foram calculados pela soma dos valores padronizados em escore Z dos grupos alimentares de cada padrão, ponderados pelas respectivas cargas fatoriais.

Associações entre os escores fatoriais de cada padrão alimentar e as condições socioeconômicas, demográficas e o estado nutricional foram investigadas pelos testes não paramétricos: U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.

As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versão 22 e foi considerado o nível de significância de 5%.

Resultados

A caracterização da população de estudo está apresentada na Tabela 1. Pouco mais da metade das crianças eram do sexo masculino (57,0%) e a maioria tinha idade entre 12 e 24 meses (71,1%).

Tabela 1. Caracterização da população do estudo, crianças menores de dois anos de idade que frequentavam os centros municipais de educação infantil (CMEI) em Guaratuba, Paraná, Brasil 2014 (Número de participantes e porcentagem, n 256)

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	146	57,0
Feminino	110	43,0
Idade (meses)		
< 12	74	28,9
≥ 12 e < 24	182	71,1
Peso ao nascer (gramas)		
< 2.500	20	7,8
≥ 2.500 e < 4.000	205	80,1
≥ 4.000	25	9,8
NI	6	2,3
Aleitamento materno atual		
Sim	88	34,4
Não	162	63,3
NI	6	2,3
Idade materna (anos)		
≤ 20	51	19,9
> 20 e ≤ 30	118	46,1
> 30	83	32,4
NI	4	1,6
Escolaridade materna (anos)		
< 8	57	22,2
≥ 8 e < 11	77	30,1
≥ 11	118	46,1
NI	4	1,6
Renda familiar per capita*		
≤ 0,35	74	28,8
> 0,35 e < 0,70	77	30,1
≥ 0,70	68	26,6
NI	37	14,5
Estado nutricional†		
Magreza	4	1,6
Eutrofia	148	57,8
Risco de sobrepeso	53	20,7
Excesso de peso	46	18,0
NI	5	1,9
CMEI		
01	30	11,7
02	54	21,1
03	25	9,8
04	81	31,6
05	66	25,8

NI, não informado; CMEI, centros municipais de educação infantil.

*Renda familiar per capita dividida em tercís, segundo o salário mínimo, vigente em 2014, de R\$724,00/US\$321,80²⁵.

†Estado nutricional segundo o índice de massa corporal pela idade (IMC/I).

Foram obtidos quatro padrões alimentares em cada local, os quais explicaram 58,8% e 40,2% da variância total no ambiente escolar e no domicílio, respectivamente.

No ambiente escolar, o primeiro padrão apresentou cargas positivas para bolachas e pães, margarinas e manteigas, café e chás, e frutas, com carga negativa para fórmula infantil, e foi

nomeado como padrão “lanches”; o segundo padrão foi constituído por suco natural, tubérculo, raízes e cereais, hortaliças, e produtos derivados do leite, apresentando carga negativa para cereais infantis, e recebeu o nome padrão “nutritivo”; o terceiro padrão foi formado por macarrão, molho de adição, carnes e ovos e guloseimas, sendo denominado padrão “macarrão e carnes”; e o quarto padrão foi composto por arroz, feijão, carnes processadas, leites e açúcar de adição, mas com carga negativa para sopa, e recebeu o nome padrão “tradicional” (Tabela 2).

Tabela 2. Padrões alimentares obtidos no ambiente escolar pela análise fatorial pelo método de componentes principais para crianças menores de dois anos de idade de centros municipais de educação infantil (CMEI) em Guaratuba, Paraná, Brasil, 2014 (Cargas fatoriais $>0,3$ e $<-0,3$)

Padrões alimentares	Itens alimentares	Carga fatorial	% variância explicada	Alfa de Cronbach
Padrão 1 “Lanches”	Margarinas e manteigas	0,78	27,5	0,74
	Café e chás	0,74		
	Bolachas e pães	0,66		
	Frutas	0,63		
	Fórmula infantil	-0,57		
Padrão 2 “Nutritivo”	Suco natural	0,88	13,9	0,77
	Tubérculo, raízes e cereais	0,73		
	Hortaliças	0,67		
	Produtos derivados do leite	0,53		
	Cereais infantis	-0,55		
Padrão 3 “Macarrão e carnes”	Molho de adição	0,76	10,0	0,72
	Carnes e ovos	0,74		
	Guloseimas	0,72		
	Macarrão	0,54		
Padrão 4 “Tradicional”	Leites	0,74	7,4	0,69
	Carnes processadas	0,66		
	Feijão	0,59		
	Arroz	0,57		
	Açúcar de adição	0,49		
	Sopa	-0,53		
TOTAL			58,8	

No domicílio, o primeiro padrão apresentou cargas positivas para arroz, feijões, carnes, ovos e peixes, frutas, macarrão e molhos de adição, e foi nomeado como padrão “tradicional”; o segundo padrão foi formado por carnes processadas, guloseimas, refresco e refrigerante, açúcar de adição, massas e salgados, bolachas, pães e bolos, margarinas e similares, e produtos derivados do leite, sendo denominado como padrão “menos saudável”; o terceiro padrão foi constituído por leites e cereais infantis, mas com carga negativa para leite materno e, assim, recebeu o nome padrão “leites e cereais”; o quarto padrão domiciliar foi composto por café e chás, hortaliças, tubérculo, raízes e cereais e fórmula infantil, e foi denominado “padrão misto”, sendo o único padrão cuja consistência interna apresentou valor de alfa de Cronbach abaixo de 0,6 (Tabela 3).

Tabela 3. Padrões alimentares obtidos no domicílio pela análise fatorial pelo método de componentes principais para crianças menores de dois anos de idade de centros municipais de educação infantil (CMEI) em Guaratuba, Paraná, Brasil, 2014 (Cargas fatoriais >0,3 e <-0,3)

Padrões alimentares	Itens alimentares	Carga fatorial	% variância explicada	Alfa de Cronbach
Padrão 1 “Tradicional”	Arroz	0,76	16,8	0,62
	Carnes, ovos e peixe	0,71		
	Feijões	0,60		
	Frutas	0,38		
	Molhos de adição	0,37		
	Macarrão	0,35		
Padrão 2 “Menos saudável”	Bolachas, pães e bolos	0,46	8,7	0,64
	Carnes processadas	0,60		
	Guloseimas	0,57		
	Refresco e refrigerante	0,57		
	Açúcar de adição	0,57		
	Massas e salgados	0,45		
	Margarinas e similares	0,41		
Produtos derivados do leite	0,33			
Padrão 3 “Leites e cereais”	Leites	0,81	7,8	0,60
	Cereais infantis	0,78		
	Leite materno	-0,65		
Padrão 4 “Misto”	Café e chás	0,62	6,9	0,43
	Hortaliças	0,59		
	Tubérculo, raízes e cereais	0,59		
	Fórmula infantil	0,48		
TOTAL			40,2	

As variáveis que apresentaram associação com os padrões alimentares identificados estão descritas nas Tabelas 4 e 5.

No ambiente escolar foi observada associação entre os quatro padrões alimentares e as variáveis faixa etária da criança, estado nutricional e CMEI onde a criança estava matriculada. Além dessas variáveis o padrão “lanches” também apresentou associação com renda familiar per capita e o padrão “macarrão e carnes” com idade materna (Tabela 4).

Em relação à faixa etária, é possível observar que as crianças maiores de 12 meses apresentaram maiores escores para todos os padrões alimentares identificados no ambiente escolar. As crianças com excesso de peso apresentaram menores escores para todos os padrões. As crianças que estavam matriculadas no CMEI 5 tiveram menores escores para os padrões “lanches”, “nutritivo” e “tradicional”, e aquelas que estavam matriculadas no CMEI 4 tiveram maiores escores para o padrão “macarrão e carnes” e menores escores para o padrão “lanches” e “nutritivo”. As crianças cujas mães tinham idade maior apresentaram menores escores ao padrão “macarrão e carnes”. As crianças cujas famílias possuíam menor renda per capita tiveram maiores escores para o padrão “lanches”.

Tabela 4. Distribuição dos escores fatorais dos padrões alimentares obtidos no ambiente escolar, de acordo com as variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional, para crianças menores de dois anos de idade de centros municipais de educação infantil (CMEI) em Guaratuba, Paraná, Brasil, 2014

(Valores em mediana e intervalo interquartil; significância estatística $p < 0,05$)

Variáveis	Padrão 1 “Lanches” P50 (P25; P75)	Padrão 2 “Nutritivo” P50 (P25; P75)	Padrão 3 “Macarrão e carnes” P50 (P25; P75)	Padrão 4 “Tradicional” P50 (P25; P75)
Sexo	$p=0,634^*$	$p=0,431^*$	$p=0,705^*$	$p=0,501^*$
Masculino (n 146)	-0,81 (-1,88; 1,29)	-0,26 (-1,69; 1,30)	-0,14 (-1,84; 1,30)	0,17 (-2,03; 1,33)
Feminino (n 110)	-0,57 (-1,85; 1,25)	-0,79 (-1,62; 0,61)	-0,05 (-1,75; 1,28)	0,49 (-2,42; 1,60)
Faixa etária (meses)	$p=0,000^*$	$p=0,002^*$	$p=0,001^*$	$p=0,000^*$
< 12 (n 74)	-1,88 (-1,95; -0,97)	-1,11 (-1,88; 0,27)	-0,86 (-2,04; 0,62)	-2,17 (-2,82; 0,09)
≥ 12 (n 182)	-0,03 (-1,72; 2,45)	-0,33 (-1,60; 1,64)	-0,03 (-0,80; 1,41)	0,86 (-0,40; 1,92)
Peso ao nascer (gramas)	$p=0,734^\dagger$	$p=0,098^\dagger$	$p=0,897^\dagger$	$p=0,059^\dagger$
< 2.500 (n 20)	-1,22 (-1,78; 0,97)	-0,90 (-1,68; 0,07)	-0,12 (-1,96; 2,47)	0,57 (-0,68; 2,67)
≥ 2.500 e < 4.000 (n 205)	-0,81 (-1,88; 1,41)	-0,66 (-1,70; 1,10)	-0,12 (-1,44; 1,17)	0,24 (-2,48; 1,26)
≥ 4.000 (n 25)	-0,59 (-1,33; 0,58)	0,22 (-1,18; 2,68)	-0,12 (-1,92; 1,27)	1,01 (-0,26; 1,83)
Aleitamento materno atual	$p=0,560^*$	$p=0,054^*$	$p=0,329^*$	$p=0,137^*$
Sim (n 88)	-0,81 (-1,89; 1,09)	-0,87 (-1,71; 0,61)	-0,33 (-1,87; 1,16)	-0,02 (-2,27; 1,05)
Não (n 162)	-0,69 (-1,85; 1,41)	-0,32 (-1,62; 1,49)	-0,07 (-1,33; 1,32)	0,48 (-2,32; 1,80)
Idade materna (anos)	$p=0,853^\dagger$	$p=0,473^\dagger$	$p=0,017^\dagger$	$p=0,089^\dagger$
≤ 20 (n 51)	-0,80 (-1,85; 0,80)	-0,87 (-1,740; 0,71)	-0,15 (-2,04; 1,14) ^{a,b}	0,06 (-1,94; 1,13)
> 20 e ≤ 30 (n 118)	-0,74 (-1,85; 1,50)	-0,32 (-1,62; 1,30)	-0,06 (-0,81; 1,39) ^a	0,52 (-1,67; 1,82)
> 30 (n 83)	-0,73 (-1,88; 1,79)	-0,71 (-1,72; 0,93)	-0,50 (-1,86; 0,55) ^b	0,24 (-2,48; 1,38)
Escolaridade materna (anos)	$p=0,066^\dagger$	$p=0,252^\dagger$	$p=0,925^\dagger$	$p=0,198^\dagger$
< 8 (n 57)	0,20 (-1,78; 2,45)	-0,22 (-1,41; 1,54)	-0,17 (-1,86; 1,37)	0,61 (-0,60; 1,51)
≥ 8 e < 11 (n 77)	-1,04 (-1,87; 0,53)	-0,37 (-1,64; 0,80)	-0,07 (-2,01; 0,76)	-0,05 (-2,15; 0,96)
≥ 11 anos (n 118)	-0,71 (-1,88; 1,18)	-0,77 (-1,73; 0,71)	-0,17 (-0,94; 1,19)	0,55 (-2,49; 1,69)
Renda familiar per capita [‡]	$p=0,043^\dagger$	$p=0,272^\dagger$	$p=0,868^\dagger$	$p=0,079^\dagger$
≤ 0,35 (n 74)	-0,08 (-1,73; 2,32) ^a	-0,25 (-1,33; 1,57)	-0,04 (-1,84; 1,31)	0,85 (-0,50; 1,64)
> 0,35 e < 0,70 (n 77)	-0,57 (-1,87; 1,09) ^{a,b}	-0,59 (-1,72; 0,84)	-0,12 (-1,34; 1,52)	0,17 (-1,99; 1,24)
≥ 0,70 (n 68)	-1,01 (-1,88; 0,83) ^b	-0,84 (-1,71; 1,27)	-0,15 (-0,94; 0,76)	0,10 (-2,61; 1,25)
Estado nutricional [§]	$p=0,000^\dagger$	$p=0,000^\dagger$	$p=0,004^\dagger$	$p=0,000^\dagger$
Magreza (n 4)	-1,40 (-2,13; 0,19) ^{a,b}	-1,34 (-2,00; -0,52) ^{a,c}	-0,81 (-2,00; 1,71) ^{a,b}	-0,78 (-2,37; 1,65) ^{a,b}
Eutrofia (n 148)	-0,60 (-1,79; 1,35) ^a	-0,66 (-1,37; 0,89) ^a	0,03 (-1,17; 1,38) ^a	0,51 (-0,91; 1,54) ^a
Risco de sobrepeso (n 53)	0,34 (-1,72; 2,51) ^a	0,46 (-0,77; 2,53) ^b	-0,08 (-0,57; 1,51) ^a	0,94 (-0,13; 2,08) ^a
Excesso de peso (n 46)	-1,92 (-1,98; -1,84) ^b	-1,93 (-2,46; -0,43) ^c	-0,86 (-2,04; 0,56) ^b	-2,69 (-3,36; -0,75) ^b
CMEI	$p=0,000^\dagger$	$p=0,000^\dagger$	$p=0,000^\dagger$	$p=0,000^\dagger$
01 (n 30)	0,53 (-0,12; 2,93) ^a	0,61 (-1,22; 2,59) ^a	-0,89 (-1,91; 1,39) ^a	0,48 (0,22; 1,17) ^a
02 (n 54)	-0,19 (-0,89; 1,16) ^a	2,39 (0,32; 4,55) ^a	-0,23 (-2,04; -0,06) ^b	0,58 (-0,40; 1,19) ^a
03 (n 25)	1,79 (-0,24; 2,98) ^a	0,36 (-0,70; 1,38) ^{a,b}	-0,80 (-1,29; -0,06) ^{a,b}	0,76 (-0,02; 1,50) ^a
04 (n 81)	-1,72 (-1,87; -0,83) ^b	-0,76 (-1,60; 0,03) ^b	1,55 (0,41; 2,48) ^c	0,68 (-2,47; 2,80) ^a
05 (n 66)	-1,88 (-1,96; 2,96) ^b	-1,78 (-2,30; -1,35) ^c	-0,68 (-2,04; 0,12) ^{a,b}	-2,17 (-3,20; 1,17) ^b

P50, mediana; P25-P75, intervalo interquartil; CMEI, centro municipal de educação infantil.

a,b,c letras diferentes indicam diferença estatística a nível de $p < 0,05$.

* teste U de Mann-Whitney.

† teste de Kruskal-Wallis.

‡ Renda familiar per capita dividida em tercís, segundo em salário mínimo, vigente em 2014, de R\$724,00/US\$321,80²⁵.

§ Estado nutricional segundo o índice de massa corporal pela idade (IMC/I).

No domicílio foi observada associação entre os padrões “tradicional” e “leites e cereais” e as variáveis faixa etária da criança e aleitamento materno atual; o padrão “menos saudável”, além dessas variáveis também apresentou associação com a idade materna; e o padrão “misto” teve associação com faixa etária da criança, escolaridade materna e CMEI onde a criança estava matriculada (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição dos escores fatorais dos padrões alimentares obtidos no domicílio, de acordo com as variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional, para crianças menores de dois anos de idade de centros municipais de educação infantil em Guaratuba, Paraná, Brasil, 2014

(Valores em mediana e intervalo interquartil; significância estatística $p < 0,05$)

Variáveis	Padrão 1 “Tradicional” P50 (P25; P75)	Padrão 2 “Menos saudável” P50 (P25; P75)	Padrão 3 “Leites e cereais” P50 (P25; P75)	Padrão 4 “Misto” P50 (P25; P75)
Sexo	p=0,749*	p=0,642*	p=0,225*	p=0,240*
Masculino (n 146)	0,17 (-1,18; 1,25)	-0,39 (-1,49; 0,87)	-0,01 (-0,93; 0,99)	-0,11 (-0,92; 0,71)
Feminino (n 110)	0,01 (-1,51; 1,41)	-0,25 (-1,60; 1,45)	-0,15 (-1,10; 0,52)	-0,24 (-0,93; 0,39)
Faixa etária (meses)	p=0,000*	p=0,000*	p=0,017*	p=0,002*
< 12 (n 74)	-1,62 (-3,06; -0,11)	-1,78 (-2,31; -0,70)	-0,48 (-1,42; 0,71)	-0,73 (-1,25; 0,47)
≥ 12 (n 182)	0,57 (-0,36; 1,64)	0,09 (-0,88; 1,55)	0,07 (-0,79; 0,80)	-0,07 (-0,66; 0,59)
Peso ao nascer (gramas)	p=0,580†	p=0,895†	p=0,841†	p=0,258†
< 2.500 (n 20)	0,11 (-1,26; 0,45)	-0,15 (-1,76; 1,68)	-0,02 (-0,67; 0,44)	-0,26 (-0,72; 0,26)
≥ 2.500 e < 4.000 (n 205)	0,11 (-1,53; 1,34)	-0,39 (-1,52; 1,10)	-0,13 (-1,04; 0,79)	-0,19 (-0,98; 0,58)
≥ 4.000 (n 25)	0,47 (-0,89; 1,42)	-0,14 (-1,51; 0,93)	0,15 (-1,18; 1,22)	0,04 (-0,51; 1,00)
Aleitamento materno atual	p=0,008*	p=0,002*	p=0,000*	p=0,760*
Sim (n 88)	-0,63 (-2,30; 1,11)	-0,73 (-2,06; 0,64)	-1,27 (-1,90; -0,49)	-0,18 (-1,08; 0,80)
Não (n 162)	0,35 (-0,72; 1,40)	-0,15 (-1,30; 1,26)	0,43 (-0,25; 1,16)	-0,20 (-0,76; 0,55)
Idade materna (anos)	p=0,189†	p=0,004†	p=0,403†	p=0,124†
≤ 20 (n 51)	-0,35 (-1,39; 1,22)	0,32 (-0,90; 2,34) ^a	0,15 (-1,10; 1,10)	-0,29 (-0,88; 0,06)
> 20 e ≤ 30 (n 118)	0,37 (-0,92; 1,40)	-0,44 (-1,50; 0,79) ^b	-0,20 (-1,17; 0,59)	-0,01 (-0,72; 0,76)
> 30 (n 83)	0,02 (-1,75; 1,17)	-0,68 (-1,87; 0,64) ^b	-0,13 (-0,92; 0,70)	-0,42 (-1,25; 0,61)
Escolaridade materna (anos)	p=0,622†	p=0,957†	p=0,320†	p=0,003†
< 8 (n 57)	0,32 (-2,26; 1,30)	-0,12 (-1,62; 0,87)	-0,27 (-1,41; 0,61)	-0,66 (-1,25; -0,05) ^a
≥ 8 e < 11 (n 77)	0,09 (-1,17; 1,02)	-0,44 (-1,67; 1,18)	0,00 (-1,11; 1,34)	-0,14 (-0,83; 0,86) ^b
≥ 11 anos (n 118)	0,11 (-1,18; 1,66)	-0,36 (-1,48; 1,15)	-0,09 (-0,74; 0,63)	0,05 (-0,73; 0,71) ^b
Renda familiar per capita‡	p=0,578†	p=0,972†	p=0,597†	p=0,597†
≤ 0,35 (n 74)	0,47 (-1,23; 1,52)	-0,19 (-1,27; 1,00)	-0,25 (-1,27; 0,78)	-0,11 (-0,93; 0,84)
> 0,35 e < 0,70 (n 77)	0,09 (-1,08; 1,04)	-0,15 (-1,55; 1,50)	0,11 (-0,75; 0,74)	-0,01 (-0,96; 0,71)
≥ 0,70 (n 68)	-0,01 (-1,56; 1,45)	-0,29 (-1,71; 1,14)	-0,13 (-1,02; 0,87)	-0,26 (-0,84; 0,19)
Estado nutricional§	p=0,283†	p=0,060†	p=0,527†	p=0,857†
Magreza (n 4)	-1,08 (-2,34; 0,86)	-1,25 (-2,11; -0,95)	0,69 (-0,04; 0,98)	0,01 (-0,85; 1,07)
Eutrofia (n 148)	0,17 (-1,38; 1,38)	-0,37 (-1,48; 1,10)	0,01 (-1,01; 0,82)	-0,22 (-0,98; 0,47)
Risco de sobrepeso (n 53)	0,39 (-0,66; 1,50)	-0,04 (-1,13; 1,40)	-0,21 (-1,20; 0,78)	0,11 (-1,07; 0,79)
Excesso de peso (n 46)	-0,27 (-1,72; 0,98)	-0,81 (-1,97; 0,58)	-0,20 (-0,99; 0,44)	-0,31 (-0,89; 0,76)
CMEI	p=0,069†	p=0,317†	p=0,464†	p=0,020†
01 (n 30)	0,64 (-1,36; 1,60)	-0,02 (-0,94; 1,82)	-0,08 (-1,39; 1,11)	-0,39 (-1,25; 0,37) ^{a,b}
02 (n 54)	0,30 (-1,25; 1,65)	-0,46 (-1,90; 0,87)	0,06 (-1,15; 0,84)	0,08 (-1,00; 0,87) ^b
03 (n 25)	0,99 (-0,13; 1,69)	-0,24 (-0,97; 1,00)	0,04 (-0,84; 1,08)	0,25 (-0,68; 0,77) ^b
04 (n 81)	-0,09 (-1,71; 0,90)	-0,39 (-1,51; 0,80)	0,15 (-0,92; 0,88)	-0,44 (-1,25; 0,17) ^a
05 (n 66)	-0,14 (-1,62; 0,98)	-0,32 (-1,64; 1,26)	-0,30 (-0,97; 0,34)	-0,06 (-0,84; 0,86) ^b

P50, mediana; P25-P75, intervalo interquartil; CMEI, centro municipal de educação infantil.

a,b,c letras diferentes indicam diferença estatística a nível de $p < 0,05$.

* teste U de Mann-Whitney.

† teste de Kruskal-Wallis.

‡ Renda familiar per capita dividida em tercís, segundo em salário mínimo, vigente em 2014, de R\$724,00/US\$321,80²⁵.

§ Estado nutricional segundo o índice de massa corporal pela idade (IMC/I).

Da mesma forma que foi observado no ambiente escolar, as crianças maiores de 12 meses apresentaram maiores escores para todos os padrões alimentares identificados no domicílio. As crianças que estavam em aleitamento materno apresentaram menores escores para os padrões “tradicional”, “menos saudável” e “leites e cereais”. As crianças cujas mães tinham idade menor apresentaram maiores escores ao padrão “menos saudável”. As crianças cujas mães tinham menor

escolaridade apresentaram menores escores ao padrão “misto”. As crianças que estavam matriculadas no CMEI número 4 também tiveram menores escores ao padrão “misto”.

Discussão

A partir da análise fatorial pelo método de componentes principais foram derivados quatro padrões alimentares de crianças menores de dois anos em cada local, os quais apresentaram associações com variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional. O número de padrões alimentares obtido neste estudo foi semelhante ao encontrado por Wen et al.¹¹ com crianças americanas de seis e 12 meses, por Kristiansen et al.³⁴ com crianças norueguesas de 24 meses e por Lim et al.⁴ com crianças de Singapura de seis, nove e 12 meses.

O padrão “tradicional” foi comum nos dois ambientes, apesar de diferenças na composição geral, ambos foram compostos pelos grupos arroz e feijão. Outros estudos nacionais com crianças também encontraram padrões tradicionais semelhantes, caracterizados pelo consumo de arroz e feijão^{22,35,36}. Em nível internacional também foram identificados padrões tradicionais para crianças menores de dois anos, compostos por alimentos típicos da cultura de cada local, diferindo dos padrões brasileiros pela composição dos alimentos. Os padrões tradicionais de países europeus, Dinamarca, Inglaterra e Noruega, foram caracterizados por alimentos diversificados, incluindo batatas, hortaliças, carnes, ovos, peixes, pães, manteigas, molhos e pudins^{2,8,34,37-39} e o padrão tradicional de Singapura, país asiático, por alimentos à base de macarrão, ovos, produtos do mar, frutas secas e tofu⁴. Esses resultados reforçam que os padrões alimentares são influenciados pela localização geográfica, cultura local e etnia⁴⁰.

O primeiro padrão a ser derivado no ambiente escolar foi o padrão “lanches”, o qual explicou a maior parte da variância (27,5%). Esse padrão foi composto por alimentos que são comuns de serem consumidos entre as refeições principais, como bolachas e pães, margarinas e manteigas, café e chás, e frutas, e não requerem muito tempo para preparo, e são servidos no ambiente escolar como café da manhã ou lanche da tarde. Outros estudos com crianças também identificaram padrões semelhantes denominados “lanches”^{35,36,41}, mas alguns com conotação negativa, sendo compostos por alimentos considerados menos saudáveis, como doces e refrigerantes^{22,42}.

Foi encontrado padrão “menos saudável” somente no domicílio, em razão de existir no ambiente escolar normativas que estabelecem proibições e limitações em relação à qualidade nutricional dos alimentos. Apesar de alguns padrões alimentares, obtidos no ambiente escolar, apresentarem grupos alimentares menos saudáveis, estes estavam diluídos nos diferentes padrões. Por exemplo, o grupo guloseima, que é composto por sobremesas e doces, estava junto com o grupo carnes e ovos, no padrão “macarrão e carnes”. A legislação brasileira de alimentação escolar

permite a inclusão de apenas duas porções de doces ou preparações doces por semana, limita a quantidade diária de açúcar adicionado, gordura e sódio e proíbe a aquisição de refrescos artificiais e refrigerantes, motivo pelo qual esse grupo não foi encontrado nos padrões escolares⁴³. O padrão “menos saudável” encontrado no domicílio era composto por alimentos ricos em açúcar, sódio e gordura, como guloseimas, açúcar de adição, refrescos e refrigerantes, carnes processadas, massas e salgados e margarinas e similares. O guia alimentar brasileiro para crianças menores de dois anos recomenda evitar esses alimentos nos primeiros anos de vida, porque podem causar problemas de saúde, como anemia, excesso de peso e alergias, e dificultar a aceitação de outros alimentos mais saudáveis, como hortaliças, fonte de nutrientes essenciais para um adequado crescimento e desenvolvimento infantil⁴⁴. Padrões alimentares similares, considerados menos saudáveis, também foram identificados por outros estudos com crianças menores de dois anos^{6-8,10-12,34,37-39,45-48}.

No ambiente escolar, observou-se ainda padrão “nutritivo”, composto por alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras, como suco natural e hortaliças, além de apresentar cargas negativas para os cereais infantis. Esse padrão assemelha-se ao padrão “misto” identificado no domicílio, pela presença de tubérculo, raízes e cereais e hortaliças. No entanto, o “padrão misto” também foi composto por café e chás e fórmula infantil. O padrão “misto” foi o único que apresentou uma consistência interna fraca (alfa de Cronbach <0,6). Apesar de o guia alimentar não indicar o consumo de café e alguns tipo de chás para crianças nos primeiros anos de vida, pelo baixo valor nutricional que apresentam e pela presença de substâncias que podem irritar a mucosa gástrica das crianças e comprometer a absorção de nutrientes⁴⁴, é um hábito comum entre a população brasileira⁴⁹, inclusive no ambiente escolar, de forma que o consumo dessas bebidas ocorreu nos dois ambientes. No domicílio, além do café, é comum a oferta de chás às crianças, pela crença dos familiares que o chá acalma e alivia as cólicas⁴⁴, e no ambiente escolar o chá foi utilizado como substituto do café, uma opção para variar o cardápio.

Observou-se ainda no domicílio o padrão “leites e cereais”. Apesar de a maioria das crianças já terem mais de doze meses e, segundo as orientações do guia alimentar, já poderem receber alimentação da família, o consumo dos alimentos desse padrão foi comum e frequente pela maioria das crianças. O grupo dos cereais infantis, constituído por produtos industrializados com adição de açúcar, é comumente oferecido como preparações à base de leite, e muitas vezes pode substituir refeições principais compostas de diferentes grupos alimentares, como hortaliças, carnes e tubérculos. Além disso, o grupo de leites foi constituído predominantemente pelo leite de vaca, alimento contraindicado para crianças menores de um ano, devido ao alto teor de proteínas e eletrólitos, além de provocar má absorção de micronutrientes, anemia por deficiência de ferro e alergias⁴⁴. Por outro lado, esse padrão apresentou carga negativa para leite materno, indicando que

as crianças que consumiam leite materno tinham um consumo menor dos grupos leites e cereais infantis.

É possível observar que os padrões alimentares obtidos no ambiente escolar são típicos dos cardápios ofertados, contemplando refeições principais e lanches. De acordo com o conhecimento dos autores, apenas um estudo descreveu padrão alimentar de crianças dentro e fora da escola. Trata-se de um estudo multicêntrico brasileiro, que também identificou quatro padrões alimentares no ambiente escolar, “tradicional”, “*dual*”, “lanches” e “pão com manteiga”, e difere deste estudo principalmente porque além de escolas públicas, também avaliou escolas privadas, cujas crianças apresentaram maior adesão ao padrão “lanches”, composto por alimentos com menor qualidade nutricional²².

As crianças maiores de 12 meses apresentaram maiores escores para todos os padrões alimentares identificados nos dois ambientes. Uma possível explicação refere-se ao fato de crianças maiores de 12 meses possuírem habilidades motoras e sistema digestório mais desenvolvidos e comerem uma maior quantidade dos alimentos, e ainda apenas 26,4% destas recebiam leite materno, ao passo que 53,3% das crianças menores de 12 meses estavam em aleitamento materno, o que pode resultar em menor consumo dos demais alimentos, conforme observado no domicílio, onde as crianças que estavam em aleitamento materno apresentaram menores escores para os padrões “tradicional”, “menos saudável” e “leites e cereais”. Os estudos, que investigaram associação entre padrões alimentares e a duração do aleitamento materno, encontraram maiores escores para o padrão saudável quando o tempo de aleitamento era maior⁴⁶ e maiores escores para o padrão não saudável quando o desmame era precoce^{46,48}. Ademais, menores escores para o padrão não saudável foi associado com maior duração do aleitamento materno³⁴ e crianças amamentadas exclusivamente nos primeiros quatro meses apresentaram maiores escores para o padrão saudável⁴⁷.

Verificou-se associação entre idade materna e padrões alimentares nos dois locais. Enquanto no ambiente escolar, as crianças cujas mães tinham mais idade apresentaram menores escores para o padrão “macarrão e carnes”, no domicílio, as crianças cujas mães eram mais novas apresentaram maiores escores ao padrão “menos saudável”. Resultado encontrado no domicílio está em concordância com outros estudos^{38,45,46,50}. Mães mais novas podem ser menos propensas a cozinhar, terem menos conhecimento sobre as diretrizes de alimentação infantil saudável⁵⁰ e podem oferecer alimentos mais práticos para o consumo⁴, situações que podem contribuir para o fornecimento de uma alimentação mais industrializada e menos saudável. A oferta da alimentação na escola não depende diretamente das condições maternas, mas estas podem influenciar os hábitos das crianças no domicílio e conseqüentemente a aceitação da alimentação da escola.

Em relação à escolaridade materna, foi verificada associação apenas no domicílio, onde as crianças cujas mães tinham menor escolaridade apresentaram menores escores para o padrão “misto”, o qual tinha na sua composição alimentos saudáveis, como hortaliças, ou específicos à faixa etária, como fórmulas infantis. Diversos estudos com crianças menores de dois anos têm encontrado associação entre maior adesão aos padrões alimentares mais saudáveis e maior escolaridade materna^{4,11,34,38,45,46,50,51}. Mães com menor escolaridade podem não ter o conhecimento necessário sobre alimentação adequada, o que pode resultar em práticas alimentares menos saudáveis para crianças¹¹.

No ambiente escolar, foi observada associação entre menor renda familiar per capita e maiores escores fatoriais ao padrão “lanches”. Em outros estudos nos quais foram investigadas associações entre os padrões alimentares de crianças menores de dois anos e a renda familiar observou-se que existe associação entre menor renda familiar e maior adesão ao padrão menos saudável^{11,47,48} e entre maior renda familiar e maior adesão ao padrão considerado saudável^{4,11,50}.

As crianças com excesso de peso apresentaram menores escores para todos os padrões alimentares identificados no ambiente escolar. Uma possível justificativa para esse resultado seria a compensação ao maior consumo energético realizado no domicílio. Pesquisa anterior, realizada com a mesma população de crianças deste estudo, observou que o consumo alimentar no domicílio contribuiu com a maior parte da ingestão de energia e nutrientes das crianças²³. Como nessa faixa etária é comum as crianças ajustarem a ingestão de energia ao longo das refeições, mantendo-a constante⁵², a aceitação dos alimentos ofertados na escola pode sofrer interferência do maior consumo energético dos alimentos consumidos no domicílio, com conseqüente redução do consumo de alimentos no ambiente escolar⁵³. Outros estudos também observaram associação entre maior escore z de IMC e menor adesão a diferentes padrões alimentares identificados “*Transition food*”², “*Family food*” e “*Health-conscious*”⁵⁴.

A adesão aos padrões alimentares foi diferente entre alguns CMEI, provavelmente pela diferença de cardápios encontrada entre eles. Possíveis razões podem ser pelo período de coleta em diferentes datas em cada local ou pelo fato dos manipuladores de alimentos não seguirem o cardápio proposto por nutricionistas responsáveis pela alimentação escolar do município. Segundo Issa et al.⁵⁵, o não seguimento de cardápios é uma prática comumente observada no ambiente escolar, devido principalmente pela alegação de não ter o alimento descrito no cardápio, seja por falta de controle de estoque ou por falha no abastecimento.

Este estudo apresenta algumas limitações. O desenho transversal é insuficiente para inferir relações causais entre padrões alimentares e as variáveis associadas. A análise de padrão alimentar envolve várias decisões subjetivas, que podem influenciar o resultado final do padrão alimentar,

como a formação dos grupos de alimentos, o método selecionado para derivar os padrões alimentares, o número de fatores a serem extraídos e a denominação dos padrões identificados. Alguns padrões continuaram correlacionados entre si, embora tenha sido usada a rotação ortogonal, recomendada por favorecer a identificação de padrões menos correlacionados. A aplicação de um método de rotação oblíqua também apresentou resultados semelhantes. Outro aspecto a ser destacado foi a impossibilidade de realizar as análises separadamente por faixa etária, devido ao pequeno número de crianças menores de um ano, o que não atenderia o pressuposto de número mínimo de crianças por grupo de alimentos a serem introduzidos na análise multivariada⁵⁶, essa divisão por faixa etária seria importante para verificar características alimentares específicas à idade, visto que é um período de transição, podendo apresentar variações no tipo e quantidade de alimentos consumidos. Na tentativa de reduzir as limitações resultantes das decisões subjetivas, procurou-se embasamento na literatura científica para escolha dos métodos mais utilizados nos demais estudos, como análise fatorial e rotação varimax, e o número de fatores a serem retidos foi baseado na combinação de critérios quantitativos e interpretabilidade dos componentes conforme indicam Fransen et al.⁵⁷.

Dentre os pontos fortes deste estudo, podem ser citados o uso de método registro alimentar pesado para obtenção do consumo alimentar no ambiente escolar, considerado um dos métodos mais exatos¹⁶ e a inclusão de todas as crianças menores de dois anos elegíveis que estavam matriculadas e frequentavam os centros municipais de educação infantil durante o período de coleta, o que reforça a validade interna dos dados.

Em conclusão, quatro padrões alimentares foram identificados em cada local. Nos dois ambientes, foram observados padrões “tradicionais” e apenas no domicílio foi encontrado padrão “menos saudável”. Adesão aos padrões alimentares foi associada com variáveis socioeconômicas, demográficas e estado nutricional. As crianças com excesso de peso tiveram menores escores para todos os padrões no ambiente escolar e verificou-se associação entre idade materna inferior a 21 anos e maior adesão ao padrão “menos saudável”, entre escolaridade materna menor que oito anos de estudo e menor adesão ao padrão “misto” e entre renda familiar menor que 0,36 salários mínimos per capita e maior adesão ao padrão “lanches”. Diante desses resultados, é relevante que haja um diálogo intersetorial entre saúde e educação, de forma que ações educativas sobre promoção da saúde sejam realizadas no ambiente escolar e que também alcancem o domicílio. Ademais, é necessária a realização de novos estudos, principalmente, com delineamento longitudinal para possibilitar acompanhamento dos padrões alimentares identificados.

Agradecimentos

Os autores agradecem as crianças que participaram do estudo, os responsáveis pelas crianças e os funcionários dos centros municipais de educação infantil.

A pesquisa foi financiada pelo CNPq processo no. 552448 / 2011-7 e o artigo faz parte da dissertação de mestrado da primeira autora. As agências de financiamento não participaram de nenhuma etapa do desenvolvimento deste artigo.

G.J.R.D. realizou as análises de dados e a escrita do manuscrito. M.F.P. e O.E.C.V. trabalharam na coleta de dados. H.D.A. auxiliou nas análises de dados e na escrita do manuscrito. C.M.M.O. auxiliou nas análises de dados. B.C.C.A. orientou a coleta de dados, auxiliou nas análises de dados e na escrita do manuscrito.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Freitas-Vilela AA, Smith ADAC, Kac G et al. (2017) Dietary patterns by cluster analysis in pregnant women: relationship with nutrient intakes and dietary patterns in 7-year-old offspring. *Matern Child Nutr* **13**, 1-14.
2. Andersen LBB, Mø C, Ejlerskov KT F et al. (2015) Development of dietary patterns spanning infancy and toddlerhood: relation to body size, composition and metabolic risk markers at three years. *AIMS Public Heal* **2**, 332-357.
3. Lioret S, Betoko A, Forhan A et al. (2015) Dietary patterns track from infancy to preschool age: cross-sectional and longitudinal perspectives. *J Nutr* **145**, 775-782.
4. Lim G, Toh J, Aris I et al. (2016) Dietary Pattern Trajectories from 6 to 12 Months of Age in a Multi-Ethnic Asian Cohort. *Nutrients* **8**, 1-14.
5. Mikkila V, Räsänen L, Raitakari O et al. (2005) Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* **93**, 923-931.
6. Tromp II, Kiefte-de Jong JC, Vries JH et al. (2012) Dietary patterns and respiratory symptoms in pre-school children: the Generation R Study. *Eur Respir J* **40**, 681-689.
7. Smithers LG, Golley RK, Mittinty MN et al. (2012) Dietary patterns at 6, 15 and 24 months of age are associated with IQ at 8 years of age. *Eur J Epidemiol* **27**, 525-535.
8. Smithers LG, Golley RK, Mittinty MN et al. (2013) Do dietary trajectories between infancy and toddlerhood influence IQ in childhood and adolescence? Results from a prospective birth cohort Study. *PLoS One* **8**, 1-9.

9. Leventakou V, Roumeliotaki T, Sarri K et al. (2016) Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: the Rhea mother – child cohort study in Crete. *Br J Nutr* **115**, 1431-1437.
10. Hooven EH, Heppel DHM, Kiefte-de Jong JC et al. (2015) Infant dietary patterns and bone mass in childhood: the Generation R Study. *Osteoporos Int* **26**, 1595-1604.
11. Wen X, Kong KL, Eiden RD et al. (2014) Sociodemographic differences and infant dietary patterns. *Pediatrics* **134**, e1387-e1398.
12. Voortman T, Leermakers ET, Franco OH et al. (2016) A priori and a posteriori dietary patterns at the age of 1 year and body composition at the age of 6 years: The Generation R Study. *Eur J Epidemiol* **31**, 775-783.
13. Zhang J, Wang H, Wang Y, Xue H et al. (2015) Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. *Br J Nutr* **113**, 1978-1984.
14. Schrepft S, Jaarsveld CHM Van, Fisher A et al. (2016) Maternal characteristics associated with the obesogenic quality of the home environment in early childhood. *Appetite* **107**, 392-397.
15. Iguacel I, Fernández-Alvira JM, Bammann K et al. (2016) Associations between social vulnerabilities and dietary patterns in European children: the Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infantS (IDEFICS) study. *Br J Nutr* **116**, 1288-1297
16. Pedraza DF, Queiroz D de, Gama JS da FA (2015) Evaluation of food consumption among Brazilian children attending daycare centers: a systematic review. *Rev Bras Saúde Matern Infant* **15**, 17–31.
17. Jomaa LH, McDonnell E, Probart C (2011) School feeding programs in developing countries: impacts on children's health and educational outcomes. *Nutr Rev* **69**, 83–98.
18. Missbach B, Pachschröll C, Kuchling D et al. (2017) School food environment: Quality and advertisement frequency of child-oriented packaged products within walking distance of public schools. *Prev Med Reports* **6**, 307–13.
19. Osowski CP, Lindroos AK, Barbieri HE et al. (2015) The contribution of school meals to energy and nutrient intake of Swedish children in relation to dietary guidelines. *Food Nutr Res* **59**, 1–10.
20. Retondario A, Silva DLF, Salgado SM et al. (2016) Nutritional composition of school meals serving children from 7 to 36 months of age in municipal day-care centres in the metropolitan area of Curitiba, Paraná, Brazil. *Br J Nutr* **115**, 203–211.
21. Sisson SB, Kiger AC, Anundson KC et al. (2017) Differences in preschool-age children's dietary intake between meals consumed at childcare and at home. *Prev Med Reports* **6**, 33–37.

22. Vieira DADS, Castro MA, Fisberg M et al. (2017) Nutritional quality of dietary patterns of children: are there differences inside and outside school? *J Pediatr (Rio J)* **93**, 47–57.
23. Madruga FP (2015) Food consumption of children from 6 to 24 months at home and in Municipal Day-care Centers. Masters Thesis, Health Sciences Sector, Federal University of Paraná.
24. Oliveira ECV (2015) Food consumption of preschool children attending municipal day-care centres. Masters Thesis, Health Sciences Sector, Federal University of Paraná.
25. Brazil Ministry of health (2011) Guidelines for the collection and analysis of anthropometric data in health services. Ministry of health Technical Standard of the Food and Nutrition Surveillance System. Brasília: MS.
26. Brazil Brazilian central bank (2014) Exchange rates. Dollar quotation in reais per period. <http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpsq.asp?id=txcotacao> (accessed November 2014).
27. Burke BS, Stuart HC (1938) A method of diet analysis. Application in research and pediatrics practice. *J Pediatr* **12**, 493-503.
28. World Health Organization (2003) Food and Nutrition Bulletin. Special Issue Based on a World Health Organization Expert Consultation on Complementary Feeding. The United Nations University: WHO.
29. Department of Epidemiology of the German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbrücke (2011) The Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data. Alemanha: DIFE.
30. Kaiser H F (1974) An index of factor simplicity. *Psychometrika* **39**, 31-36.
31. Cattell RB (1966) The scree test for the number of factors. *Multivar Behav Res* **1**, 245-276.
32. Kaiser HF (1958) The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, **23**, 187-200.
33. Cronbach LJ (1951) Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* **16**, 297-334.
34. Kristiansen AL, Lande B, Sexton JA et al. (2013) Dietary patterns among Norwegian 2-year-olds in 1999 and in 2007 and associations with child and parent characteristics. *Br J Nutr* **110**, 135-144.
35. Gática G, Barros AJD, Madruga S, et al. (2012) Food intake profiles of children aged 12, 24 and 48 months from the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort: an exploratory analysis using principal components. *Int J Behav Nutr Phys Act* **9**, 1-10.
36. Souza RLV, Madruga SW, Gigante DP et al. (2013) Dietary patterns and associated factors among children one to six years of age in a city in southern Brazil. *Cad Saúde Pública*. **29**, 2416-2426

37. Northstone K, Emmett P (2013) The associations between feeding difficulties and behaviours and dietary patterns at 2 years of age: The ALSPAC cohort. *Matern Child Nutr* **9**, 533-542.
38. Smithers LG, Brazionis L, Golley RK et al. (2012) Associations between dietary patterns at 6 and 15 months of age and sociodemographic factors. *Eur J Clin Nutr* **66**, 658-666.
39. Smithers LG, Golley RK, Brazionis L et al. (2012) Dietary patterns of infants and toddlers are associated with nutrient intakes. *Nutrients* **4**, 935-948.
40. Devlin UM, McNulty BA, Nugent AP et al. (2012) The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy. *Proc Nutr Soc* **71**, 599-609.
41. Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SCC (2012) Preschool children dietary patterns and associated factors. *J Pediatr (Rio J)* **88**, 129-136.
42. Villa JKD, Silva ARE, Santos TSS et al. (2015) Dietary patterns of children and socioeconomical, behavioral and maternal determinants. *Rev Paul Pediatr* **33**, 302-309.
43. Brazil Ministry of Education and Culture (2013) Resolution no. 26, About School Feeding of Basic Education in the Context of Brazilian School Feeding Program (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Brasília: MEC. <https://goo.gl/V4wn0O> (accessed June 2017).
44. Brazil Ministry of health Department of Primary Health Care (2015) Child health: breastfeeding and complementary feeding. Ministry of health 2 ed. Brasília: MS.
45. Brazionis L, Golley RK, Mittinty MN et al. (2012) Characterization of transition diets spanning infancy and toddlerhood: A novel, multiple-time-point application of principal components analysis. *Am J Clin Nutr* **95**, 1200-1208.
46. Bell L, Golley R, Daniels L et al. (2013) Dietary patterns of Australian children aged 14 and 24 months, and associations with socio-demographic factors and adiposity. *Eur J Clin Nutr* **67**, 638-645.
47. Jong JCK, Vries JH de, Bleeker SE et al. (2013) Socio-demographic and lifestyle determinants of “Western-like” and “Health conscious” dietary patterns in toddlers. *Br J Nutr* **109**, 137-147.
48. Okubo H, Miyake Y, Sasaki S et al. (2014) Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: The Osaka Maternal and Child Health Study. *Matern Child Nutr* **10**, 213-225.
49. Arruda AC, Minim VPR, Ferreira MAM et al. (2009) Coffee consumption and non-consumption justifications and motivations. *Ciência e Tecnol Aliment*. **29**, 754-763.
50. Betoko A, Charles MA, Hankard R et al. (2013) Infant feeding patterns over the first year of life: influence of family characteristics. *Eur J Clin Nutr* **67**, 631-637.

51. Robinson S, Marriott L, Poole J et al. (2007) Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *Br J Nutr* **98**, 1029-1037.
52. Livingstone MBE, Robson PJ, Wallace JMW (2004) Issues in dietary intake assessment of children and adolescents. *Br J Nutr* **92**, S213-S222.
53. Bernardi JR, Cezaro C, Fisberg RM et al. (2010) Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarten programs in preschool children. *J Pediatr (Rio J)*. **86**, 59–64.
54. Andersen LBB, Mølgaard C, Michaelsen KF (2015). Indicators of dietary patterns in Danish infants at 9 months of age. *Food Nutr Res* **59**, 1-10.
55. Issa RC, Moraes LF, Francisco RRJ et al. (2014) School meals: planning, production, distribution, and adequacy. *Rev Panam Salud Publica* **35**, 96–103.
56. Hair JrJF, Black WC, Babin BJ et al. (2009) Factor analysis. In: *Multivariate data analysis*. 6th ed., pp 100-146. Porto Alegre: Bookman.
57. Fransen HP, May AM, Stricker MD et al. (2014) Posteriori Dietary Patterns: How Many Patterns to Retain? *J Nutr* **144**,1274-1282.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão integrativa realizada, verificou-se que poucos estudos identificaram padrões alimentares de crianças menores de dois anos, os quais estavam concentrados em países da Europa, reforçando a importância de investigar padrões alimentares em outras localidades, especialmente no Brasil.

Pela análise fatorial, empregada no presente estudo, foram identificados quatro padrões alimentares, tanto no ambiente escolar quanto no domicílio. Nos dois locais, foram encontrados padrões alimentares caracterizados por alimentos considerados tradicionais da alimentação da população brasileira, como arroz e feijões, e apenas no domicílio foi encontrado padrão constituído por alimentos menos saudáveis, como carnes processadas, guloseimas, refresco/refrigerante, açúcar de adição, massas/salgados, bolachas, pães/bolos, margarinas e similares, e produtos derivados do leite. Os outros padrões alimentares identificados no ambiente escolar foram “lanches”, “nutritivo” e “macarrão e carnes” e no domicílio foram “leites e cereais” e “misto”.

Observou-se associação entre os padrões alimentares e as variáveis socioeconômicas, demográficas e o estado nutricional. As crianças com excesso de peso tiveram menores escores para todos os padrões no ambiente escolar e verificou-se associação entre menor idade materna e maior adesão ao padrão “menos saudável”, entre menor escolaridade materna e menor adesão ao padrão “misto” e entre menor renda familiar e maior adesão ao padrão “lanches”.

Diante desses resultados, é importante que ações educativas para promoção da alimentação saudável sejam realizadas no ambiente escolar, de forma que envolvam toda a comunidade escolar, incluindo os pais ou responsáveis, e conseqüentemente, alcancem também o ambiente domiciliar. Além disso, é necessária a realização de novos estudos, principalmente, com delineamento longitudinal para possibilitar o acompanhamento dos padrões alimentares identificados nos dois ambientes.

REFERÊNCIAS

- ABRANCHES, M. V. et al. Avaliação da adequação alimentar de creches pública e privada no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista Nutrire: Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v. 34, n. 2, p. 43-57, 2009.
- ABRANDH. **Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010.
- AMBROSINI, G. L. et al. Relative validity of adolescent dietary patterns: a comparison of a FFQ and 3 d food record. **British Journal of Nutrition**, v. 105, n.4, p. 625-633, 2011.
- ANDERSEN, L. B. B. et al. Development of dietary patterns spanning infancy and toddlerhood: relation to body size, composition and metabolic risk markers at three years. **AIMS Public Health**, v. 2, n. 3, p. 332-357, 2015a.
- ANDERSEN, L. B. B. et al. Indicators of dietary patterns in Danish infants at 9 months of age. **Food and Nutrition Research**, v. 59, p. 1-10, 2015b.
- ANDERSEN, L. B. B. et al. Maternal obesity and offspring dietary patterns at 9 months of age. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 69, p. 668-675, 2015c.
- APPANNAH, G. et al. The reliability of an adolescent dietary pattern identified using reduced rank regression: comparison of a FFQ and 3 d food record. **British Journal of Nutrition**, v. 112, p. 609-615, 2014.
- ARRUDA, A. C. et al. Justificativas e motivações do consumo e não consumo de café. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 4, p. 754-763, 2009.
- BAIRD, J. et al. Milk feeding and dietary patterns predict weight and fat gains in infancy. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 22, p. 575-586, 2008.
- BARANOWSKI, T. et al. Comparison of a web-based versus traditional diet recall among children. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 4, p. 527-532, 2012.
- BARKER, M. E. et al. Dietary behaviours and sociocultural demographics in Northern. **British Journal of Nutrition**, v. 64, n. 2, p. 319-329, 1990.
- BARROSO, G. S.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Relationship of socio-economic factors and parental eating habits with children's food intake in a population-based study in a metropolitan área of Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 17, n.1, p. 156-161, 2014.
- BÉDARD, A. et al. Confirmatory Factor Analysis Compared with Principal Component Analysis to Derive Dietary Patterns: A Longitudinal Study in Adult Women. **The Journal of Nutrition**, v. 145, n. 7, p. 1559-1568, 2015.

BELL, L. et al. Dietary patterns of Australian children aged 14 and 24 months, and associations with socio-demographic factors and adiposity. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 67, p. 638-645, 2013.

BERNARDI, J. R. et al. Estimativa do consumo de energia e de macronutrientes no domicílio e na escola em pré-escolares. **Jornal de pediatria**, v. 86, n. 1, p. 59-64, 2010.

BETOKO, A. et al. Infant feeding patterns over the first year of life: influence of family characteristics. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p.631-637, 2013.

BILTOFT-JENSEN, A. et al. Accuracy of self-reported intake of signature foods in a school meal intervention study: comparison between control and intervention period. **British Journal of Nutrition**, v. 114, p. 635-644, 2015.

BIRCH, L. L.; DOUB, A. E. Learning to eat: birth to age 2 y. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 99, p. 723S-728S, 2014.

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

BORTOLINI, G. A. et al. Iniquidades sociais influenciam a qualidade e a diversidade da dieta de crianças brasileiras de 6 a 36 meses. **Caderno de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2413-2424, 2015.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm>.

BRASIL. Lei nº 11.947 de 16 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**, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-legislacao>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Dez passos para uma alimentação saudável**: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica. 2º ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução/ FNDE/CD/nº26 de 17 de Junho de 2013. Dispõe

sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar –PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-legislacao>>.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Taxas de Câmbio. **Cotação do dólar em real por período**, 2014a. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpesq.asp?id=txcotacao>>.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Educação Básica, **Censo Escolar**, 2014b. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015a. 92 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. 2º ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. DATASUS (TABNET). **Cadernos de Informação de Saúde**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/pr.htm>>. Acesso em: outubro de 2016.

BRAZILIONIS, L. et al. Characterization of transition diets spanning infancy and toddlerhood: a novel, multiple-time-point application of principal components analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 95, n. 5, p. 1200-1208, 2012.

BURKE, B. S.; STUART, H. C. A method of diet analysis. Application in research and pediatrics practice. **Journal of Pediatrics**, 12, 493-503, 1938.

BURLANDY, L.; MALUF, R. Soberania alimentar - dimensões de um conceito em construção e suas implicações para a alimentação no cenário contemporâneo. In: TADDEI, et al. **Nutrição em Saúde Pública**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

BURROWS, T. L.; MARTIN, R. J.; COLLINS, C. E. A systematic review of the validity of dietary assessment methods in children when compared with the method of doubly labeled water. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, p. 1501-1510, 2010.

CARVALHO, C. A. et al. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 143-154, 2016.

CATTELL, R. B. The scree test for the number of factors. **Multivariate Behavioral Research**, v. 1, p. 245-276, 1966.

CHEN, X. et al. Maternal Dietary Patterns and Pregnancy Outcome. **Nutrients**, v. 8,

n. 6, p. 1-26, 2016.

COELHO, L. D. et al. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional/SISVAN: conhecendo as práticas alimentares de crianças menores de 24 meses. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 727-738, 2015.

COLLINS, C.; WATSON, J.; BURROWS, T. Measuring dietary intake in children and adolescents in the context of overweight and obesity. **International Journal of Obesity**, v. 34, p. 1103-1115, 2010.

CRONBACH, L.J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, v. 16, p. 297-334, 1951.

Department of Epidemiology of the German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbrücke (DIFE). **The Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data**. Alemanha, 2011. Disponível em: <<https://msm.dife.de/>>.

DEVLIN, U. M. et al. The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy misreporting. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 71, n. 4, p. 599-609, 2012.

DIAS, M. C. A. P.; FREIRE, L. M. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. Recomendações para alimentação complementar de crianças menores de dois anos. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 475-486, 2010.

EFCOSUM. **European Food Consumption Survey Method: Final report**. 2001.

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

FILDES, A. et al. Na exploratory trial of parental advice for increasing vegetable acceptance in infancy. **British Journal of Nutrition**, v. 114, p. 328-336, 2015.

FISHER, J. O.; BUTTE, N. F.; MENDOZA, P. M.; et al. Overestimation of infant and toddler energy intake by 24-h recall compared with weighed food records. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 88, p. 407-415, 2008.

FISK, C. M. et al. Influences on the quality of young children's diets: the importance of maternal food choices. **British Journal of Nutrition**, v. 105, p. 287-296, 2011.

FLOOD, V.; WEBB, K.; RANGAN, A. **Recommendations for short questions to assess food consumption in children for the NSW Health Surveys**. 2005.

FRANSEN, H. P. et al. A Posteriori Dietary Patterns: How Many Patterns to Retain? **The Journal of Nutrition**, v. 144, n. 8, p. 1274-1282, 2014.

FREITAS-VILELA, A. A. et al. Dietary patterns by cluster analysis in pregnant women: relationship with nutrient intakes and dietary patterns in 7-year-old offspring.

Maternal & Child Nutrition, v. 13, n. 2, p. 1-14, 2017.

GALE, C. R. et al. Dietary patterns in infancy and cognitive and neuropsychological function in childhood. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 50, n. 7, p. 816-823, 2009.

GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483-492, 2003.

GÁTICA, G. et al. Food intake profiles of children aged 12, 24 and 48 months from the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort: an exploratory analysis using principal components. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 43, p. 1-10, 2012.

GOLLEY, R. K. et al. Validity of short food questionnaire items to measure intake in children and adolescents: A systematic review. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, p. 1-15, 2016.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**, v. 369, p. 60-70, 2007

GREEN, R. et al. Dietary patterns in India : a systematic review. **British Journal of Nutrition**, v. 116, n. 1, p. 142-148, 2016.

GUARATUBA. Prefeitura Municipal de Guaratuba. Secretaria Municipal de Saúde. **PMS – Plano Municipal de Saúde 2014/217**. Guaratuba, 2013.

HAAPALA, E. A. et al. Associations of diet quality with cognition in children - the Physical Activity and Nutrition in Children Study. **British Journal of Nutrition**, v. 114, p. 1080-1087, 2015.

HAIR Jr. J. F. et al. Análise fatorial. In: **Análise multivariada de dados**. 6° ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

HEARTY, A. P.; GIBNEY, M. J. Comparison of cluster and principal component analysis techniques to derive dietary patterns in Irish adults. **British Journal of Nutrition**, v. 101, p. 598-608, 2009.

HETHERINGTON, M. M. et al. Feeding infants and young children. From guidelines to practice. **Appetite**, v. 57, p. 791-795, 2011.

HOOVEN, E. H. et al. Infant dietary patterns and bone mass in childhood: the Generation R Study. **Osteoporosis International**, v. 26, p. 1595-1604, 2015.

HOSSEINZADEH, M. et al. Empirically derived dietary patterns in relation to psychological disorders. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 2, p. 204-217, 2015.

HU, F. B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current Opinion in Lipidology**, v. 13, p. 3-9, 2002.

HUYBRECHTS, I. et al. Evaluation of the children's eating habits questionnaire used in the IDEFICS study by relating urinary calcium and potassium to milk consumption frequencies among European children. **International Journal of Obesity**, v. 35, p. S69-S78, 2011.

IGUACEL, I. et al. Associations between social vulnerabilities and dietary patterns in European children : the Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health Effects In Children and infantS (IDEFICS) study. **British Journal of Nutrition**, v. 116, n. 7, p. 1288-1297, 2016.

INOUE, D. Y. **Consumo alimentar de crianças que frequentam centros municipais de educação infantil**. 2014. 120f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. **Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: 2011.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). **Caderno Estatístico Município de Guaratuba**. outubro, 2015. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83280>>

ISSA, R. C. et al. Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. **Rev Panam Salud Publica**, v. 35, n. 2, p. 96–103, 2014.

JOMAA, L. H.; MCDONNELL, E.; PROBART, C. School feeding programs in developing countries: impacts on children's health and educational outcomes. **Nutrition Reviews**, v. 69, n. 2, p. 83-98, 2011.

JONES, L. et al. The influence of early feeding practices on healthy diet variety score among pre-school children in four European birth cohorts. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 10, p. 1774-1784, 2015.

JONG, J. C. K. et al. Socio-demographic and lifestyle determinants of “Western-like” and “Health conscious” dietary patterns in toddlers. **British Journal of Nutrition**, v. 109, p. 137-147, 2013.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. **Psychometrika**, v.23, p. 187-200, 1958.

KAISER, H. F. An index of factor simplicity. **Psychometrika**, v. 39, p. 31-36, 1974.

KJØLLESDAL, M. K. R.; OTTESEN, G. H. Dietary Patterns and Birth Weight — a Review. **AIMS Public Health**, v. 1, n. 4, p. 211–225, 2014.

KOŁODZIEJCZYK, J. K.; MERCHANT, G.; NORMAN, G. J. Reliability and validity of child/adolescent food frequency questionnaires that assess foods and/or food

groups. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 55, n. 1, p. 4-13, 2012.

KRISTIANSEN, A. L. et al. Dietary patterns among Norwegian 2-year-olds in 1999 and in 2007 and associations with child and parent characteristics. **British Journal of Nutrition**, v. 110, p. 135-144, 2013.

LANFER, A. et al. Reproducibility of food consumption frequencies derived from the Children's Eating Habits Questionnaire used in the IDEFICS study. **International Journal of Obesity**, v. 35, p. S61-S68, 2011.

LEVENTAKOU, V. et al. Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development : the Rhea mother – child cohort study in Crete. **British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 8, p. 1431-1437, 2016.

LIM, G. et al. Dietary Pattern Trajectories from 6 to 12 Months of Age in a Multi-Ethnic Asian Cohort. **Nutrients**, v. 8, n. 365, p. 1-14, 2016.

LIORET, S. et al. Dietary patterns track from infancy to preschool age: cross-sectional and longitudinal perspectives. **The Journal of Nutrition**, v. 145, p. 775-782, 2015.

LIVINGSTONE, M. B. E.; ROBSON, P. J.; WALLACE, J. M. W. Issues in dietary intake assessment of children and adolescents. **British Journal of Nutrition**, v. 92, n. S2, p. S213-S222, 2004.

LONGO-SILVA, G. et al. Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 1, p. 35-41, 2012.

LONGO-SILVA, G. et al. Qualitative evaluation of the menu and plate waste in public day care centers in São Paulo city, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 2, p. 135-144, 2013.

MADRUGA, F. P. **Consumo alimentar de crianças de 6 a 24 meses no domicílio e em Centros Municipais de Educação Infantil**. 2015. 122f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

MAGAREY, A. et al. Assessing dietary intake in children and adolescents: Considerations and recommendations for obesity research. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, p. 2-11, 2011.

MALLARINO, C.; GÓMEZ, L. F.; GONZÁLEZ-ZAPATA, L.; CADENA, Y.; PARRA, D. C. Advertising of ultra-processed foods and beverages: Children as a vulnerable population. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 5, p. 1006-1010, 2013.

MARTINS, A. P. B. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n.4, p. 656-665, 2013.

MATOS, S. M. et al. Padrões alimentares de crianças menores de cinco anos de idade residentes na capital e em municípios da Bahia , Brasil , 1996 e 1999 / 2000. **Caderno de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 44-54, 2014.

MICHELS, K. B.; SCHULZE, M. B. Can dietary patterns help us detect diet-disease associations? **Nutrition Research Reviews**, v. 18, p. 241-248, 2005.

MIKKILA, V. et al. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood : The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 6, p. 923-931, 2005.

MISSBACH, B. et al. School food environment : Quality and advertisement frequency of child-oriented packaged products within walking distance of public schools. **Preventive Medicine Reports**, v. 6, p. 307-313, 2017.

MONTGOMERY, C. et al. Validation of energy intake by 24-hour multiple pass recall: comparison with total energy expenditure in children aged 5-7 years. **British Journal of Nutrition**, v. 93, p. 671-676, 2005.

NOBRE, L. N.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Preschool children dietary patterns and associated factors. **Jornal de Pediatria**, v. 88, n. 2, p. 129–136, 2012.

NORTHSTONE, K.; EMMETT, P. The associations between feeding difficulties and behaviours and dietary patterns at 2 years of age: The ALSPAC cohort. **Maternal and Child Nutrition**, p. 1-10, 2013.

NORTHSTONE, K. et al. Longitudinal comparisons of dietary patterns derived by cluster analysis in 7- to 13-year-old children. **British Journal of Nutrition**, v. 109, n. 11, p. 2050-2058, 2013

OCKÉ, M. C. Evaluation of methodologies for assessing the overall diet: dietary quality scores and dietary pattern analysis. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 72, p. 191-199, 2013.

OKUBO, H. et al. Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: the Osaka Maternal and Child Health Study. **Maternal and Child Nutrition**, v. 10, p. 213-225, 2014.

OLIVEIRA, E. C. V. de. **Consumo alimentar de pré-escolares que frequentam centros municipais de educação infantil**. 2015. 101f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

OSOWSKI, C. P. et al. The contribution of school meals to energy and nutrient intake of Swedish children in relation to dietary guidelines. **Food and Nutrition Research**, v. 59, n. 1, p. 1-10, 2015.

PAULA, N. M. **Evolução do sistema agroalimentar: contradições e desafios.** 1ª ed. Curitiba: CRV, 2017. v. 1. 225p.

PEARCE, J.; LANGLEY-EVANS, S. C. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 477-485, 2013.

PEARCE, J.; TAYLOR, M. A.; LANGLEY-EVANS, S. C. Timing of the introduced of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. **International Journal of Obesity**, v. 37, p. 1295-1306, 2013.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D. DE; GAMA, J. S. F. A. Avaliação do consumo alimentar de crianças brasileiras assistidas em creches: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 15, n. 1, p. 17-31, 2015.

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

PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C.; COSTA, V. M. **Tabela de avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** Rio de Janeiro: Atheneu, 5º ed., 2005.

RETONDARIO, A. et al. Nutritional composition of school meals serving children from 7 to 36 months of age in municipal day-care centres in the metropolitan area of Curitiba, Paraná, Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 115, p. 2203-2211, 2016.

ROBINSON, S. et al. Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. **British Journal of Nutrition**, v. 98, p. 1029-1037, 2007.

ROTHAUSEN, B. W. et al. Dietary patterns on weekdays and weekend days in 4-14-year-old Danish children. **British Journal of Nutrition**, v. 109, p. 1704-1713, 2013.

SALDIVA, S. R. D. M. et al. Práticas alimentares de crianças de 6 a 12 meses e fatores maternos associados. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 1, p. 53-58, 2007.

SANTOS, R. D. O. et al. Dietary patterns for meals of Brazilian adults. **British Journal of Nutrition**, v. 114, n. 5, p. 822-828, 2015.

SCANLON, K. S. et al. Assessment of infant feeding: the validity of measuring milk intake. **Nutrition Reviews**, v. 60, n. 8, p. 235-251, 2002.

SCHREMPFT, S. et al. Maternal characteristics associated with the obesogenic quality of the home environment in early childhood. **Appetite**, v. 107, p. 392-397, 2016.

SCOTT, J. A.; CHIH, T. Y.; ODDY, W. H. Food variety at 2 years of age is related to duration of breastfeeding. **Nutrients**, v. 4, p. 1464-1474, 2012.

SILVA, D. F. O.; LYRA, C. O.; LIMA, S. C. V. C. Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular : uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1181-1195, 2016.

SISSON, S. B. et al. Differences in preschool-age children's dietary intake between meals consumed at childcare and at home. **Preventive Medicine Reports**, v. 6, p. 33-37, 2017.

SLATTERY, M. L. Analysis of dietary patterns in epidemiological research. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 35, n. 2, p. 207-210, 2010.

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

SMITHERS, L. G. et al. Associations between dietary patterns at 6 and 15 months of age and sociodemographic factors. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 66, p. 658-666, 2012a.

SMITHERS, L. G. et al. Dietary patterns at 6, 15 and 24 months of age are associated with IQ at 8 years of age. **European Journal of Epidemiology**, v. 27, p. 525-535, 2012b.

SMITHERS, L. G. et al. Dietary patterns of infants and toddlers are associated with nutrient intakes. **Nutrients**, v. 4, p. 935-948, 2012c.

SMITHERS, L.G. et al. Dietary Trajectories between Infancy and Toddlerhood Influence IQ in Childhood and Adolescence? Results from a Prospective Birth Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 8, n. 3, p. 1-9, 2013.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012.

SOUZA, R. L. V. et al. Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n. 12, p. 2416-2426, 2013.

STUCKLER, D.; NESTLE, M. Big food, food systems, and global health. **PLoS Medicine**, v. 9, n. 6, 2012.

TROMP, I. I. M. et al. Dietary patterns and respiratory symptoms in pre-school children: the Generation R Study. **European Respiratory Journal**, v. 40, n. 3, p. 681-689, 2012.

TUCKER, K. L. Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 35, p. 211-218, 2010.

UEDA, M. H.; PORTO, R. B.; VASCONCELOS, L. A. Publicidade de alimentos e escolhas alimentares de crianças. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 53-61, 2014.

United Nations Children's Fund (UNICEF). **UNICEF's approach to scaling up nutrition for mothers and their children**. Discussion paper. Programme Division, UNICEF, New York, June 2015.

VICTORA, C. G. et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **The Lancet**, v. 387, p. 475-490, 2016.

VIEIRA, D. A. D. S. et al. Nutritional quality of dietary patterns of children: are there differences inside and outside school? **Jornal de Pediatria**, v. 93, n.1, p. 47-57, 2017.

VILLA, J. K. D. et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 302-309, 2015.

VOORTMAN, T. et al. A priori and a posteriori dietary patterns at the age of 1 year and body composition at the age of 6 years: The Generation R Study. **European Journal of Epidemiology**, v. 31, n. 8, p. 775-783, 2016.

WEN, X. et al. Sociodemographic differences and infant dietary patterns. **Pediatrics**, v. 134, n. 5, p. e1387-1398, 2014.

World Health Organization (WHO). Food and Nutrition Bulletin. **Special Issue Based on a World Health Organization Expert Consultation on Complementary Feeding**. The United Nations University, 2003.

World Health Organization (WHO). **Infant and young child feeding: model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals**. Geneva, World Health Organization, 2009.

World Health Organization (WHO). **Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition**. Geneva: World Health Organization; 2013a.

World Health Organization (WHO). **First meeting of the WHO scientific and technical advisory group on inappropriate promotion of foods for infants and young children, 24–25 June 2013**. Geneva: World Health Organization, 2013b.

World Health Organization (WHO). **Global nutrition targets 2025: policy brief series**. Geneva: World Health Organization, 2014.

World Health Organization (WHO). **Infant and young child feeding**. Setembro, 2016. Não paginado. Disponível em: <<http://who.int/mediacentre/factsheets/fs342/en/>>.

YSTROM, E.; NIEGEL, S.; VOLLRATH, M. E. The impact of maternal negative affectivity on dietary patterns of 18-month-old children in the Norwegian Mother and

Child Cohort Study. **Maternal and Child Nutrition**, v. 5, p. 234-242, 2009.

ZHANG, J. et al. Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. **British Journal of Nutrition**, v. 113, n. 12, p. 1978-1984, 2015.

ZUFFO, C. R. K. **Prevalência e fatores associados à anemia em crianças que frequentam berçários de centros municipais de educação infantil**. 2014. 121f. Dissertação (Mestrado em Segurança Alimentar e Nutricional) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Claudia Choma Bettega Almeida, Suely Teresinha Schmidt, Fernanda Pons Madruga e Elaine Cristina Vieira de Oliveira, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o Senhor(a) a permitir a participação de seu seu/sua filho(a) num 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 Guaratuba – PR e se possuem anemia.

b) Caso você permita que seu filho(a) 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, 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 à punção/furada do dedo para a retirada de algumas gotas de sangue.

f) A pesquisa não trará riscos a seu filho(a), 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 Guaratuba 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 Fernanda Pons Madruga e Elaine Cristina Vieira de Oliveira, mestrandas, nutricionistas responsáveis por este estudo poderão ser contatadas por meio dos telefones (41) 3360-4012 para esclarecerem 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 participação de seu filho(a) neste estudo é voluntária e se você não quiser mais que ele(a) faça parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

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. Profª Drª Cláudia Choma Bettega Almeida (Orientadora) – E-mail: chomac@ufpr.br Tel (41) 3360-4012.
2. Profª Drª Suely Teresinha Schmidt (Pesquisadora) - E-mail: suely.ufpr@gmail.com Tel (041) 3360-4012
2. Mestranda Fernanda Pons Madruga (Pesquisadora) - E-mail: ferponsmadruga@gmail.com Tel:(41) 9630-1004
3. Mestranda Elaine Cristina Vieira de Oliveira (Pesquisadora) – E-mail: elaine.ecvo@gmail.com Tel: (41) 9683-0249

Eu, _____, pai/mãe ou responsável pelo aluno _____ que estuda na creche/CMEI: _____ li esse consentimento e compreendi o objetivo do estudo do qual concordo que meu filho(a) participe. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper a participação do meu filho(a) sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete o seu desempenho na escola onde estuda.

Guaratuba, ____ de _____ de 2014.

Assinatura do Responsável Legal

Prof Dra. Claudia Choma Bettega Almeida
Responsável pelo projeto de pesquisa

Prof Dra. Suely Teresinha Schmidt
Pesquisadora

Fernanda Pons Madruga
Pesquisadora

Elaine Cristina Vieira de Oliveira
Pesquisadora

<p>Rubricas: Responsável legal _____</p> <p>Pesquisador Responsável _____ Orientado _____</p>

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO

QUESTIONÁRIO DA SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA, DEMOGRÁFICA, AMBIENTAL E DE SAÚDE



1. ENTREVISTADOR (A) _____
2. DATA DA ENTREVISTA: ___/___/___
3. DIA DA SEMANA (1)SEG (2)TER (3)QUA (4)QUI (5)SEX
4. NOME DO CMEI _____
5. TURMA DA CRIANÇA: _____
6. NOME COMPLETO DA CRIANÇA: _____
7. NOME COMPLETO DA PESSOA ENTREVISTADA _____
8. QUAL O SEU GRAU DE PARENTESCO COM A CRIANÇA: (1)MÃE (2)PAI (3)AVÓ (4) OUTRA _____
9. SEXO DA CRIANÇA: (1)M (2)F
10. DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA: _____/_____/_____
11. QUAL O SEU TELEFONE PARA CONTATO: _____

Vamos começar falando um pouco sobre você e sua família:

12. Quantos anos você (a mãe) tem? _____ anos
13. Qual a idade da senhora (a mãe) quando teve o primeiro filho? _____
14. Quantos filhos a senhora (a mãe) tem? _____ filhos
15. Quantas vezes a senhora (a mãe) ficou grávida? _____ vezes
16. Qual a ordem de nascimento da criança? (1) Primeiro (2) Segundo (3) Terceiro (4) Quarto (5) Quinto (6) Sexto (7) sétimo (8) outro _____
17. A Senhora (a mãe) já teve algum aborto? (1) sim (2) não (3) Não sabe
18. Gostaria de saber qual raça ou cor que a senhora (a mãe) se considera? (1) branca (2) morena (3) parda (4) negra (5) preta (6) amarela (7) indígena (8) outra: _____
19. Quem é o chefe da família? (1) mãe (2) pai (3) avós (4) outro: _____
20. Qual foi a última série que a senhora (a mãe) estudou e foi aprovada? (0) Nunca frequentou a escola (8) 8ª série do ensino fundamental (1) 1ª série do ensino fundamental (9) 1ª série do ensino médio (2) 2ª série do ensino fundamental (10) 2ª série do 2º grau (3) 3ª série do ensino fundamental (11) 3ª série do 2º grau (4) 4ª série do ensino fundamental (12) entrou na faculdade, mas não terminou (5) 5ª série do ensino fundamental (13) concluiu a faculdade (6) 6ª série do ensino fundamental (14) outra: _____ (7) 7ª série do ensino fundamental
21. Qual foi a última série que o chefe da família estudou e foi aprovado? (0) nunca frequentou a escola (8) 8ª série do ensino fundamental (1) 1ª série do ensino fundamental (9) 1ª série do ensino médio (2) 2ª série do ensino fundamental (10) 2ª série do ensino médio (3) 3ª série do ensino fundamental (11) 3ª série do ensino médio (4) 4ª série do ensino fundamental (12) entrou na faculdade, mas não terminou (5) 5ª série do ensino fundamental (13) concluiu a faculdade (6) 6ª série do ensino fundamental (14) outra: _____ (7) 7ª série do ensino fundamental
22. A senhora ou o senhor (mãe ou responsável) trabalha fora de casa? (1) sim (2) não
23. A senhora ou o senhor (mãe ou responsável) faz algum trabalho para ganhar dinheiro em sua própria casa? (1) sim (2) não
24. Quem costuma cuidar da criança quando ela não está na creche? (1) mãe (2) avó (3) pai (4) outro parente adulto (5) Outro: _____
25. Quantas pessoas moram na casa onde a criança vive? (incluindo a criança) _____ moradores

26. Quantas crianças menores de 2 anos moram na casa (incluir a criança caso ela tenha essa idade)? _____ crianças
27. Quantas crianças com idade entre 2 e 4 anos moram na casa (incluir a criança caso ela tenha essa idade)? _____ crianças
28. Quantas crianças com idade entre 5 e 9 anos moram na casa (incluir a criança caso ela tenha essa idade)? _____ crianças
29. Quantas pessoas com idade entre 10 e 19 anos moram na casa? _____ adolescentes
30. Quantas pessoas com idade entre 20 e 59 moram na casa? _____ adultos
31. Quantas pessoas com 60 anos ou mais moram na casa? _____ idosos
32. Quantas pessoas que moram na casa trabalham? _____ pessoas trabalham
33. A senhora ou o senhor (mãe ou responsável) está cadastrada no Programa Bolsa Família? (1) sim (2) não PULE PARA Q35
34. Quanto a senhora recebe do Bolsa Família por mês? R\$ _____
35. Quanto a família ganhou no último mês juntando a renda de todos os que trabalham na casa? R\$ _____ (se houver rendimentos como Bolsa Família, aposentadoria ou auxílio desemprego, junte ao ganho da família)
36. A criança está cadastrada no Programa Estadual do Leite? (1) sim (2) não
37. A senhora ou o senhor (mãe ou responsável) mora em: (1) casa (2) apartamento (3) quarto/cômodo (4) outro: _____
38. A casa é sua? (1) sim (2) Não
39. Sua casa é: (1) alugada (2) cedida (3) financiada (4) ocupada (5) quitada (6) outra _____
40. Qual o material da maior parte das paredes? (1) madeira (2) alvenaria (3) mista (4) outro _____
41. Qual o material da maioria do piso? (1) cerâmica (2) madeira (3) cimento (4) outro _____
42. 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) outro _____
43. Quantas peças têm a sua casa? _____ peças
44. Quantos quartos têm a sua casa? _____ quartos
45. Tem banheiro na sua casa? (1) sim (2) não SE (NÃO) PULE PARA Q47
46. Onde fica o banheiro? (1) dentro de casa (2) fora de casa (3) outro: _____ (4) NA
47. O banheiro é ligado à rede pública de esgoto? (1) sim SE (SIM) PULE PARA Q 49 (2) não (3) não sabe
48. Se NÃO é ligado à rede pública de esgoto, para onde vai o esgoto de sua casa? (1) fossa (2) vala aberta (quintal) (3) curso d'água (4) outro _____
49. 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 _____
50. 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 _____
51. O que vocês fazem com o lixo da casa? (1) coleta pública (2) enterra (3) queima (4) joga em terreno baldio (5) outro _____
Na sua casa tem?
52. Energia elétrica? (1) sim (2) não
53. Televisão em cores? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
54. Rádio? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
55. Banheiro? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
56. Automóvel? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
57. Empregada mensalista? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
58. Máquina de lavar roupa? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
59. Videocassete e/ou DVD? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
60. Geladeira? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
61. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)? (0) (1) (2) (3) (4) ou mais
Agora vamos falar sobre a gravidez e o nascimento da criança:
62. A senhora (a mãe) fez o pré-natal na gravidez? (1) sim (2) não SE (NÃO) PULE PARA Q 65 (3) não sabe
63. Quantos meses de gestação a senhora (a mãe) tinha quando iniciou o pré-natal? _____
64. Quantas consultas de pré-natal a senhora (a mãe) compareceu? _____ consultas (1) < 6 consultas (2) ≥ 6 consultas (3) não sabe
65. A senhora (a mãe) tomou suplemento de ferro durante a gravidez? (1) Sim (2) Não SE (NÃO) PULE PARA Q 67 (3) não sabe
66. Quem forneceu suplemento de ferro para a senhora (a mãe)? (1) Unidade de Saúde (2) Ela mesma comprou (3) Outro _____
67. Qual foi o tipo de parto? (1) normal (2) cesárea (3) não sabe
68. VERIFICAR NA CARTEIRA DE VACINAÇÃO DA CRIANÇA. Quantos quilos ele(a) nasceu: _____ quilos _____ gramas Qual a idade gestacional _____ semanas.



APÊNDICE 5 - REGISTRO ALIMENTAR – DIA DE SEMANA



REGISTRO ALIMENTAR DO DIA DE SEMANA

CMEI: _____ NOME DA CRIANÇA: _____ TURMA: _____
 NOME DA PESSOA QUE ESTÁ PREENCHENDO ESTE FORMULÁRIO: _____
 GRAU DE PARENTESCO COM A CRIANÇA: _____
 DATA: ____/____/____ DIA DA SEMANA: () SEG () QUA

Para dar seguimento ao estudo da alimentação da criança no período em que ela não está na Creche/CMEI, pedimos a você que preencha os espaços com as seguintes informações: **HORÁRIO DA REFEIÇÃO**, **NOME** e **QUANTIDADE DO ALIMENTO** ou **PREPARAÇÃO** ou **BEBIDA** consumida pela criança e, se possível, a **MARCA** dos alimentos ou bebidas consumidos na refeição. No caso de alimentos ou bebidas preparados em casa, anote as medidas caseiras utilizadas como as representadas nos desenhos abaixo:

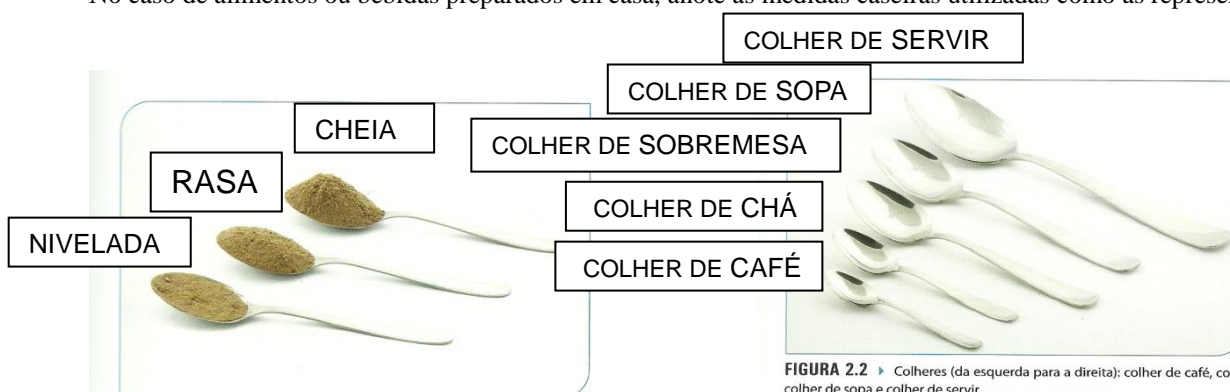


FIGURA 2.1 ▶ Colheres. Medida caseira (da esquerda para direita): nivelada, rasa e cheia

FIGURA 2.2 ▶ Colheres (da esquerda para a direita): colher de café, colher de chá, colher de sobremesa, colher de sopa e colher de servir

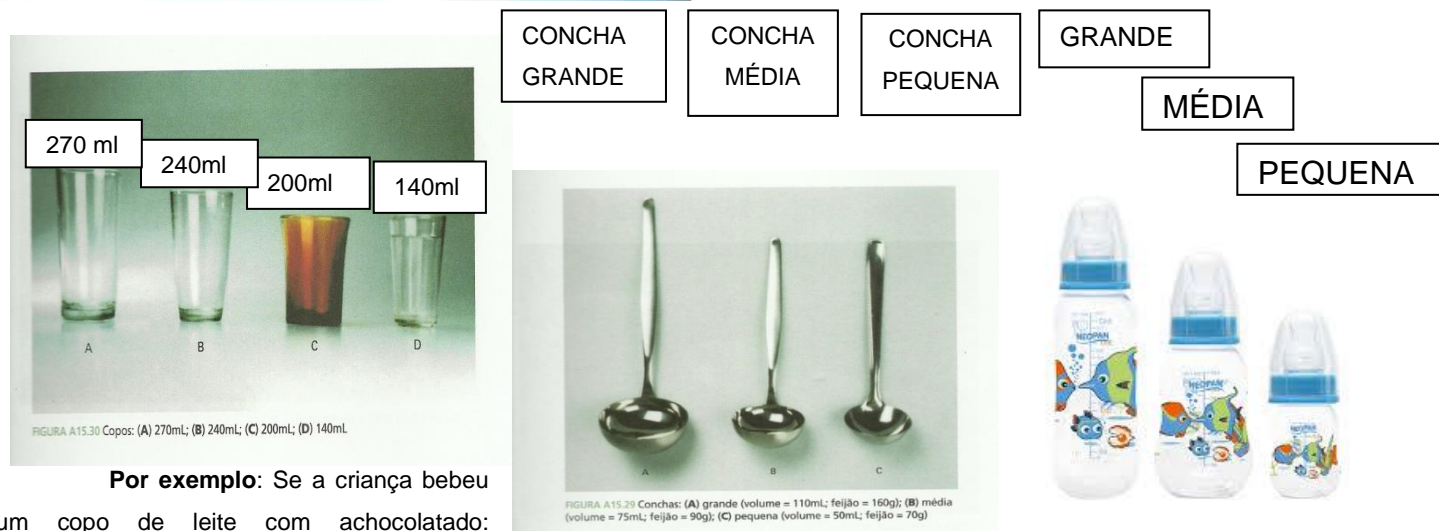


FIGURA A15.30 Copos: (A) 270ml; (B) 240ml; (C) 200ml; (D) 140ml

FIGURA A15.29 Conchas: (A) grande (volume = 110ml; feijão = 160g); (B) média (volume = 75ml; feijão = 90g); (C) pequena (volume = 50ml; feijão = 70g)

Por exemplo: Se a criança bebeu um copo de leite com achocolatado:

identifique pela foto qual o copo utilizado e anote o tipo do copo. Veja também qual colher utilizada para colocar o achocolatado e se ela estava cheia, rasa ou nivelada, não esqueça de anotar a “Marca” do produto. Se for adicionado açúcar, também deve ser anotada qual colher utilizada e se estava cheia, rasa ou nivelada. Se a criança não bebeu todo o copo, anote na coluna: **RESTO:** _____ e veja mais ou menos quanto sobrou. Em caso do uso da mamadeira fica mais fácil, pois tem a quantidade em “ml” na própria mamadeira e você deverá anotar o quanto em “ml” sobrou.

Todas as refeições realizadas pela criança no período após a sua saída do CMEI e até a sua volta para o CMEI no dia seguinte devem ser anotadas.

PERÍODO DA TARDE: Hoje, após sair do CMEI, a criança consumiu algum alimento ou bebida? (1) Sim (2) Não.

Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA TARDE				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

PERÍODO DA NOITE: À noite a criança consumiu algum alimento ou bebida até à hora de ir dormir? (1) Sim (2) Não. Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? Qual a quantidade?

PERÍODO DA NOITE				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

MADRUGADA: Durante a madrugada, a criança consumiu algum alimento ou bebida? (1) Sim (2) Não. Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA MADRUGADA				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

PERÍODO DA MANHÃ (DO DIA SEGUINTE): A criança foi ao CMEI pela manhã? (1) Sim (2) Não.

Se **sim**, ela consumiu algum alimento ou bebida antes de chegar ao CMEI? O que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade? Se **não**, qual o primeiro alimento ou bebida que a criança consumiu hoje após acordar? Quais outros alimentos/preparações e bebidas a criança consumiu no período da manhã? O que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA MANHÃ				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

REFEIÇÃO DO ALMOÇO (DO DIA SEGUINTE): A criança almoçou no CMEI hoje (1) Sim (2) Não.

Se **sim**, **não precisa** preencher o período do almoço. Se a criança almoçou em casa antes de ir ao CMEI: Quais alimentos/preparações a criança consumiu no almoço? O que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade? A criança bebeu alguma coisa nesta refeição? O que? E qual foi à quantidade que ela bebeu?

PERÍODO DO ALMOÇO				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

*****PARA AS CRIANÇAS QUE MAMAM NO PEITO, NÃO ESQUECER DE ANOTAR O HORÁRIO QUE A CRIANÇA MAMOU NO PEITO**

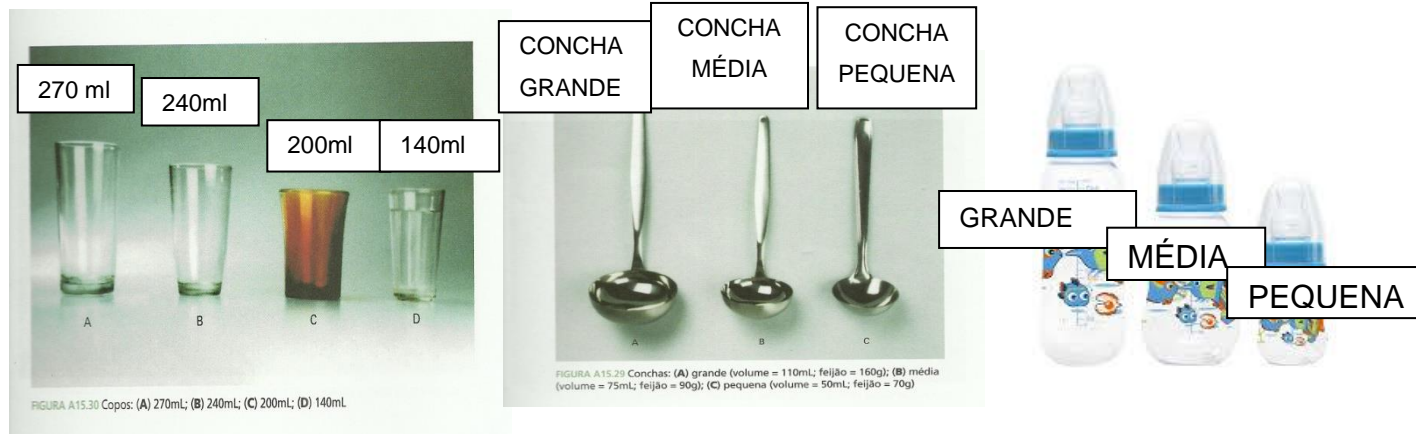


REGISTRO ALIMENTAR DE DOMINGO



CMEI: _____ NOME DA CRIANÇA: _____ TURMA: _____
 NOME DA PESSOA QUE ESTÁ PREENCHENDO ESTE FORMULÁRIO: _____
 GRAU DE PARENTESCO COM A CRIANÇA _____
 DATA: ____/____/____

Para dar seguimento ao estudo da alimentação da criança no **DOMINGO**, pedimos a você que preencha os espaços com as seguintes informações: **HORÁRIO DA REFEIÇÃO, NOME e QUANTIDADE DO ALIMENTO** ou **PREPARAÇÃO** ou **BEBIDA** consumida pela criança e, se possível, a **MARCA** dos alimentos ou bebidas consumidos na refeição. No caso de alimentos ou bebidas preparados em casa, anote as medidas caseiras utilizadas como as representadas nos desenhos abaixo:



Por exemplo: Se a criança bebeu um copo de leite com achocolatado: identifique pela foto qual o copo utilizado e anote o tipo do copo. Veja também qual colher utilizada para colocar o achocolatado e se ela estava cheia, rasa ou nivelada, não esqueça de anotar a “Marca” do produto. Se for adicionado açúcar, também deve ser anotada qual colher utilizada e se estava cheia, rasa ou nivelada. Se a criança não bebeu todo o copo, anote na coluna: **RESTO:** _____ e veja mais ou menos quanto sobrou. Em caso do uso da mamadeira fica mais fácil, pois tem a quantidade em “ml” na própria mamadeira e você deverá anotar o quanto em "ml" sobrou.

Todas as refeições realizadas pela criança no DOMINGO devem ser anotadas.

PERÍODO DA MANHÃ: No domingo, a criança consumiu algum alimento ou bebida pela manhã, logo ao acordar? (1) Sim (2) Não. Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA MANHÃ				
HORÁRIO	ALIMENTOS/PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

REFEIÇÃO DO ALMOÇO: No domingo, a criança consumiu algum alimento ou bebida no almoço? (1) Sim (2) Não.
Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? Qual a quantidade?

PERÍODO DO ALMOÇO				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

PERÍODO DA TARDE: Durante a tarde, a criança consumiu algum alimento ou bebida no domingo? (1) Sim (2) Não.
Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? E Qual a quantidade?

PERÍODO DA TARDE				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

PERÍODO DA NOITE: No domingo, a criança consumiu algum alimento ou bebida à noite? (1) Sim (2) Não.
Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? Qual a quantidade?

PERÍODO DA NOITE				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

PERÍODO DA MADRUGADA: No domingo, a criança consumiu algum alimento ou bebida na madrugada? (1) Sim (2) Não. Se **sim**, o que ela comeu e/ou bebeu? Qual a quantidade?

PERÍODO DA MADRUGADA				
HORÁRIO	ALIMENTOS/ PREPARAÇÕES	QUANTIDADE (medidas/g/ unidade)	MARCA COMERCIAL	RESTO

*****PARA AS CRIANÇAS QUE MAMAM NO PEITO, NÃO ESQUECER DE ANOTAR O HORÁRIO QUE A CRIANÇA MAMOU NO PEITO.**