

MARCELA MARTINS SOARES

**ESTADO NUTRICIONAL E PRESENÇA DE ULTRAPROCESSADOS NA  
ALIMENTAÇÃO DE MÃES E CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS  
ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-  
MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do Título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2018

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

S676e  
2018 Soares, Marcela Martins, 1992-  
Estado nutricional e presença de ultraprocessados na  
alimentação de mães e crianças menores de dois anos atendidas  
na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG / Marcela  
Martins Soares. – Viçosa, MG, 2018.  
xvi, 100f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Raquel Maria Amaral Araújo.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Crianças - Nutrição - Análise. 2. Mães - Nutrição.  
3. Alimentos processados. I. Universidade Federal de Viçosa.  
Departamento de Nutrição e Saúde. Programa de Pós-Graduação  
em Ciência da Nutrição. II. Título.

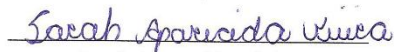
CDD 22. ed. 649.3

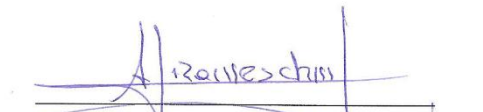
MARCELA MARTINS SOARES

**ESTADO NUTRICIONAL E PRESENÇA DE ULTRAPROCESSADOS NA  
ALIMENTAÇÃO DE MÃES E CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS  
ATENDIDAS NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-  
MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do Título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 23 de fevereiro de 2018.

  
Sarah Aparecida Vieira

  
Sylvia do Carmo Castro Franceschini  
(Coorientadora)

  
Raquel Maria Amaral Araújo  
(Orientadora)

Dedico esta conquista a Deus, meus pais  
Jair e Eliene, meu irmão Lucas, meu noivo  
Cláudio e minha orientadora Raquel Maria  
Amaral Araújo, meus grandes incentivadores.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conduzir em todos os momentos e decisões importantes que precisei tomar nessa caminhada e por todas as bênçãos e oportunidades que me foram concedidas.

Aos meus pais Jair e Eliene, pelo amor incondicional e dedicação. Por estarem comigo em todos os momentos, por me ampararem nos momentos difíceis, por vibrarem com as minhas conquistas e acreditarem nos meus sonhos. Sem vocês eu não teria conseguido. Essa conquista também é de vocês!

Ao meu querido irmão Lucas, pela amizade, companheirismo, por acreditar em mim e pelo apoio em todos os momentos.

Ao meu noivo Cláudio, pelo amor, companheirismo, incentivo, compreensão e cumplicidade. Por vibrar sempre com as minhas conquistas e estar ao meu lado em todos os momentos. Essa conquista também é sua!

À minha afilhada Letícia, pelo amor sincero, paciência e por me proporcionar momentos tão felizes.

À toda minha família, pelo carinho, apoio e torcida em todos os momentos.

À minha orientadora, Raquel Maria Amaral Araújo, pelo exemplo, apoio, carinho e por sua imensa generosidade. Sou muito grata por todas as oportunidades concedidas ao longo desses anos e por sempre acreditar em mim. Obrigada por me ensinar os caminhos da docência, respeitando sempre a ética e o ser humano. A você, minha querida orientadora, minha eterna gratidão e respeito!

À professora Sylvia do Carmo Castro Franceschini, pelo exemplo, carinho, ensinamentos, oportunidades concedidas e pela coorientação, sempre com valiosas contribuições durante a realização desse trabalho. Sou muito grata pelo incentivo e apoio ao longo dessa trajetória!

À professora Andréia Queiroz Ribeiro, pelo carinho, apoio, paciência, incentivo, coorientação do trabalho e pela disponibilidade. Obrigada pelas valiosas contribuições e dedicação durante a realização desse trabalho.

À professora Patrícia Feliciano Pereira, agradeço pelo carinho, apoio, coorientação do trabalho e pela disponibilidade. Obrigada pelas valiosas contribuições e por compartilhar seus conhecimentos de forma tão generosa.

Às queridas Sarah e Poliana, pelo carinho, paciência, generosidade e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

Às amigas Mariane, Mariana, Glória, Brenda e Taiane, pela amizade sincera, apoio e presença nos momentos de dificuldade e também de alegria. A presença de vocês em minha vida tornou a caminhada mais leve e prazerosa!

Às amigas que fiz ao longo do curso de nutrição pela amizade e pelos momentos maravilhosos que vivemos juntas durante toda a graduação. A nossa amizade supera a distância!

À todos os meus amigos e colegas, pelo carinho, confiança e torcida.

Aos companheiros de coleta de dados, Renata, Anny, Thais, Michelli, Khaula e Giulia, pelo compromisso e dedicação durante a realização desse trabalho.

Aos professores do Departamento de Nutrição e Saúde, pelos ensinamentos e minha formação profissional.

Aos funcionários do Departamento de Nutrição e Saúde, em especial a Rita e Mimorina, pela dedicação e paciência.

Aos funcionários da Policlínica de Viçosa, pela receptividade e colaboração na coleta de dados.

Às Unidades Básicas de Saúde, em especial as enfermeiras chefes Carmelita e Paoliana, pela receptividade, carinho e colaboração na coleta de dados.

Às creches filantrópicas de Viçosa, em especial as professoras Tânia, Rita, Marta, Flávia, Eloisa, Irani e Lourdinha, pela receptividade, carinho e colaboração na coleta de dados.

Aos alunos da disciplina Nutrição Materno Infantil pelo aprendizado, experiência profissional e convivência.

Agradeço de forma muito especial, aos pais/responsáveis das crianças que participaram do estudo, pela receptividade e pela confiança no nosso trabalho. Às crianças, pelo carinho, alegria e sorrisos sinceros.

À banca examinadora, por enriquecer o trabalho com suas contribuições. Em especial ao membro externo, Sarah Aparecida Vieira, pela disposição com que aceitou participar da banca e pelas excelentes contribuições.

À Universidade Federal de Viçosa, pelo ensino de qualidade e por proporcionar a realização do meu sonho.

À Capes pela concessão da bolsa de estudos.

É difícil encontrar palavras para expressar a minha gratidão. Muito obrigada a todos, que de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho!

## **BIOGRAFIA**

Marcela Martins Soares, filha de Jair Paiva Soares Filho e Eliene Martins de Paiva, nasceu em 15 de Maio de 1992, em Cataguases – Minas Gerais.

Em Janeiro de 2016, graduou-se no curso de Nutrição na Universidade Federal de Viçosa.

Em Março deste mesmo ano, iniciou o curso de mestrado em Ciência da Nutrição, pela mesma instituição. Defendeu sua dissertação em fevereiro de 2018.



## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	xi
RESUMO .....	xiii
ABSTRACT .....	xv
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
2.1. Fatores associados às condições de saúde da criança .....	5
2.1.1. Crescimento infantil .....	5
2.1.2. Consumo alimentar na infância.....	6
2.1.3. Estado nutricional na infância .....	9
2.1.4.1 Estado nutricional após parto .....	11
2.1.4.2. Consumo alimentar .....	12
2.1.4.3. Idade e hábitos comportamentais .....	12
3. JUSTIFICATIVA .....	26
4. OBJETIVOS .....	27
4.1 Objetivo geral.....	27
4.2. Objetivos específicos .....	27
5. MÉTODOS .....	28
5.1. Local do Estudo .....	28
5.2. Definição da Amostra .....	28
5.3. Coleta de Dados .....	29
5.3.1. Dados demográficos e socioeconômicos.....	30
5.3.2. Condições de saúde e características comportamentais .....	30
5.3.2.1. Materna.....	30
5.3.2.2. Criança .....	31
5.3.3. Estado Nutricional.....	31
5.3.3.1. Materno .....	31
5.3.3.2. Criança .....	32
5.3.4. Consumo alimentar .....	35
5.4. Análise dos dados .....	36
5.4.1. Artigo 1 .....	37

5.4.2. Artigo 2 .....	37
5.5. Estudo piloto .....	37
5.6. Aspectos éticos .....	38
5.7. Retorno aos participantes .....	38
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	41
6.1. Artigo original 1: Os índices antropométricos de crianças menores de dois anos estão associados ao estado nutricional de suas mães .....	42
6.2. Artigo original 2: Mães que utilizam alimentos ultraprocessados os incluem na alimentação dos (as) filhos (as) menores de dois anos .....	60
7. CONCLUSÕES FINAIS .....	83
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	83
9. ANEXOS .....	84
9.1. Anexo 1: Curvas de crescimento .....	84
9.2. Anexo 2. Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética .....	94
10. APÊNDICES .....	95
10.1. Apêndice A: Questionário da pesquisa .....	95
10.2. Apêndice 2: Termo de consentimento livre esclarecido .....	98
10.3. Apêndice 3: Modelo do instrumento de coleta registro alimentar .....	100

## LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

### MÉTODOS

#### Figuras

**Figura 1.** Fluxograma do número de pares participantes do estudo, Viçosa, MG. .... 30

#### Quadros

**Quadro 1.** Pontos de corte para o Índice de Massa Corporal de adultos..... 31

**Quadro 2.** Pontos de corte para perímetro da cintura de acordo com o sexo. .... 32

**Quadro 3.** Pontos de corte de peso para idade para crianças menores de 10 anos. .... 33

**Quadro 4.** Pontos de corte de peso para estatura para crianças entre zero e cinco anos 34

**Quadro 5.** Pontos de corte de estatura para idade para crianças menores de 10 anos... 34

**Quadro 6.** Pontos de corte de IMC por idade para crianças menores de cinco anos..... 34

**Quadro 7.** Ponto de corte da relação perímetro cefálico perímetro torácico..... 34

### RESULTADOS

#### Artigo 1

#### Tabelas

**Tabela 1.** Características socioeconômicas e nutricionais de mães e crianças atendidas na rede pública do município de Viçosa, MG (n=190 pares)..... 48

**Tabela 2.** Média e desvio padrão das medidas e índices antropométricos das crianças, segundo Índice de Massa Corporal e Perímetro da cintura das mães. Viçosa, MG (n=190 pares). .... 50

**Tabela 3.** Coeficientes de regressão linear (bruto e ajustado), respectivos intervalos de confiança e valor-p para a associação entre índices antropométricos das crianças e medidas antropométricas maternas. Viçosa, MG (n=190 pares)..... 51

#### Artigo 2

#### Tabelas

**Tabela 1.** Prevalência das variáveis infantis, maternas, socioeconômicas, nutricionais e comportamentais. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171 pares). .... 67

<b>Tabela 2.</b> Coeficiente de correlação entre os alimentos ultraprocessados presentes na alimentação das mães e crianças, Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).....	69
<b>Tabela 3.</b> Correlação entre o número de ultraprocessados presentes na alimentação das crianças com variáveis da díade, Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171). .....	71
<b>Tabela 4.</b> Coeficientes de regressão linear (bruto e ajustado), respectivos intervalos de confiança e valor-p para a associação entre o número de ultraprocessados presente na alimentação das crianças de acordo com as variáveis finais presentes no modelo .....	72

### **Gráficos**

<b>Gráfico 1.</b> Presença de pelo menos um ultraprocessado na alimentação de mães e crianças, conforme faixa etária das crianças. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).....	68
<b>Gráfico 2.</b> Presença de pelo menos um ultraprocessado na alimentação de crianças, conforme faixa etária e grupos avaliados. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171). .....	69

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação brasileira de empresas de pesquisas
AM	Aleitamento materno
AMCo	Aleitamento materno complementado
AME	Aleitamento materno exclusivo
AMM	Aleitamento materno misto
AMP	Aleitamento materno predominante
cm	Centímetros
E/I	Estatura por idade
EM	Estado nutricional
g	Gramas
GP	Ganho de peso
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal por idade
kg	Quilogramas
kg/m <sup>2</sup>	Quilogramas por metro quadrado
km	Quilômetros
km <sup>2</sup>	Quilômetros quadrados
m	Metros
m <sup>2</sup>	Metros quadrados
mm	Milímetros
MG	Minas Gerais
N	Amostra
OMS	Organização Mundial da Saúde
p	Nível de significância estatística
PCef	Perímetro cefálico
PCint	Perímetro da cintura
PC/PT	Relação perímetro cefálico e torácico
P/E	Peso por estatura
P/I	Peso por idade

PQ	Perímetro do quadril
PT	Perímetro torácico
r	Coefficiente de correlação
R <sup>2</sup>	Coefficiente de determinação
RA	Registro alimentar
RCQ	Relação cintura quadril
R24h	Recordatório de 24 horas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UPP	Ultraprocessados
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
WHO	<i>World Health Organization</i>
%	Percentual
β	Coefficiente de correlação

## RESUMO

SOARES, Marcela Martins, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2018. **Estado nutricional e presença de ultraprocessados na alimentação de mães e crianças menores de dois anos atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa - MG.** Orientadora: Raquel Maria Amaral Araújo. Coorientadoras: Sylvania do Carmo Castro Franceschini, Andreia Queiroz Ribeiro e Patrícia Feliciano Pereira.

Estudos mostram que o estado nutricional e consumo alimentar materno estão associadas às condições nutricionais e de consumo das crianças. Isso ocorre, pois o crescimento e desenvolvimento infantil são influenciados pelas condições ambientais onde as crianças estão inseridas, as quais são semelhantes às das mães. Em relação ao consumo, isso se deve ao fato da mãe ser o principal agente influenciador na formação do hábito alimentar infantil. O presente estudo teve objetivo de avaliar a condição nutricional materna e do (a) filho (a) menor de dois anos de idade atendidos na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG. Trata-se de um estudo transversal, realizado com mães e seus filhos menores de dois anos atendidos na rede pública de saúde de Viçosa – MG. Foram aferidos peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico das crianças e calculados os índices peso/estatura, estatura/idade, peso/idade e índice de massa corporal/idade, assim como a relação perímetro cefálico/torácico. Nas mães, aferiu-se o peso, estatura, perímetro da cintura e do quadril, posteriormente foi calculado o índice de massa corporal, relação cintura/quadril e relação cintura/estatura. A alimentação foi avaliada utilizando três recordatórios de 24 horas. A prática do aleitamento materno foi identificada por meio dos inquéritos alimentares e classificada segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde. Os alimentos foram classificados de acordo com o grau de processamento e agrupados em lanches; massas; mucilagens; carnes ultraprocessadas; bebidas açucaradas; leites; molhos e cremes, de acordo com a similaridade na sua composição. O teste t de *Student* foi utilizado para comparar as médias dos parâmetros antropométricos das crianças, com o perímetro da cintura e índice de massa corporal (IMC) das mães, bem como comparar a média de UPP na alimentação das crianças com a presença de UPP na alimentação das mães e com as variáveis antropométricas, comportamentais e socioeconômicas da diáde. Modelos de regressão foram propostos para verificar as variáveis que se associam aos índices antropométricos da criança (peso/estatura, estatura/idade, peso/idade e índice de massa corporal/idade), bem como aquelas que se associam ao número de alimentos ultraprocessados presentes na alimentação das crianças. Correlação de *Pearson* foi

realizada para correlacionar as variáveis da díade. As médias do peso/estatura e índice de massa corporal/idade foram maiores em crianças filhas de mães com excesso de peso e a média do peso/idade e índice de massa corporal/idade foram maiores em crianças cujas mães tinham risco aumentado para doenças cardiometabólicas, segundo o perímetro da cintura. Na análise de regressão, o peso, estatura e perímetro da cintura das mães associaram aos índices peso/idade da criança. Já o índice de massa corporal/idade e o peso/estatura estiveram associados ao peso, índice de massa corporal e perímetro da cintura das mães. A estatura materna contribuiu para o aumento do índice estatura/idade da criança. Verificou-se semelhança entre a díade quanto à presença de UPP na alimentação. Os UPP estavam presentes na alimentação de crianças menores de seis meses, e sua frequência aumentou com o avançar da idade das crianças. A presença de ultraprocessados na alimentação das crianças correlacionou com sua idade, peso, comprimento, índices peso/idade e índice de massa corporal/idade. Verificou-se correlação entre 23 alimentos presentes na alimentação da mãe e do filho. Na análise de regressão, obteve-se que o peso da criança e as bebidas açucaradas na alimentação materna associaram ao maior número de UPP na alimentação das crianças. Existe associação entre o estado nutricional materno e o estado nutricional de seus filhos menores de dois anos, bem como relação entre a presença de UPP na alimentação de crianças menores de dois anos com seu estado nutricional e com a presença destes alimentos na alimentação materna.



## ABSTRACT

SOARES, Marcela Martins, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2018. **Nutritional status and the presence of ultraprocessed foods in mothers and children under two years old treated in the public health network of the city of Viçosa - MG.** Adviser: Raquel Maria Amaral Araújo. Co-Advisers: Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Andreia Queiroz Ribeiro and Patrícia Feliciano Pereira.

Studies show that nutritional status and maternal food consumption are associated with the nutritional and consumption conditions of children. This is because child growth and development are influenced by the environmental conditions in which children are inserted, which are similar to those of mothers. In relation to consumption, this is due to the fact that the mother is the main influencing agent in the formation of infant feeding habits. The objective of this study was to evaluate the nutritional status of the mother and the child under two years of age in the public health network of the city of Viçosa, MG. This is a cross-sectional study, carried out with mothers and their children under two years of age, attending the public health network in Viçosa - MG. The weight, height, head and chest circumference of the children were measured and the weight/height, height/age, weight/age and body mass/age index were calculated, as well as the cephalic/thoracic perimeter ratio. The weight, height, waist and hip circumference were measured in the mothers, after which the body mass index, waist / hip ratio and waist/height ratio were calculated. Feeding was evaluated using three 24-hour reminders. The practice of breastfeeding was identified through food surveys and classified according to a recommendation from the World Health Organization. Foods were classified according to the degree of processing and grouped into snacks; pastas; mucilages; ultraprocessed meats; sugary drinks; milks; sauces and creams, according to the similarity in their composition. The Student's t test was used to compare the means of the anthropometric parameters of the children, with the waist circumference and body mass index (BMI) of the mothers, as well as to compare the average of PU in the feeding of the children with the presence of PU in the mothers and with the anthropometric, behavioral and socioeconomic variables of the dyad. Regression models were proposed to verify the variables that are associated with the anthropometric indices of the child (weight/height, height/age, weight/age and body mass/age index), as well as those associated with the number of ultraprocessed foods present feeding. Pearson's correlation was performed to correlate the dyad variables. The mean weight/height and body mass/age index were higher in children of overweight mothers

and mean weight/age and body mass/age index were higher in children whose mothers had an increased risk for cardiometabolic diseases, according to the waist circumference. In the regression analysis, the weight, height and waist circumference of the mothers were associated with the child's weight/age indexes. Body mass/ age index and weight / height were associated with weight, body mass index and waist circumference of the mothers. Maternal height contributed to increase the height/age index of the child. There was similarity between the dyad regarding the presence of UPP in the diet. UPPs were present in the diet of children under six months of age, and their frequency increased with the advancing age of children. The presence of ultraprocessed food in children correlated with their age, weight, length, weight / age indices and body mass/age index. There was a correlation between 23 foods present in the mother's and son's diet. In the regression analysis, it was obtained that the child's weight and sugary beverages in maternal nutrition were associated with the highest number of PU in the children's diet. There is an association between the maternal nutritional status and the nutritional status of her children under two years old, as well as the relationship between the presence of PU in the feeding of children under two years of age with their nutritional status and the presence of these foods in maternal nutrition.

## 1. INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida representam um período de grande vulnerabilidade, decorrente da imaturidade fisiológica e imunológica da criança (LIMA et al., 2011; PALMEIRA, SANTOS e VIANNA, 2011). A nutrição na fase inicial da vida tem importância decisiva para a saúde infantil, haja vista os processos de intenso crescimento e desenvolvimento próprios desse momento (REICHERT et al., 2012).

O conceito dos primeiros “*mil dias*” refere-se ao período entre a concepção até o segundo ano de vida da criança (WHO, 2013). Este período é considerado um momento único de oportunidade para construção de um futuro mais saudável (CUNHA, LEITE e ALMEIDA, 2015), uma vez que as condições de saúde infantil muitas vezes repercutem na saúde a longo prazo (FILHA et al., 2012; NUNES et al., 2015; PEDRAZA, SALES e MENEZES, 2016).

Neste sentido, a atenção não deve se voltar apenas às crianças, mas também as mães, visto que suas condições nutricionais interferem na condição de saúde de seus filhos (MURAKAMI et al., 2005; LUCYK e FURUMOTO, 2008). Desse modo, a avaliação e o acompanhamento do estado nutricional (EN) no início da gestação são imprescindíveis, pois permite a identificação de gestantes em risco nutricional (SATO e FUJIMORI, 2012). Dentre os fatores maternos que interferem nas condições de saúde das crianças estão o baixo peso ou sobrepeso/obesidade, ganho de peso gestacional e carências nutricionais (SANTOS et al., 2012; SATO e FUJIMORI, 2012).

O acompanhamento do estado nutricional materno durante o período pós-natal também é importante, uma vez que estudos realizados com crianças na fase pré-escolar até a adolescência já verificaram sua influência no estado nutricional dos (as) filhos (as) (GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011; CANTALICE et al., 2015; MASCARENHAS et al., 2015). Esta influência ocorre, pois o adequado crescimento e desenvolvimento das crianças não dependem apenas dos fatores genéticos, mas principalmente das condições ambientais em que se encontram (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002; RAMONI e LIRA 2004; CARVALHO et al., 2015), sendo estas semelhantes às da mãe, considerando a aproximação existente entre os pares (GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011; CANTALICE et al., 2015).

O interesse não deve ser voltado apenas para a relação entre o estado nutricional da díade, mas também do consumo alimentar, já que ele é capaz de alterar a condição nutricional. Além disso, estudos têm verificado influência do consumo alimentar das mães sobre o de seus filhos (ZUERCHER, WAGSTAFF e KRANZ, 2011; ADAMO e BRETT, 2014; ARPINI et al., 2015), havendo uma probabilidade duas vezes maior da alimentação infantil ser adequada quando a dos adultos encontra-se adequada às recomendações nutricionais (ZUERCHER, WAGSTAFF e KRANZ, 2011).

As mudanças no padrão alimentar da população brasileira, caracterizada pela substituição do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados e aumento do consumo de produtos ultraprocessados (UPP) (MONTEIRO et al., 2011; MARTINS et al., 2013; MONTEIRO et al., 2016), contribuem para o aumento do risco à doenças carenciais e crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014). Neste sentido, considerando que crianças menores de um ano já consomem este tipo de alimento (LONGO-SILVA et al., 2015) e que os hábitos alimentares são formados na infância e são influenciados pelo ambiente onde estão inseridas (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011; CANTALICE et al., 2015), a compreensão sobre a relação entre o consumo alimentar da mãe e do seu filho torna-se ainda mais interessante. .

### **Referências:**

CANTALICE, A. S. C.; et al.. Estado nutricional materno e o excesso de peso em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.30, n.1, p.39-44, 2015.

CARVALHO, A. C.; et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**. v.33, n.2, p.211-221, 2015.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.6 Suppl 1, p.544-551, 2015.

FILHA, S.; et al. Consumption of food groups among children attending the public health system of Aracaju, Northeast Brazil, in Sergipe. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n.4, p.529-36.12, 2012.

GIACOMOSSI, M. C.; ZANELLA, T.; HOFELMANN, D. A. Percepção materna do estado nutricional de crianças de creches de cidade do sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v.4, n.5, p. 689-702, 2011.

GUIDETTI, M.; CAVAZZA, N. Structure of the relationship between parents' and children's food preferences and avoidances: an explorative study. **Appetite**, v.50, p.83-90, 2008.

LIMA, D. B; et al. Feeding in the twofirst years of life. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v.45, p.1705-9, 2011.

LONGO-SILVA, G.; et al.. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutrição**, v.28, p.543–553, 2015.

LUCYK, J. D. M.; FURUMOTO, R. V. Necessidades nutricionais e consumo alimentar na gestação: uma revisão. **Comunicação em Ciência da Saúde**, v.19, n.4, p.353-363, 2008.

MARTINS, A. P. B.; et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v.47, p.656–665, 2013

MASCARENHAS, L. P. G.; et al. Influência do excesso de peso dos pais em relação ao sobrepeso e obesidade dos filhos. **Pensar a Prática**, v.16, n.2, p.519-32, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília: Ministério da Saúde; 2002

MONTEIRO, C. A.; et al.. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v.14, n.1, p.5-13, 2011.

MONTEIRO, C. A. et al. NOVA. A estrela brilha. Classificação dos alimentos. Saúde Pública. **World Nutrition**, v.7, p.28–40, 2016.

MURAKAMI, M.; et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v.271, n.4, p.311-5, 2005.

NUNES A. A.; et al. Obesidade na infância. **Pediatria Moderna**, v.51, n.7, p.263-272, 2015.

PALMEIRA, P. A.; SANTOS, S. M.; VIANNA, R. P. Feeding practice among children under 24 months in the semi-arid area of Paraíba, Brazil. **Revista de Nutrição**, v.24, n.4, p.553-63, 2011.

PEDRAZA, D. F.; SALES, M. C.; MENEZES, T. N. Fatores associados ao crescimento linear de crianças socialmente vulneráveis do Estado de Paraíba, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.21, n.3, p.935-946, 2016

RAMONI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.4, n.1, p.15-23, 2004.

REICHERT, A. P. S.; et al. Vigilância do crescimento infantil: conhecimento e práticas de enfermeiros da atenção primária à saúde. **Revista Rene**, v.13, n.1, p.114-26, 2012.

SANTOS, M. M. A. S.; et al. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.1, p.143-54, 2012.

SATO, A. P. S.; FUJIMON. E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.20, n.3, 7 telas, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Essential Nutrition Actions: Improving Maternal, Newborn, Infant and Young Child Health and Nutrition. Geneva: World Health Organization; 2013.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Fatores associados às condições de saúde da criança**

#### **2.1.1. Crescimento infantil**

O crescimento infantil é um processo biológico dinâmico e contínuo que ocorre desde a concepção. Ele é condicionado a fatores intrínsecos (genéticos, metabólicos e malformações) e extrínsecos (alimentação, higiene, habitação e cuidados gerais) (WHO, 1995; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002; RAMONI e LIRA 2004; CARVALHO et al., 2015).

A herança genética que a criança recebe de seus pais, estabelece o seu potencial genético de crescimento. Entretanto, o mesmo pode ou não ser atingido dependendo das condições de vida em que a criança está submetida desde a concepção (SPYRIDES et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2006; LUNDE et al., 2007). Os fatores genéticos são tidos como menos importantes quando comparados com os fatores ambientais, uma vez que este apresenta maior influência no crescimento infantil (WESTWOOD et al., 1983; RAMONI e LIRA 2004; OLIVEIRA et al., 2006; VICTORA et al., 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012).

O fato de o crescimento ser influenciado por fatores ambientais faz com que o mesmo seja tido como um dos melhores indicadores de saúde das crianças, refletindo suas condições de vida atuais e passadas (VICTORA et al., 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012). Neste sentido, o acesso aos recursos torna-se importante e juntamente com eles destaca-se a qualidade dos serviços disponibilizados às famílias (OLIVEIRA et al., 2006).

Dentre os fatores extrínsecos ressalta-se a nutrição ou alimentação adequada, principalmente nos primeiros anos de vida, com fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento saudável da criança (FIDELIS e OSÓRIO, 2007; VICTORA et al., 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012; ADAMO e BRETT, 2014). A alimentação da criança deve ser capaz de fornecer quantidades de alimentos necessários, os quais devem apresentar boa qualidade nutricional e sanitária, visando atingir suas necessidades nutricionais e proporcionar bom crescimento e desenvolvimento de acordo com seu potencial máximo (NEJAR et al., 2004; VICTORA et al., 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012; CARVALHO et al., 2015).

A alimentação das crianças desde o nascimento até o primeiro ano de idade exerce influência na saúde das mesmas ao longo da vida. Desse modo, sabendo que o aleitamento materno é capaz de fornecer todos os nutrientes necessários para o adequado crescimento e desenvolvimento das mesmas, ele torna-se um componente essencial para a alimentação infantil. Assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que os recém-nascidos recebam leite materno de forma exclusiva até os seis primeiros meses e de forma complementar até dois anos de idade ou mais (WHO, 2001; BRASIL, 2015).

Outro fator extrínseco que afeta o crescimento e desenvolvimento infantil são as questões higiênicas, as quais se referem tanto à higiene das crianças; dos alimentos que lhe são oferecidos, destacando o manuseio, armazenamento, preparo e conservação; e das pessoas que se encontram em constante contato com as mesmas, fornecendo-as carinho e cuidado. Todos estes fatores estão associados à disponibilidade de água potável e esgoto sanitário, os quais estão associados às condições socioeconômicas e de habitação, além de conhecimentos adequados, que se relacionam diretamente com a escolaridade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Assim, as questões higiênicas se associam às condições socioeconômicas e resultam em impacto no crescimento infantil (RAMONI e LIRA, 2004; OLIVEIRA et al., 2006).

### **2.1.2. Consumo alimentar na infância**

A nutrição adequada no início da vida é imprescindível, visto que a inadequação da alimentação infantil pode comprometer o EN das crianças devido ao desenvolvimento de carências e/ou excessos nutricionais (CARVALHO et al., 2015), como por exemplo a deficiência de micronutrientes e a obesidade. Assim, destaca-se a importância do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida e de forma complementar a partir deste período até o segundo ano ou mais (VOHR et al., 2006).

O leite materno é o único alimento capaz de fornecer aos lactentes todos os nutrientes essenciais para um adequado crescimento e desenvolvimento (WHO, 2001; BRASIL, 2015). Além disso, a amamentação está associada a um menor risco de infecções, sobrepeso e diabetes, bem como pode prevenir doenças como pneumonia e gastroenterite (HORTA e VICTORA, 2013; VICTORA et al., 2016). Assim tem-se que a amamentação proporciona um melhor estado nutricional às



crianças e reduzir a taxa de mortalidade infantil (SPYRIDES, STRUCHINER e BARBOSA, 2008; DUCCI et al., 2013).

A introdução da alimentação complementar, segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), deve ser iniciada a partir dos seis meses, quando a criança recebe leite materno exclusivo neste período (WHO, 2001; BRASIL, 2015). Quando os alimentos são inseridos antes dos seis meses existem algumas desvantagens, tais como a redução na duração do aleitamento materno, redução da absorção de nutrientes e aumento do risco de reações alérgicas (SALDIVA et al., 2007).

Os hábitos alimentares iniciam sua formação nos primeiros anos de vida, podendo ter repercussão no futuro (SOUZA et al., 2013; PARK et al., 2015; JAIME, PRADO e MALTA, 2017). Nesse sentido a introdução dos alimentos na dieta das crianças torna-se ainda mais relevante, devendo assim ser oferecida de forma oportuna e adequada, para garantir nutrição para adequado desenvolvimento e crescimento, bem como de forma segura, visando minimizar os riscos para sua saúde (BRASIL, 2013a). Nesse sentido, ressalta-se a importância do conhecimento sobre o consumo alimentar das crianças menores de dois anos.

A introdução da alimentação complementar aproxima a criança dos hábitos alimentares da família, conseqüente à interação social que se estabelece no contexto familiar, o que então pode influenciar a formação do seu hábito alimentar (JOMORI, PROENÇA e CALVO, 2008; BRASIL, 2013a). Esta condição torna-se preocupante ao se considerar que o Brasil tem vivenciado mudanças no padrão alimentar da população, as quais são caracterizadas pelo aumento do consumo de alimentos prontos para o consumo, dentre eles os UPP, e redução do consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados (MONTEIRO et al., 2011; MARTINS et al., 2013; MONTEIRO et al., 2016). Ressalta-se que estas mudanças já foram identificadas no público infantil (BORTOLINI, GUBERT e SANTOS, 2012) e que elas fazem com que a população tenha uma redução no consumo de alimentos ricos em fibras e aumento no consumo de alimentos com alta concentração de açúcares e gorduras (MONTEIRO et al., 2011; MOUBARAC et al., 2013), características estas que se associam ao aumento no risco de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014).

Estudo realizado por Sancho et al. (2014) verificou que dentre os fatores alimentares relacionados à obesidade na idade pré-escolar tem-se o alto consumo de

bebidas açucaradas e alimentos com alta densidade energética, bem como elevada ingestão de salgadinhos. Já os fatores que possuem relação inversa com a obesidade infantil estão: consumo de água, ingestão de fibras e sopas (SANCHO et al., 2014).

Ainda sobre os hábitos alimentares, estudos mostram que eles são influenciados por fatores biológicos, genéticos, comportamentais, condições socioeconômicas, crenças culturais, experiência pessoal e interação social. (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; RIBEIRO, COLUGNATI e TADDEI, 2009; MASCARENHAS et al., 2013; ADAMO e BRETT, 2014; ARPINI et al., 2015; CANTALICE et al., 2015; JAIME, PRADO e MALTA, 2017). No que se refere à interação social, destaca-se o ambiente familiar e principalmente as mães, os quais são tidos como a primeira influência social na alimentação deste público (JOMORI, PROENÇA e CALVO, 2008; BRASIL, 2013a), desempenhando assim papel crucial na formação dos hábitos alimentares (JAIME, PRADO e MALTA, 2017). Estudo realizado por Sancho et al. (2014) já verificou a influência parental na ingestão de alimentos pelas crianças.

O crescimento faz com que a necessidade energética a ser consumida aumente, visto que o simples fato de crescer consome cerca de 32% das necessidades calóricas dos recém-nascidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Entretanto, deve-se ter cuidado com o consumo energético, visto que em excesso contribui para o aumento da prevalência de sobrepeso, obesidade e outras doenças crônicas associadas (FILHA et al., 2012; CARVALHO et al., 2015).

Por outro lado, o consumo inadequado dos alimentos está atrelado ao aumento das doenças carenciais, as quais podem comprometer a maturação do sistema nervoso, mental, visual e intelectual, além de aumentarem a susceptibilidade a infecções e diarreias (BERNARDI et al., 2011). Dentre as carências mais comuns no Brasil, destacam-se a de ferro e vitamina A, sendo ambas consideradas problema de saúde pública (BRASIL, 2013b; MIGLIOLI et al., 2013).

A deficiência de ferro contribui para o aumento da duração e frequência das infecções, além disso, podem comprometer as habilidades cognitivas, rendimento intelectual, alterar o crescimento e desenvolvimento (BORTOLINI e VITOLO, 2012). Já a deficiência de vitamina A está relacionada à cegueira, comprometimento do sistema imunológico e aumento da morbimortalidade infantil (MIGLIOLI et al., 2013).

### **2.1.3. Estado nutricional na infância**

O EN das crianças também é um fator determinante das suas condições de saúde. Desvios nutricionais ocorridos nos primeiros anos de vida estão associados ao aumento da mortalidade e susceptibilidade a doenças infecciosas, baixo rendimento escolar, desenvolvimento psicomotor prejudicial e à menor capacidade produtiva na vida adulta (SILVEIRA et al., 2015). Ressalta-se que as alterações no EN podem ou não estar associados às questões alimentares da mesma. Por exemplo, crianças pequenas para a idade gestacional tendem a permanecerem pequenas para a idade ou até mesmo desnutridas, necessitando assim de cuidados especiais dos serviços de atenção à saúde das crianças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). A desnutrição ao longo da infância compromete o crescimento e predispõe este público a maiores riscos de morbidades (PEDRAZA, SALES e MENEZES, 2016).

A prematuridade, evento que se encontra em constante crescimento no Brasil (VICTORA et al., 2011), está relacionada com aumento da incidência de recém nascidos de baixo peso e muito baixo peso. Diante disso, os partos prematuros também são fatores contribuintes para as más condições de vida da criança, visto que são tidos como as principais causas de morbimortalidade neonatal e pós-neonatal (RAMOS e CUMAN, 2009; LINS, 2014).

A alimentação também é um dos fatores que influenciam o EN, a carência alimentar prejudica o desenvolvimento infantil, e o excesso leva ao sobrepeso e obesidade nas crianças. Esta condição, de sobrepeso e obesidade, pode perdurar ao longo de toda vida e predispor o aparecimento de outras doenças crônicas, como hipertensão arterial, dislipidemia, resistência à insulina e diabetes mellitus, podendo culminar no desenvolvimento da síndrome metabólica (FILHA et al., 2012; NUNES et al., 2015).

Assim, o peso e o ganho de peso da criança apresentam grande relevância para a avaliação das suas condições de saúde, visto que sua avaliação periódica nos permite o acompanhamento do seu progresso individual. Isto permite identificar a presença ou ausência de maior risco de morbimortalidade, sinalizando precocemente a ocorrência de desnutrição e ou obesidade, as quais são tidas como causas básicas do agravamento da maioria dos problemas de saúde infantil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

O peso e o comprimento das crianças são as medidas antropométricas mais utilizadas para avaliar e monitorar o seu EN. Entretanto, o uso combinado das

mesmas, os índices antropométricos, são mais recomendados (PEDRAZA et al., 2016). Os índices utilizados para avaliar o EN das crianças menores de cinco anos são: peso/idade (P/I), peso/estatura (P/E), estatura/idade (E/I) e índice de massa corporal/idade (IMC/I). Cada um deles apresentando suas vantagens e limitações (BRASIL, 2002; FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012).

No que se refere ao P/I tem-se que este é o índice mais indicado para avaliar o crescimento de crianças, pois é capaz de refletir a situação global da sua saúde, entretanto, não considera se o comprometimento é atual/agudo ou de progresso/crônico. Este índice nos possibilita identificar com mais facilidade alterações no estado de saúde infantil (BRASIL, 2002; FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012), já que as variações de peso são mais rápidas que as variações do comprimento (BRASIL, 2002). O P/E por sua vez é mais recomendado para avaliar desnutrição aguda e sobrepeso. Entretanto deve-se ter cautela ao interpretar este índice, pois pelo fato dele não levar em consideração a idade das crianças, pode-se classificar erroneamente o EN daquelas que possuem baixa estatura para idade (BRASIL, 2002).

A E/I permite expressar o crescimento linear das crianças, já que a estatura é uma medida cumulativa, progressiva e não sofre regressões (BRASIL, 2002). Diante disso, tem-se que este índice apontando o efeito cumulativo das condições de vida sobre o crescimento, é considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida da população (FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012). O IMC/I é o indicador recomendado internacionalmente para o diagnóstico nutricional individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, uma vez que leva em consideração a idade dos indivíduos. Além disso, ele foi validado como indicador de gordura corporal total nos percentis superiores, porém, não nos informa sobre a composição corporal (FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012). Diante dessas informações, recomenda-se utilizar mais de um parâmetro antropométrico para complementar diagnóstico nutricional.

No que se refere ao perímetro torácico (PT), tem-se que este reflete o depósito de gordura em crianças (MEDEIROS, PINTO e SILVA, 2011; EUCLYDES, 2015). Já o perímetro cefálico (PCef) é tido como uma variável importante para se avaliar o crescimento da cabeça/cérebro das mesmas, sendo considerado um indicador das suas condições de saúde (MACCHIAVERNI e FILHO, 1998). Entretanto, este perímetro cresce de forma lenta e pode não refletir

alterações no EN. Assim, ele não deve ser o único parâmetro a ser utilizado para avaliar as condições da criança (GIBSON, 1990; FILIPETTO, ROTH e KREBS, 2001).

#### **2.1.4. Fatores maternos**

##### **2.1.4.1 Estado nutricional após parto**

No que se refere ao período pós natal, a influência do estado nutricional (EN) da mãe sobre o EN da criança também tem sido evidenciada na literatura. Esta influência pode ser atribuída ao fato de que ambos compartilham condições socioambientais-culturais semelhantes (ENGSTROM e ANJOS, 1996; GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011). Assim, considerando que o crescimento e desenvolvimento infantil não dependem apenas da herança genética, (RAMONI e LIRA 2004; OLIVEIRA et al., 2006; VICTORA et al. 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012; CARVALHO et al., 2015), esta aproximação entre os pares resultante da vivência em um mesmo ambiente, faz com que esta relação exista.

Estudos recentes demonstram que o EN das crianças na fase pré-escolar até a adolescência está relacionado com o EN materno (OLVERA, SUMINSKI e POWER, 2005; CHUPROSKI e MELLO, 2009; RIBEIRO, COLUGNATI e TADDEI, 2009; FRUTUOSO, BOVI e GAMBARDELLA, 2011; MASCARENHAS et al., 2015) de modo que filhos (as) de pais obesos apresentam 80% de chance de desenvolver a obesidade e 40% quando apenas o pai ou a mãe apresentam excesso de peso (FRUTUOSO, BOVI e GAMBARDELLA, 2011; MASCARENHAS et al., 2015).

Segundo Bracho e Ramos (2007) a probabilidade de uma criança apresentar excesso de peso é maior quando a mãe apresenta obesidade. Já estudo realizado por Genovesi et al. (2005) encontrou que metade das mães com sobrepeso e obesidade apresentavam filho (a) com excesso de peso.

Engstrom e Anjos (1996) evidenciaram relação direta do EN de mães e filhos, em relação ao sobrepeso, de modo que o risco de uma criança com menos de 10 anos ter sobrepeso foi 3,19 vezes maior quando a mãe apresentava sobrepeso, em relação à mãe com baixo peso. Já Cantalice et al. (2015) verificaram relação entre o excesso de peso de crianças e adolescentes e o EN materno, embora sem significância

estatística houve maior prevalência de obesidade acentuada em filhos (as) de mães com excesso de peso.

#### **2.1.4.2. Consumo alimentar**

A alimentação materna, especialmente os seus hábitos alimentares, no período pós natal pode influenciar os hábitos alimentares na infância, e conseqüentemente o seu EN (GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011; CANTALICE et al, 2015). Isso ocorre, pois ambos compartilham condições socioambientais-culturais semelhantes (ENGSTROM e ANJOS, 1996; GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011; MASCARENHAS et al. 2013), sugerindo relação direta entre o EN e estilo de vida da criança (SAFER et al., 2001).

A preferência alimentar é decorrente de diversos fatores, dentre eles destaca-se a interação social, a qual pode ser influenciada pela mídia, comunicação entre pessoas e acesso aos alimentos. Em todos estes aspectos o ambiente familiar, principalmente as mães, desempenha papel fundamental (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; RIBEIRO, COLUGNATI e TADDEI, 2009; MASCARENHAS et al., 2013; ADAMO e BRETT, 2014; ARPINI et al., 2015; CANTALICE et al., 2015).

Nesse sentido, como as mães possuem maior envolvimento com a criança durante o seu crescimento e desenvolvimento, bem como na escolha, preparo e oferta de alimentos, estas desempenham papel fundamental na qualidade da dieta infantil (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; ADAMO e BRETT, 2014; CANTALICE et al., 2015). Estudos mostram que a alimentação da criança pode ser influenciada pelos hábitos alimentares dos adultos (ZUERCHER, WAGSTAFF e KRANZ, 2011; ADAMO e BRETT, 2014; ARPINI et al., 2015). Diante disso, pensando nas mudanças do hábito alimentar da população brasileira, esta relação torna-se preocupante, pois acredita-se que os alimentos ultraprocessados (UPP) serão oferecidos precocemente aos seus filhos.

#### **2.1.4.3. Idade e hábitos comportamentais**

A idade materna é um fator capaz de influenciar nas condições de saúde materno-infantil (FINLAY, OZALTIN e CANNING, 2011; BARBOSA et al., 2014; MACSWEEN, WHELAN e WOOLCOTT, 2016). Quando a gestação ocorre na adolescência, principalmente mulheres com idade inferior a 15 anos, pode haver ocorrência de competição de nutrientes entre a mãe e o feto, a qual poderá restringir

o crescimento intrauterino, desencadear nascimento de crianças com baixo peso ao nascer, prematuras e com deficiências de micronutrientes (SANTOS et al., 2012; MACSWEEN, WHELAN e WOOLCOTT, 2016). Estudo realizado por Finlay, Ozaltin e Canning (2011) encontrou que o risco de mortalidade perinatal e infantil é maior entre as mulheres com extremos de idade, ou seja, inferior a 20 anos e superior a 34 anos. Entretanto, essas relações com a idade são contraditórias na literatura (BARBOSA et al., 2014).

Quanto às questões comportamentais, Brecailo e Saldan (2013) ao realizarem uma revisão da literatura, encontraram que a depressão, quando presente nas mães, constitui-se como um fator de risco para as crianças, seja em termos de saúde, desenvolvimento e questões alimentares. Desse modo, crianças filhas de mulheres depressivas podem apresentar falha no GP, piores condições de cuidados em saúde e menores estímulos para o desenvolvimento. Tais condições comprometem não apenas o desenvolvimento dos filhos, mas podem também perdurar para além da primeira infância (BRECAILO e SALDAN, 2013).

### **2.1.5. Consumo de alimentos ultraprocessados (UPP)**

Os alimentos UPP são definidos como formulações industriais que apresentam cinco ou mais ingredientes, dentre eles o açúcar, óleos, gorduras, sal, antioxidantes, estabilizantes e conservantes (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016). Assim, considerando sua composição, os UPP apresentam alta densidade energética e baixo teor de fibras (MONTEIRO et al., 2011; MOUBARAC et al., 2013a), devendo o seu consumo ser desencorajado, uma vez que contribuem para o desenvolvimento de carências nutricionais e doenças crônicas não transmissíveis em toda a população, independente da sua faixa etária (BRASIL, 2014).

Sabe-se que o padrão alimentar da população brasileira tem se modificado, e atualmente se caracteriza por um alto consumo de alimentos UPP e baixo consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados (MONTEIRO et al., 2011; MARTINS et al., 2013; MONTEIRO et al., 2016). Isso é preocupante, pois dada a influência que a mãe exerce sobre o consumo alimentar de seus filhos, pressupõe-se que estes alimentos serão ofertados precocemente às crianças.

Estudo realizado por Zuercher, Wagstaff e Kranz (2011) mostra que a probabilidade da alimentação infantil ser adequada é duas vezes maior quando os adultos apresentam dieta adequada às recomendações nutricionais. Outros estudos

também evidenciam a influência do consumo alimentar materno sobre o das crianças, como por exemplo o de Jaime, Prado e Malta (2017) que verificaram influência familiar no consumo de bebidas açucaradas pelas crianças. O levantamento da Pesquisa de Orçamento Familiar realizado em 2008-2009 (IBGE, 2010), também verificou esta influência, ao identificar que crianças com menos de 30 meses já estavam suscetíveis à introdução precoce de alimentos não saudáveis, dentre eles os pães, biscoitos, bolos e salsichas, visto que estas práticas eram encontradas nos adultos que compunham a sua família.

Além da questão da influência alimentar, deve-se ressaltar a relação entre o consumo de UPP e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Louzada et al. (2015) e Mendonça et al. (2016) verificaram associação entre o consumo de alimentos UPP e a obesidade em adultos e adolescentes. Em estudo realizado por Canella et al. (2014) a associação verificada foi entre o consumo destes alimentos e o sobrepeso em agregados familiares. Já em uma revisão de literatura, foi verificada associações positivas entre consumo de produtos UPP e gordura corporal durante a infância e adolescência (COSTA et al., 2018). Enfatizando a importância dos bons hábitos alimentares dos membros da família, têm-se os resultados do estudo de Santos, Gigante e Domingues (2010), o qual identificou que o consumo de padrões inadequados tem sido considerado um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da obesidade infantil.

As crianças e os adolescentes estão mais vulneráveis ao consumo de alimentos UPP, visto que estes apresentam intensificadores de sabor, marketing excessivo e além disso, estão presentes nos entornos das escolas e residências com baixos preços, tornando-se além de práticos, de fácil acesso (MALLARINO et al., 2013; BRASIL, 2014; LEITE et al., 2012; LEITE et al., 2017). Entretanto, como dito anteriormente, o consumo de UPP deve ser desencorajado haja vista contribuir para o desenvolvimento de doenças carenciais e crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016).

Estudos com dados representativos da população brasileira, realizado com crianças (BORTOLINI, GUBERT e SANTOS, 2012; ALVES, MUNIZ e VIEIRA, 2013) e adolescentes (BRASIL, 2012) confirmam a exposição precoce a estes alimentos ao identificar elevado consumo de guloseimas, biscoitos, salgadinhos e bebidas açucaradas como refrigerantes e sucos artificiais, neste público. Batalha et al. (2017), também verificou presença de UPP na alimentação de crianças de 13 a 35



meses, de modo que os alimentos que mais contribuíram em calorias foram: o pão (1,2%), produtos para bebês, como por exemplo farinhas para mingaus e fórmulas (10,9%), biscoitos, bolos e bolos (2,3%) e macarrão e sopas instantâneas (1,9%).

### **Referências:**

ADAMO, K. B.; BRETT, K. E. Parental perceptions and childhood dietary quality. **Maternal and Child Health Journal**, v.18, n.4, p.978-95, 2014.

ALVES, M. N.; MUNIZ, L. C.; VIEIRA, M. D. F. A. Consumo alimentar entre crianças brasileiras de dois a cinco anos de idade : Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde ( PNDS ), 2006. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.18, p.3369–3378, 2013.

ANDRADE, D. R. S.; LORENZINI, E.; SILVA, E. F. Conhecimento de mães sobre o calendário de vacinação e fatores que levam ao atraso vacinal infantil. **Cogitare Enfermagem**, v.19, n.1, p.94-100, 2014.

ARPINI, L. S. B.; et al. Associação entre a percepção materna do estado nutricional do filho e a qualidade da dieta de escolares. **Demetra: Alimentação, nutrição e saúde**, v.10, n.2, p.299-314, 2015.

BARBOSA, T. A. G. S.; et al. Determinantes da mortalidade infantil em município do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.18, n.4, p.907-914, 2014.

BARROS, D. C.; SAUNDERS, C.; LEAL, M. C. Avaliação nutricional antropométrica de gestantes brasileiras: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.8, n.4, p.363-76, 2008.

BATALHA, M. A., et al.. Processed and ultra-processed food consumption among children aged 13 to 35 months and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v.33, n.11, 2017.

BERNARDI, J. R. Dietary micronutrient intake of preschool children at home and in kindergartens of the municipality of Caxias do Sul (RS), Brazil. **Revista de Nutrição**, v.24, n.2, p.253-61, 2011.

BORTOLINI, G. A.; GUBERT, M. B.; SANTOS, L. M. Food consumption in Brazilian children by 6 to 59 months of age. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.9, p.1759-71, 2012.

BORTOLINI, G. A.; VITOLO, M. R. The impact of systematic dietary counseling during the first year of life on prevalence rates of anemia and iron deficiency at 12-16 months. **Jornal de Pediatria**, v.88, n.28, p.33-9, 2012.

BRACHO, F.; RAMOS, E. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso? **Revista Chilena de Pediatría**, v.78, n.1, p.20-7, 2007

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Ministério da Saúde. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional de saúde do escolar. Brasília: Ministério da Saúde; 2012, 254p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2.ed., p. 76, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. In: Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília: Ministério de Saúde; 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, v. 1. 2ed. 158p, 2014

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

BRECAILO, M. K.; SALDAN, P. C.. Relação Entre Depressão Materna e os Cuidados em Saúde à Criança: Revisão Sistemática. , v.13, p.423-9, 2013.

CANELLA, D. S.; et al. Ultraprocessed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009). **PLoS One**, v.9, n.3, e92752, 2014.

CANTALICE, A. S. C.; et al.. Estado nutricional materno e o excesso de peso em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.30, n.1, p.39-44, 2015.

CARVALHO, A. C.; et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v.33, n.2, p.211-221, 2015.

CAVALCANTI, M. A. F.; NASCIMENTO, E. G. C. Aspectos intervenientes da criança, da família e dos serviços de saúde na imunização infantil. **Revista Sociedade Brasileira de Enfermagem e Pediatria**, v.15, n.1, p.31-7, 2015.

CHANG, J. Y.; et al. Decreasing trends of neonatal and infant mortality rates in Korea: compared with Japan, USA, and OECD nations. **Journal of Korean Medical Science**, v.26, n.9, p.1115-1123, 2011.

CHUPROSKI, P.; MELLO, D. F. Percepção materna do estado nutricional de seus filhos. **Revista de Nutrição**, v.22, n.6, p.929-36, 2009.

COSTA, S. C.; et al.. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutrition**, v.21, n.1, p.1-12, 2018.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.6 Suppl 1, p.544-551, 2015.

DOMPLE, V. K.; et al. Assessment of maternal risk factors associated with low birth weight neonates at a tertiary hospital, Nanded, Maharashtra. **Nigerian Medical Journal**, v.57, n.1, p.37, 2016.

DREHMER, M.; et al. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v.26, n.5, p.1024-34, 2010.

DUCCI, A. L., et al. Aleitamento materno e consumo alimentar de crianças menores de um ano em município do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v.15, n.1, p.49-58, 2013.

ENGSTROM, E. M.; ANJOS, L. A. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n.3, p.233-9, 1996.

EUCLYDES, M. P. Crescimento e desenvolvimento do lactente. In: EUCLYDES, M. P. *Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2015: 1-80.

FIDELIS, C. M.; OSÓRIO, M. M. Dietary intake of macro and micro-nutrients by children under five years of age in the State of Pernambuco, Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.7, n.4, p.63-74, 2007.

FILHA, S.; et al. Consumption of food groups among children attending the public health system of Aracaju, Northeast Brazil, in Sergipe. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n.4, p.529-36.12, 2012.

FILIPETTO, R.; ROTH, M. A.; KREBS, R. J. Perímetro cefálico, peso e estatura, de escolares na faixa etária dos 10 aos 13 anos de idade, de ambos os sexos da cidade de Santa Maria-RS. **Kinesis Santa Maria**, n.24, 2001.

FINLAY, J. E.; OZALTIN, E.; CANNING, D. The association of maternal age with infant mortality, child anthropometric failure, diarrhoea and anaemia for first births: evidence from 55 low- and middle-income countries. **BMJ Open**. v.1, n.2, p.226, 2011

FONSECA, M. R. C. C.; et al. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n.5, 2014.

FONTES, G. A. V.; MELLO, A. L.; SAMPAIO, L. R. Manual de avaliação nutricional e necessidade energética de crianças e adolescentes: uma aplicação prática. Salvador, 88p., 2012.

FRUTUOSO, M. F. P.; BOVI, T. G.; GAMBARDELLA, A. M. D. Adiposidade em adolescentes e obesidade materna. **Revista de Nutrição**, v.24, n.1, p.5-15, 2011.

GENOVESI, S.; et al.. Maternal perception of excess weight in children: a survey conducted by paediatricians in the province of Milan. **Acta Paediatrica**, v.94, n.6, p.747-52, 2005.

GIACOMOSSI, M. C.; ZANELLA, T.; HOFELMANN, D. A. Percepção materna do estado nutricional de crianças de creches de cidade do sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v.4, n.5, p. 689-702, 2011.

GIBSON, R. S. Anthropometric assessment of growth. In: Principles of nutritional assessment. **Oxford University Press**, p.163-186, 1990.

GONÇALVES, C. V.; et al. Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez, **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.34, n.7, p.304-9, 2012

GUIDETTI, M.; CAVAZZA, N. Structure of the relationship between parents' and children's food preferences and avoidances: an explorative study. **Appetite**, v.50, p.83-90, 2008.

GUIMARÃES, T. M. R.; ALVES, J. G. B.; TAVARES, M. M. F. Impacto das ações de imunização pelo Programa Saúde da Família na mortalidade infantil e por doenças evitáveis em Olinda, Pernambuco, Brasil. **Caderno de Saúde pública**, v.25, n.4, p.868-76, 2009.

HANNAFORD, K. E.; et al. Gestational Weight Gain: Association with Adverse Pregnancy Outcomes. **American Journal of Perinatology**, v.34, n.2, p.147-154, 2017.

HORTA, B. L.; VICTORA, C. G. Short-term effects of breastfeeding: a systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. World Health Organization Geneva, 2013. Acesso em: 07 Fev 2018. Disponível em: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/breastfeeding\\_short\\_term\\_effects/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/breastfeeding_short_term_effects/en/)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares - POF 2008/2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

JAIME, P. C.; PRADO, R. R.; MALTA, D. C. Influência familiar no consumo de bebidas açucaradas em crianças menores de dois anos. **Revista de Saúde Pública**, 51 Supl.1:13s, 2017

JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P. C.; CALVO, C. M. Determinante de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.63-73, 2008.

KAC, G. Fatores determinantes da retenção de peso no pós-parto: uma revisão da literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.3, p.455-66, 2001.

LEITE, F. H. M., et al., Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil : a multilevel analysis Public Health Nutrition. **Public Health Nutrition**. p.1-17, 2017.

LEITE, F. H. M., et al., Availability of processed foods in the perimeter of public schools in urban areas. **Jornal de Pediatria**, v.88, p. 328–34, 2012.

LESSA, S. C.; DÓREA, J. G. Bioética e vacinação infantil em massa. **Revista Bioética**, v.21, n.2, p.226-36, 2013.

LIMA, D. B; et al. Feeding in the twofirst years of life. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v.45, p.1705-9, 2011.

LINS, J. F. A. B. A. Qualidade de vida relacionada à saúde de recém-nascidos prematuros de muito baixo peso no primeiro ano pós-termo [Tese]. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Pediatria. São Paulo, 2014.

LOUZADA, M. L. C.; et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Prev Med** v.81, p. 9–15, 2015.

LUNDE, A.; et al. Genetic and environmental influences on birth weight, birth length, head circumference, and gestational age by use of population - based Parente-Offspring Data. **American Journal Epidemiology**, v.165, n.7, p.734-741, 2007.

MACCHIAVERNI, L. M. L.; FILHO A. A. B. Perímetro cefálico: por que medir sempre. **Medicina, Ribeirão Preto**, v.31, p.595-609, 1998.

MACSWEEN, K.; WHELAN, E.; WOOLCOTT, C. G. Gestational Weight Gain and Perinatal Outcomes in Adolescent Mothers: A Retrospective Cohort Study. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v.38, n.4, p.338-45, 2016

MALLARINO, C., et al., Advertising of ultra-processed foods and beverages: Children as a vulnerable population. **Revista de Saúde Publica**, v.47, p.1006–1010, 2013.

MARTINS, A. P. B.; et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Rev. Saúde Pública**, v.47, p.656–665, 2013

MARTORELL, R.; ZONGRONE, A. Intergenerational influences on child growth and undernutrition. **Paediatr Perinat Epidemiol**, v.26, p. S302-14, 2012.

MASCARENHAS, L. P. G.; et al. Influência do excesso de peso dos pais em relação ao sobrepeso e obesidade dos filhos. **Pensar a Prática**, v.16, n.2, p.519-32, 2013.

MCCARTHY, A.; KIRKE, P. Absolute and socioeconomically stratified trends in birth rate and infant mortality rate in Ireland 1984-2005. **Iris Journal of Medical Science**, v.179, n.4, p.561-8, 2010.

MEDEIROS, A. Q.; PINTO, I. C. S.; SILVA, C. P. Avaliação Nutricional. In: VASCONCELOS, M. J. O. B; BARBOSA, J. M.; PINTO, I. C. S.; LIMA, T. M.; ARAÚJO, A. F. C. Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria. Rio de Janeiro: MedBook, 2011. 768p.

MENDONÇA, R. D.; et al. Ultraprocessed foods consumption and risk of overweight/ obesity: the SUN cohort study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.104, n.5, p.1433–1440, 2016

MIGLIOLI, T. C.; et al. Vitamin A deficiency in mothers and children in the state of Pernambuco. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.18, n.5, p.1427-40, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília: Ministério da Saúde; 2002

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada - manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

MONTEIRO, C. A. et al. NOVA. A estrela brilha. Classificação dos alimentos. Saúde Pública. **World Nutrition**, v.7, p.28–40, 2016.

MONTEIRO, C. A.; et al.. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v.14, n.1, p.5-13, 2011.

MOUBARAC, J. C.; et al.. Consumption of ultraprocessed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. **Public Health Nutrition**, v.16, n.12, p.2240-8, 2013.

NEJAR, F. F.; et al. Breastfeeding patterns and energy adequacy. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.1, p.64-71, 2004.

NUNES A. A.; et al. Obesidade na infância. **Pediatria Moderna**, v.51, n.7, p.263-272, 2015.

OLIVEIRA, V. A.; et al. Determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças menores de dois anos. **Revista Saúde Pública**, v.40, n.5, p.874-82, 2006

OLVERA, N.; SUMINSKI, R.; POWER, T. G. Intergenerational perceptions of body image in hispanics: role of BMI, gender, and acculturation. **Obesity Research**, v.13, n.11, p.1970-9, 2005.

PALMEIRA, P. A.; SANTOS, S. M.; VIANNA, R. P. Feeding practice among children under 24 months in the semi-arid area of Paraíba, Brazil. **Revista de Nutrição**, v.24, n.4, p.553-63, 2011.

PARK, S.; et al.. Association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with dental caries in 6-year-olds. **Clinical Nutrition Research**, v.4, n.1, p.9-17, 2015.

PEDRAZA, D. F.; SALES, M. C.; MENEZES, T. N. Fatores associados ao crescimento linear de crianças socialmente vulneráveis do Estado de Paraíba, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.21, n.3, p.935-946, 2016

PEDRAZA, D. F.; et al.. Índices antropométricos de crianças assistidas em creches e sua relação com fatores socioeconômicos, maternos e infantis. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.21, n.7, p.2219-2232, 2016.

RAMONI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.4, n.1, p.15-23, 2004.



RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: Pesquisa documental. **Revista de Enfermagem**, v.13, n.2, p. 297-304, 2009.

RIBEIRO, I. C.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Fatores de risco para sobrepeso entre adolescentes: análise de três cidades brasileiras. **Revista de Nutrição**, v.22, n.4, p.503-515, 2009.

SAFER, D. L. et al. Early body mass index and other anthropom. Relationships between parentes and children. **International Journal of Obesity**, v.25, p.1532-1536, 2001

SALDIVA, S. R.; et al.. Práticas alimentares de crianças de 6 a 12 meses e fatores maternos associados. **Jornal de Pediatria**, v.83, n.1, p.53-8, 2007.

SANCHO, T; et al.. Determinantes do peso corporal de crianças em idade pré-escolar. **Revista Fatores de Risco**, n.34, p.26-33, 2014.

SANTOS, J. V.; GIGANTE, D. P.; DOMINGUES, M. R. Prevalência de segurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cad Saúde Pública**, v.26, n.1, p.41-49, 2010.

SANTOS, K. C. R.; et al. Ganho de peso gestacional e estado nutricional do neonato: um estudo descritivo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.35, n.1, p.62-69, 2014.

SANTOS, M. M. A. S.; et al. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.1, p.143-54, 2012.

SATO, A. P. S.; FUJIMON. E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.20, n.3, 7 telas, 2012.

SEBIRE, N. J.; et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. **International Journal of Obesity**, v.8, n.25, p.1175-82, 2001.

SILVEIRA, J. A. C.; et al.. Association between socioeconomic and biological factors and infant weight gain: Brazilian Demographic and Health Survey --- PNDS-2006/07. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.3, p.284-291, 2015.

SOUZA, A. M.; et al.. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v.47, supl 1, p.190s-9s, 2013.

SPYRIDES, M. H. C.; et al. Efeito das práticas alimentares sobre o crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.5, n.2, 2005.

SPYRIDES MHC, STRUCHINER CJ, BARBOSA KG. Effect of predominant breastfeeding duration on infant growth: a prospective study using nonlinear mixed effect models. **Jornal de Pediatria**, v.84, n.3, p.237-43, 2008.

STARFIELD, B. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura/Ministério da Saúde; 2002.

VICTORA, C. G.; et al.. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions. **Pediatrics**, v.125, p. 473-80, 2010.

VICTORA, C. G.; et al.. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. **Lancet**, v.377, n.9780, p.1863-76, 2011.

VICTORA, C. G., et al. Breastfeeding in 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. **Lancet**, v.387, p.475-90, 2016.

VOHR, B. R.; et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. **Pediatrics**, v.118, p.115-23, 2006.

WELLS, C. S.; et al. Factors influencing inadequate and excessive weight gain in pregnancy: Colorado, 2000-2002. **Maternal and Child Health Journal**, v.10, n.1, p.55-62, 2006.

WESTWOOD, M.; et al. Growth and development of full-term nonasphyxiated small-for-gestational-age newborns: follow-up through adolescence. **Pediatrics**, v.71, p.376-382, 1983.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Report of a WHO Expert Committee, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of an expert consultation on the optimal duration of exclusive breastfeeding. Geneva: World Health Organization; 2001.

YOUNG, T. K.; WOODMANSEE, B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. **American Journal of Obstetrics e Gynecology**, v.187, n.2, p.312-20, 2002.

ZUERCHER, J. L.; WAGSTAFF, D. A.; KRANZ, S. Associations of food group and nutrient intake, diet quality, and meal sizes between adults and children in the same household: a cross-sectional analysis of U.S. households. **Nutrition Journal**. p.10:131, 2011.

### 3. JUSTIFICATIVA

Já é consolidado na literatura a influência de algumas características maternas sobre as condições de saúde da criança, como por exemplo, estado nutricional (EN), peso pré-gestacional, GP gestacional, alimentação, idade e questões comportamentais (depressão, alcoolismo, fumo). No que se refere ao período pós-natal, estudos realizados com crianças na fase pré-escolar, escolar e na adolescência tem demonstrado a mesma influência, visto que filhos de mães com sobrepeso e obesidade tendem a apresentar igual condição.

Sabe-se que o crescimento e desenvolvimento das crianças não dependem apenas das questões genéticas, havendo forte influência do ambiente onde vivem. Neste sentido, a criança não deve ser avaliada isoladamente, visto que as mães são consideradas o elo entre a criança e o ambiente. Além disso, os pares compartilham condições socioambientais-culturais semelhantes. Assim, acredita-se que esta relação após o nascimento exista.

A literatura ainda carece de estudos sobre a relação entre o consumo alimentar de mães e de seus filhos (as), principalmente no que se refere aos produtos UPP. Estudo dessa relação ganha importância ao se considerar que crianças menores de um ano já consomem produtos ultraprocessados e que a formação do hábito alimentar não é influenciada apenas pelos fatores genéticos, mas também pela sua interação social com a família e principalmente com a mãe, já que ambos compartilham do mesmo ambiente alimentar.

Diante disso, sabendo da importância dos primeiros “*mil dias*” na saúde futura da criança, bem como o fato de que a relação entre a condição nutricional materna e do filho tem sido estudada especialmente no período fetal e no pré-escolar até a adolescência, é de suma importância conhecer como se dá a relação entre a condição nutricional materna e do filho no pós parto até os dois anos de vida da criança.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Avaliar o estado nutricional e a presença de ultraprocessados na alimentação de mães e de seu filho menor de dois anos de idade atendidos na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG.

### **4.2. Objetivos específicos**

Avaliar a relação entre o estado nutricional das mães e de seus filhos (Artigo1);

Comparar a presença de produtos UPP na alimentação da díade (Artigo 2);

Avaliar relação da presença de UPP na alimentação das crianças com o estado nutricional da díade e a presença de UPP na alimentação da mãe (Artigo 2).

## **5. MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, realizado com mães e seus respectivos filhos menores de dois anos atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa (MG).

### **5.1. Local do Estudo**

O estudo foi realizado no município de Viçosa, localizado na Zona da Mata Mineira, a 227 quilômetros (km) de Belo Horizonte, entre as Serras da Mantiqueira, do Caparaó e da Piedade. Limita-se a leste com Cajuri e São Miguel do Anta, a oeste com Porto Firme, ao norte com os municípios de Teixeiras e Guaraciaba e ao sul com Paula Cândido e Coimbra (PREFEITURA DE VIÇOSA, 2015).

O município de Viçosa apresenta população estimada em 2017 composta por 78.381 habitantes, a qual compreende uma área total do município de 299.418 km<sup>2</sup> (IBGE, 2017). Possui em sua rede de saúde dois hospitais, sendo um deles maternidade, 18 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e uma Policlínica. Nestes dois últimos locais foram realizadas as coletas dos dados desta pesquisa.

### **5.2. Definição da Amostra**

A amostra foi constituída por pares de mães e seu (a) filho (a) de até dois anos de idade do município de Viçosa, MG, atendidos na rede pública de saúde.

O cálculo amostral foi realizado por meio do programa OpenEpi versão *online*. Foram considerados os seguintes parâmetros: nível de confiança de 90%, erro tolerado de 10% e prevalência de 50% em função aos múltiplos desfechos do estudo. Utilizou-se como população de referência crianças de viçosa nascidas no município entre os anos de 2014 e 2017, o qual totalizou um número de 805 nascidos vivos.

Assim, chegou-se a um tamanho amostral de 203 crianças para o presente estudo. Foi acrescido 10% neste valor, os quais referem-se as possíveis perdas que venham a ocorrer no decorrer do estudo. Diante disso, o tamanho da amostra mínimo foi de 223 crianças e suas respectivas mães.

O critério de inclusão adotado para as crianças foi possuir idade de zero a 23 meses e 29 dias. Os critérios de não inclusão foram mães grávida, a presença de

enfermidades que necessitavam de alterações na alimentação dos pares, crianças prematuras (artigo 1) e ausência de inquéritos alimentares completos (artigo 2).

A amostragem foi por conveniência, e foram incluídas todas as crianças que frequentaram o setor de vacina da cidade de Viçosa-MG, para cumprir o calendário de vacinação e para realizar o teste do pezinho, e também nas cinco UBS (Santa Clara I e II, Bom Jesus I e II e Santo Antônio I), nos dias em que era realizada a puericultura.

### **5.3. Coleta de Dados**

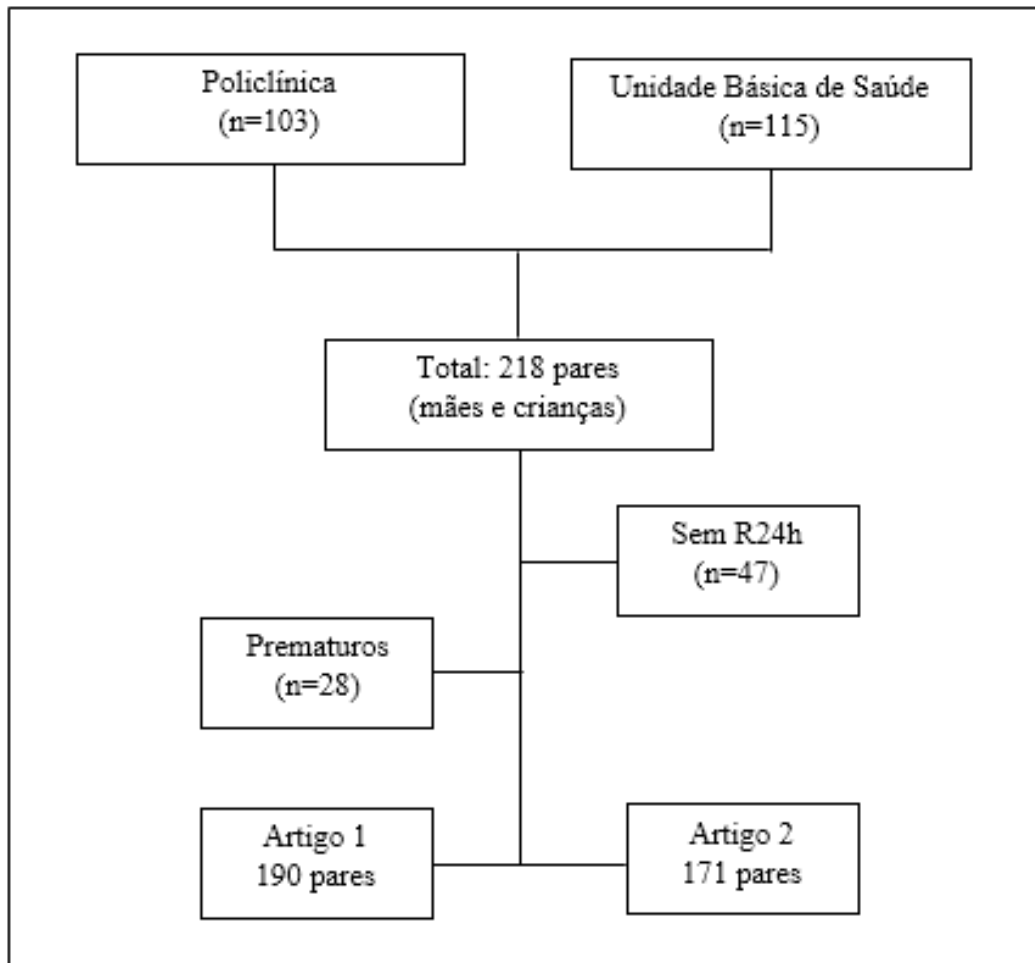
A coleta aconteceu no período compreendido entre novembro de 2016 e outubro de 2017 na rede pública de saúde do município de Viçosa – MG.

Ao identificar mães com filhos nos locais de coleta de dados, as mesmas foram abordadas pelos pesquisadores, esclarecidas sobre o estudo e convidadas a participar quando a díade atendia os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Após o aceite, as pesquisadoras explicavam as mães sobre o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o qual era lido por elas e posteriormente assinado.

De posse do TCLE, era aplicado um questionário semiestruturado, pré-codificado, com questões demográficas, comportamentais, socioeconômicas e condições de saúde e nutrição das mães e das crianças (APÊNDICE I). Em seguida foi explicado às mães sobre o preenchimento dos registros alimentares, os quais referiam a três dias não consecutivos da sua alimentação e da alimentação da criança. Além disso, neste mesmo momento era aferido o peso, estatura, perímetro da cintura e do quadril das mães e o peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico da criança.

A amostra final foi constituída por 218 pares participantes da pesquisa. Entretanto, no artigo 1 foram avaliadas 190 crianças, visto que excluímos 28 crianças, que nasceram prematuras e poderiam ser consideradas como fatores de confusão na interpretação dos resultados. Já no artigo 2, trabalhou-se com os dados de 171 crianças, uma vez que os questionários de 47 pares encontravam-se incompletos no que se refere ao número de inquéritos alimentares avaliados (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma do número de pares participantes do estudo, Viçosa, MG.



### 5.3.1. Dados demográficos e socioeconômicos

Foram coletadas informações sobre o local da residência (urbano ou rural); número de residentes no domicílio; escolaridade da mãe; co-habitação (marido/companheiro; sozinha); idade materna e da criança e classificação socioeconômica de acordo com o critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) de 2016.

### 5.3.2. Condições de saúde e características comportamentais

#### 5.3.2.1. Materna

Os dados sobre as condições de saúde materna referem-se ao número de consultas pré-natal realizado durante a gravidez e GP gestacional, os quais foram obtidos do cartão pré-natal ou relatados pelas mães, bem como informações sobre o histórico clínico e obstétrico (paridade, depressão pós-parto); condição clínica atual (presença de diabetes, anemia, hipertensão arterial, deficiência de algum mineral ou



vitamina), as quais foram auto relatadas pelas mães. Além disso, foram obtidas informações comportamentais como tabagismo (sim/não) e etilismo (sim/não).

### 5.3.2.2. Criança

As informações sobre as condições de saúde das crianças foram coletadas da caderneta de saúde da criança e/ou auto relatada pelo responsável. Estas variáveis referem-se ao peso e comprimento ao nascer; idade gestacional (premature, a termo). Além disso, houve questionamentos sobre o uso de chupeta e mamadeira.

### 5.3.3. Estado Nutricional

#### 5.3.3.1. Materno

As medidas antropométricas avaliadas nas mães foram peso, altura, perímetro da cintura, relação cintura quadril e relação cintura estatura.

O peso foi aferido em quilograma, por meio de uma balança eletrônica da marca *Kratos*®, com capacidade máxima de 150 quilos (kg) e divisão de 100 gramas (g). As mães foram orientadas a subir no centro da balança em posição ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, sem calçado e com o mínimo de roupa possível (WHO, 1995).

A estatura foi aferida em centímetros com auxílio de um estadiômetro *Altura Exata*®. A mãe foi orientada a ficar em pé, com postura ereta, de costa para o marcador, sem calçados e com olhar para o horizonte. Os calcanhares unidos de modo que os pés formassem um ângulo de 45° (WHO, 1995).

Após obtenção destes dados foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), dado pela fórmula:  $\text{peso}(\text{kg}) / \text{altura}^2(\text{m})$ . O estado nutricional da mãe foi classificado de acordo com o quadro abaixo:

**Quadro 1.** Pontos de corte para o Índice de Massa Corporal de adultos.

<b>Ponto de corte (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
< 18,5	Baixo peso
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Sobrepeso
> 30	Obesidade

Fonte: OMS (1998).

O perímetro da cintura (PCint) foi obtido com auxílio de uma fita métrica flexível e inelástica com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros (mm).. A aferição foi realizada no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a crista ilíaca (FRISANCHO, 1990). Adotou-se os pontos de corte da OMS para avaliação do risco cardiometabólico (Quadro 1).

**Quadro 2.** Pontos de corte para perímetro da cintura de acordo com o sexo.

<b>Risco de complicações metabólicas</b>	<b>Mulheres</b>
Aumentado	≥ 80 cm
Muito aumentado	≥ 88 cm

Fonte: WHO, 1998.

No que se refere à Relação Cintura-Quadril (RCQ), esta foi obtida a partir do perímetro da cintura em centímetros, dividido pelo do perímetro do quadril (PQ) em centímetros. Este consiste na maior circunferência na região glútea, aferida com auxílio de fita métrica flexível e inelástica com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. Para aferição do perímetro do quadril, foi recomendado que a mãe se colocasse na mesma posição exigida para aferição do perímetro da cintura (FRISANCHO, 1990). Adotou-se como risco para doenças cardiovasculares, segundo a RCQ, valores maiores que 0,85 (WHO, 1998).

A Relação Cintura-Estatura foi obtida pela razão do valor obtido do PCint pelo valor da estatura. Utilizou-se o ponto de corte  $\geq 0,5$  indicativo de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (ASHWELL e HSIEH, 2005).

O peso, estatura, perímetro da cintura, relação cintura quadril e relação cintura estatura materna foram coletados no momento da entrevista, com objetivo de avaliar o estado nutricional materno atual.

### **5.3.3.2. Criança**

No que se refere às medidas antropométricas da criança, foi coletado o peso, comprimento, perímetro cefálico (PCef) e perímetro torácico (PT).

O peso foi aferido em quilograma, por meio de uma balança pediátrica, com capacidade máxima de 16kg e divisão de 10g. As crianças foram colocadas sem roupas, deitadas ou sentadas no centro do cesto da balança. Já as crianças com peso superior a 16kg, foram pesadas do mesmo modo que as mães, ou seja, usando

balança eletrônica da marca *Kratos*, sendo orientadas a subir no centro da balança em posição ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo, sem calçado e com o mínimo de roupa possível (JELLIFFE, 1966).

O comprimento das crianças foi aferido em centímetros por meio de um antropômetro infantil. A mensuração foi feita por duas pessoas devidamente treinadas ou com ajuda dos responsáveis. Uma pessoa mantinha a cabeça da criança apoiada no plano vertical e em contato com a parte fixa do antropômetro enquanto a outra pressionava os joelhos da criança na superfície e movia a parte móvel do equipamento até formar um ângulo de 90° entre as pernas e os pés do bebê, para realização da leitura (JELLIFFE e JELLIFFE, 1989).

O PCef foi aferido em centímetros com auxílio de uma fita flexível e inelástica em volta da região mais proeminente da cabeça, ao nível da occipital (JELLIFFE e JELLIFFE, 1989). O PT também foi aferido em centímetros e com o mesmo tipo de fita. Esta medida foi obtida em volta do tórax, formando um ângulo de 90° com a coluna vertebral, no nível da base do apêndice xifóide e logo abaixo dos ângulos inferiores dos omoplatas (JELLIFFE e JELLIFFE, 1989).

Todas as medidas foram aferidas no momento da entrevista para obtenção do estado nutricional atual das crianças. Os dados de peso e comprimento foram convertidos em índices antropométricos (P/I, P/E, E/I e IMC/I) com auxílio do programa WHO Anthro 2011, versão 3.2.2. Os índices foram avaliados em escore-Z (Quadro 3, 4, 5 e 6), de acordo com as curvas propostas pela Organização Mundial da Saúde (ANEXO I), utilizando como padrão de referência as recomendações da OMS (WHO, 2006). O PCef foi avaliado de acordo com a idade das crianças, tendo como base as curvas da Organização Mundial da Saúde (ANEXO I). Foi avaliada também a relação perímetro cefálico-torácico, a qual foi obtida pela razão entre os valores obtidos do PCef e valores obtidos do PT (Quadro 7).

**Quadro 3.** Pontos de corte de peso para idade para crianças menores de 10 anos.

<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
< Escore-z -3	Muito baixo peso para a idade
≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixo peso para a idade
≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +2	Peso adequado para a idade
> Escore-z +2	Peso elevado para a idade

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2011 (adaptado).

**Quadro 4.** Pontos de corte de peso para estatura para crianças entre zero e cinco anos

<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
< Escore-z -3	Magreza acentuada
$\geq$ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
$\geq$ Escore-z -2 e $\leq$ Escore-z +1	Eutrofia
> Escore-z +1 e $\leq$ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Escore-z +2 e $\leq$ Escore-z +3	Sobrepeso
> Escore-z +3	Obesidade

Fonte: Ministério da Saúde, 2011 (adaptado).

**Quadro 5.** Pontos de corte de estatura para idade para crianças menores de 10 anos.

<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
< Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
$\geq$ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
$\geq$ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte: Ministério da Saúde, 2011 (Adaptado).

**Quadro 6.** Pontos de corte de IMC por idade para crianças menores de cinco anos.

<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
< Escore-z -3	Magreza acentuada
$\geq$ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
$\geq$ Escore-z -2 e $\leq$ Escore-z +1	Eutrofia
> Escore-z +1 e $\leq$ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Escore-z +2 e $\leq$ Escore-z +3	Sobrepeso
> Escore-z +3	Obesidade

Fonte: Ministério da Saúde, 2011 (Adaptado).

**Quadro 7.** Ponto de corte da relação perímetro cefálico perímetro torácico.

<b>Faixa etária</b>	<b>Valores críticos</b>	<b>Diagnóstico nutricional</b>
0 a 6 meses	=1	Eutrófico
6 meses a 5 anos	>1	Eutrófico
	<1	Desnutrição

Fonte: Weffort e Lopes (2009) e Weffort et al. (2014).

#### **5.3.4. Consumo alimentar**

Para a investigação do consumo alimentar das mães e das crianças foi utilizado o Recordatório 24 Horas (R24h). As mães responderam a três R24h referentes à sua alimentação e três referentes à alimentação da criança, em dias não consecutivos, sendo um de final de semana.

Foi verificada a presença de preparações caseiras no inquérito alimentar, e quando estas estavam presentes foram coletadas informação sobre sua receita e modo de preparo. Em caso de presença de produtos ultraprocessados, foi questionada a marca do produto para posterior verificação da sua composição nutricional.

A classificação da prática de aleitamento materno (AM) foi avaliada após recolha dos inquéritos alimentares das crianças, onde foi verificada a presença de alimentos juntamente com a oferta de leite materno e/ou fórmulas. Assim, a prática do AM foi classificada de acordo com a seguinte categorização:

Aleitamento materno exclusivo (AME): Quando as crianças recebiam somente o leite materno, direto da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos (WHO, 2007; BRASIL, 2009).

Aleitamento materno predominante (AMP): Quando as crianças recebiam leite materno e outros líquidos como água ou bebidas à base de água (água adoçada, chás, infusões), sucos de frutas e fluidos rituais (WHO, 2007; BRASIL, 2009).

Aleitamento materno complementado (AMCo): Quando as crianças recebiam leite materno e qualquer alimento sólido ou semi-sólido com a finalidade de complementá-lo, e não de substituí-lo. Nessa categoria a criança podia receber, além do leite materno, outro tipo de leite, mas este não é considerado alimento complementar (WHO, 2007; BRASIL, 2009).

Aleitamento materno misto (AMM): Quando as crianças recebiam leite materno e outros tipos de leite (WHO, 2007; BRASIL, 2009).

Para avaliar os alimentos ultraprocessados (UPP) na alimentação da díade foi utilizada a classificação brasileira que considera o nível de processamento dos alimentos. Diante disso, eles foram agrupados em: alimentos *in natura* ou minimamente processados, produtos processados e ultraprocessados (MONTEIRO et al., 2011).

Apesar das fórmulas serem consideradas UPP elas não foram contabilizadas neste estudo, visto que são consideradas os melhores substitutos do leite materno, não havendo, portanto outra possibilidade de substituição.

A avaliação da presença de UPP na alimentação da díade, se deu a partir da contabilização do número de itens UPP diferentes presentes em cada dia do inquérito alimentar. Desse modo, quando um item apareceu mais de uma vez em um mesmo dia, ele foi contabilizado apenas uma vez, já quando este esteve presente em mais de um dia o mesmo foi contabilizado de acordo com o número de dias em que esteve presente, ou seja, uma, duas ou três vezes.

Após contabilização no número de UPP presente nos três inquéritos alimentares da díade, eles foram agrupados em:

- Bebidas açucaradas (refrigerante, suco em pó, suco e água de coco em caixinha);
- Carnes ultraprocessadas (calabresa, salsicha, lombo, hambúrguer, mortadela, salame, presunto, nugget, linguiça);
- Molhos e cremes (margarina, maionese, molho de tomate, creme de leite);
- Lácteos (iogurte/leite fermentado, requeijão);
- Lanches (biscoitos recheados, polvilho, maisena/cream cracker, chips, mistura para bolos, gelatina, picolé, sorvete/milk-shake, chocolate, balas/doces, barra de cereal);
- Massas (macarrão, macarrão instantâneo, pão francês, pão de fôrma, empada, pizza);
- Mucilagens (achocolatado, mucilon, sustagem, farinha láctea).

Além disso, foram levantadas informações sobre o comportamento das crianças, as quais se referem ao uso de chupeta e mamadeira, bem como sobre o uso de suplementos alimentares pelas mães e /ou filhos.

#### **5.4. Análise dos dados**

Os dados coletados foram digitados em um banco de dados utilizando o programa Excel. Inicialmente foi realizada uma análise exploratória dos dados visando obter as características da amostra estudada.

As análises estatísticas foram realizadas no *software* Stata versão 13.0. Para se verificar a normalidade das variáveis, foi utilizado o teste Shapiro Wilk e o coeficiente de assimetria. Foram realizados testes paramétricos e não-paramétricos de acordo com a distribuição das variáveis. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

#### **5.4.1. Artigo 1**

Foi utilizado o teste t de *Student* para comparar as médias dos parâmetros antropométricos das crianças de acordo com o estado nutricional materno, considerando o seu perímetro da cintura e IMC. A análise bivariada foi realizada a partir de modelos de regressão linear simples, considerando os índices antropométricos da criança (P/I, P/E, E/I, IMC/I) como desfecho. Realizou-se a regressão linear múltipla a partir das variáveis explicativas antropométricas maternas ajustadas pelas variáveis socioeconômicas, comportamentais, clínicas e obstétricas. A estratégia de modelagem foi pelo método *backward*. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pela análise dos resíduos (segundo as suposições de normalidade, homocedasticidade, linearidade e independência) bem como pela análise de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo.

#### **5.4.2. Artigo 2**

Avaliou-se a correlação entre as variáveis das mães e das crianças pelo teste de correlação de *Pearson*. Foi utilizado o teste t de *Student* para comparar a média da presença total de UPP na alimentação das crianças com as variáveis antropométricas, comportamentais e socioeconômicas da díade. A análise bivariada foi realizada a partir do modelo de regressão linear simples considerando a presença total de UPP na alimentação das crianças como desfecho. A regressão múltipla foi realizada a partir das variáveis explicativas antropométricas, comportamentais, socioeconômicas e demográficas da díade e referentes à presença de UPP na alimentação das mães. Adotou-se como critério de inclusão na análise bivariada valor  $p \leq 0,20$ . Para o modelo final, utilizou-se o método *backward*. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pela análise dos resíduos (segundo as suposições de normalidade, homocedasticidade, linearidade e independência) bem como pela análise de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo. O nível de significância adotado foi de 5%.

#### **5.5. Estudo piloto**

Foi realizado um estudo piloto para testar os instrumentos de coleta de dados e garantir a sua validade. Além disso, ele auxiliou na avaliação da destreza da equipe em realizar os procedimentos propostos pela pesquisa na coleta dos dados. Este estudo foi realizado com dez pares, os quais foram atendidos na rede pública de

saúde do município de Viçosa-MG. As informações coletadas no piloto não foram acrescidas no estudo final.

Antes da realização do piloto os integrantes da equipe foram treinados quanto às técnicas de antropometria e aplicação do questionário.

## **5.6. Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa (UFV) sob o número 1.833.627, atendendo às determinações da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (ANEXO II).

A participação das crianças ocorreu de forma voluntária, de modo que os responsáveis interessados assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE II) após receberem as orientações pertinentes à sua participação no estudo.

## **5.7. Retorno aos participantes**

As mães foram informadas sobre o seu EN e o de seus filhos. Na ocorrência de identificação de alterações nutricionais foram realizadas orientações de acordo com o problema identificado. A díade foi esclarecida quanto à importância de uma alimentação saudável, bem como os possíveis riscos atrelados a baixa qualidade da alimentação.

Os resultados do estudo serão apresentados à Secretaria Municipal de Saúde.

## **Referências**

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International of Journal of Food Sciences Nutrition**, p.303-307, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em: <[www.abep.org/new/Servicos/Download.aspx?id=02](http://www.abep.org/new/Servicos/Download.aspx?id=02)>. Acesso em: 20 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nutrição Infantil: Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) - (Cadernos de Atenção Básica, n. 23), Brasília, p.112, 2009.



FRISANCHO, A.R. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutrition status. The University of Michigan Press, 1990

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/vicosa/panorama> >. Acesso em: 20 dez. 2017.

JELLIFFE, D. B. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva, WHO, 1966

JELLIFFE, D. B.; PATRICE JELLIFFE, E. F. Anthropometry: major measurements. In: JELLIFFE, D. B.; PATRICE JELLIFFE, E. F. Community nutritional assessment, Oxford University Press, Oxford, p. 68-105, 1989.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **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 de Saúde; 2011.

MONTEIRO, C. A., et al.. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v.14, p.5-13, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA. Disponível em: <<http://www.vicosa.mg.gov.br/principal>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

WEFFORT, V. R. S.; LOPES, L. A. Avaliação antropométrica e nutricional. In: WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição na infância: da neonatologia à adolescência**. Barueri: Manole, 2009.

WEFFORT, V. R. S. et al. Avaliação do estado nutricional. In: CAMPOS, Jr. D.; BURNS D. Tratado de pediatria. Sociedade Brasileira de Pediatria. 3ª ed. Barueri: Manole, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Report of a WHO Expert Committee, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization (WHO Technical Report Series 894), 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Washington, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The WHO Multicentre Growth Reference Study (MGRS). Child Growth Standard. Geneva: WHO; 2010.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados e discussão são apresentados em dois artigos originais, intitulados:

**Artigo 1** - Os índices antropométricos de crianças menores de dois anos estão associados ao estado nutricional de suas mães

**Artigo 2** - Mães que utilizam alimentos ultraprocessados os incluem na alimentação dos (as) filhos (as) menores de dois anos

## **6.1. Artigo original 1: Os índices antropométricos de crianças menores de dois anos estão associados ao estado nutricional de suas mães**

Marcela Martins Soares, Andreia Queiroz Ribeiro, Patrícia Feliciano Pereira, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Raquel Maria Amaral Araújo.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Investigar a relação entre estado nutricional materno e do filho menor de dois anos. **Metodologia:** Estudo transversal realizado com mães e seus filhos menores de dois anos. Foram aferidos peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico das crianças e calculados os índices peso/estatura, estatura/idade, peso/idade e índice de massa corporal/idade, assim como a relação perímetro cefálico/perímetro torácico. Nas mães, aferiu-se o peso, estatura e perímetro da cintura, posteriormente foi calculado o índice de massa corporal, relação cintura quadril e relação cintura estatura. Teste t de *Student* foi utilizado para comparar as médias dos parâmetros antropométricos das crianças de acordo com o estado nutricional materno (índice de massa corporal e perímetro da cintura). Modelos de regressão linear foram propostos, considerando os índices antropométricos da criança (peso/estatura, estatura/idade, peso/idade e índice de massa corporal/idade) como desfecho. **Resultados:** As médias do peso/estatura e índice de massa corporal/idade foram maiores em crianças filhas de mães com excesso de peso e as médias do peso/idade e índice de massa corporal/idade foram maiores em crianças cujas mães apresentaram risco aumentado para doenças cardiometabólicas, avaliado pelo perímetro da cintura. No modelo final da regressão, o peso, estatura e perímetro da cintura das mães associaram positivamente ao índice peso/idade. Já o índice de massa corporal/idade e o peso/estatura associaram positivamente ao peso, índice de massa corporal e perímetro da cintura das mães. A estatura materna contribuiu para o aumento do índice estatura/idade. **Conclusão:** Observou-se relação entre o estado nutricional materno e o estado nutricional de filhos menores de dois anos.

**Palavras chave:** Criança, Mães, Estado nutricional

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the relationship between maternal nutritional status and the child under two years of age. **Methodology:** Cross-sectional study with mothers and their children under two years of age. The weight, height, head and chest circumference of the children were measured and the weight/height, height/age, weight/age and body mass/age index were calculated, as well as the head circumference/thoracic perimeter ratio. The weight, height and waist circumference were measured in the mothers, after which the body mass index, hip waist ratio and waist height ratio were calculated. Student's t-test was used to compare the means of the anthropometric parameters of the children according to maternal nutritional status (body mass index and waist circumference). Linear regression models were proposed, considering the anthropometric indices of the child (weight/height, height/age, weight/age and body mass/age index) as the outcome. **Results:** Mean weight/height and body mass/age index were higher in children of overweight mothers and mean weight/age and body mass/age index were higher in children whose mothers presented an increased risk for cardiometabolic diseases, assessed by the waist circumference. In the final regression model, maternal weight, height and waist circumference were positively associated with weight/age indices. Body mass/age index and weight/height were positively associated with weight, body mass index and waist circumference of the mothers. Maternal height contributed to the increase in height/age index. **Conclusion:** The relationship between maternal nutritional status and nutritional status of children under two years old was observed.

**Key words:** Child, Mothers, Nutritional status

## **INTRODUÇÃO**

O estado nutricional adequado é um dos fatores determinantes para as boas condições de saúde (SILVEIRA et al., 2015). O peso e a estatura são as medidas antropométricas mais utilizadas para avaliar e monitorar o estado nutricional, entretanto, o uso combinado das mesmas, ou seja, os índices antropométricos são mais recomendados (PEDRAZA et al., 2016).

Os desvios nutricionais, quando ocorridos nos primeiros anos de vida, podem comprometer o crescimento e desenvolvimento infantil (BARROS, SAUNDERS e LEAL, 2008; SANTOS et al., 2014), bem como se associar ao aumento da mortalidade e susceptibilidade a doenças infecciosas (SILVEIRA et al., 2015). Estes desvios são condicionados por vários fatores, dentre eles o estado nutricional materno no período periconcepcional e durante a gravidez, o qual apresenta grande influência no peso e tamanho ao nascer da criança e, conseqüentemente, no seu estado nutricional (BARKER, 2003; SATO e FUJIMORI, 2012; SANTOS et al., 2014).

Além da influência no período intrauterino, sabe-se que o estado nutricional materno influencia as condições nutricionais dos filhos na vida extrauterina, entretanto, esta relação tem sido estudada especialmente em crianças maiores de dois anos e adolescentes (CANTALICE et al., 2015). Essa influência ocorre, haja vista o crescimento e desenvolvimento infantil dependerem, além da herança genética, das condições ambientais onde as crianças vivem (VICTORA et al., 2010; MARTORELL e ZONGRONE, 2012; CARVALHO et al., 2015). Assim, é possível que esta relação também ocorra nos primeiros dois anos de vida, já que mães e filhos compartilham condições socioambientais-culturais semelhantes (ENGSTROM e ANJOS, 1996; GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011).

Considerando a importância do conhecimento dos fatores relacionados às condições de nutrição da criança nos primeiros anos de vida (WHO, 2013; CUNHA, LEITE e ALMEIDA, 2015), e a escassez de estudos que relacionam o estado nutricional de mães e seus filhos menores de dois anos (MIGLIOLI, 2014), o presente estudo buscou investigar a relação entre o estado nutricional materno e do filho menor de dois anos.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, realizado entre novembro de 2016 e outubro de 2017, com mães e seus respectivos filhos menores de dois anos atendidos na rede pública de saúde do município de Viçosa (MG).

A amostra foi por conveniência e totalizou em 190 pares. O critério de inclusão adotado para as mães foi ter filho de até dois anos de idade. O de não inclusão foi a presença de mães grávidas, presença de enfermidades que necessitavam de alterações na alimentação dos pares e crianças prematuras, já que este pode ser um fator confundidor na interpretação de alguns resultados.

O poder estatístico da amostra foi calculado no *software* OpenEpi *online*. Para o cálculo, considerou-se um nível de significância de 5%, bem como exposição das crianças ao excesso de peso segundo P/E, bem como prevalência de risco aumentado para doenças cardiometabólicas em mães, segundo o PCint. O poder amostral foi de 90,7%.

Aplicou-se um questionário semiestruturado, com questões demográficas, socioeconômicas e condições de saúde e nutrição das mães e das crianças. As informações sobre as condições de saúde materna e infantis foram autorrelatadas pelas mães e/ou obtidas no cartão de pré-natal e caderneta de saúde da criança.

As medidas avaliadas nas mães foram peso, altura, perímetro da cintura (PCint) e do quadril, os quais foram aferidos na entrevista. O peso e a estatura foram aferidos segundo técnicas preconizadas por Jelliffe (1966). Foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e sua classificação seguiu as recomendações da Organização Mundial da Saúde - OMS (1998). O perímetro da cintura foi aferido no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a crista ilíaca (FRISANCHO, 1990). Para este parâmetro foram adotados os pontos de corte da OMS (1998). O perímetro do quadril (PQ) foi aferido na maior circunferência da extensão posterior do glúteo (FRISANCHO, 1990) e posteriormente foi calculada a Relação Cintura-Quadril (RCQ), adotando o ponto de corte da OMS (1998) para classificação de risco aumentado para doenças cardiometabólicas. A Relação Cintura-Estatura (RCE) foi obtida pela razão do valor obtido do PCint pelo valor da estatura. Utilizou-se o ponto de corte  $\geq 0,5$  indicativo de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (ASHWELL e HSIEH, 2005).

Nas crianças, as medidas antropométricas avaliadas foram peso, comprimento, perímetro cefálico (PCef) e perímetro torácico (PT), as quais foram

aferidas segundo técnicas preconizadas por Jelliffe (JELLIFFE, 1966; JELLIFFE e JELLIFFE, 1989). Foram calculados os índices peso/idade (P/I), peso/estatura (P/E), estatura/idade (E/I) e Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I), em escore-Z e avaliados de acordo com os pontos de corte preconizados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007), no programa WHO Anthro 2011 versão 3.2.2. O PCef foi avaliado de acordo com a idade das crianças, tendo como base a curva da OMS. Foi avaliada a relação perímetro cefálico/perímetro torácico (PC/PT), de acordo com a recomendação de Weffort e Lopes (2009) e Weffort et al. (2014).

As análises estatísticas foram realizadas no *software* Stata versão 13.0. Para avaliar a normalidade das variáveis foi utilizado o teste *Shapiro Wilk* e coeficiente de assimetria. Foi utilizado o teste t de *Student* para comparar as médias dos índices antropométricos das crianças de acordo com o estado nutricional materno, considerando a presença ou ausência de excesso de peso segundo o índice de massa corporal (IMC) e a presença ou ausência de risco cardiometabólico segundo o perímetro da cintura (PCint). A análise bivariada foi realizada a partir de modelos de regressão linear simples considerando os índices antropométricos da criança (P/I, P/E, E/I, IMC/I) como desfecho. Realizou-se regressão linear múltipla a partir das variáveis explicativas antropométricas maternas ajustadas pelas variáveis socioeconômicas, clínicas, obstétricas e comportamentais. A estratégia de modelagem foi pelo método *backward*. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pela análise dos resíduos (segundo as suposições de normalidade, homocedasticidade, linearidade e independência) bem como pela análise de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo. O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob o número de registro 1.833.627. A participação da mãe ocorreu de forma voluntária e as mães assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido após serem esclarecidas sobre a pesquisa.

## **RESULTADOS**

Foram avaliadas 190 mães e crianças. A média de idade das crianças foi de 11,5 ( $\pm 7,8$ ) meses e das mães 27,4 ( $\pm 6,6$ ) anos. Em relação ao PCef e ao PT, as médias foram 44,9 ( $\pm 5,2$ ) cm e 46,8 ( $\pm 5,3$ ) cm, respectivamente.



Na tabela 1 são apresentadas as características maternas e infantis. Verificou-se similaridade entre as frequências de sexo das crianças e nível socioeconômico. A maioria das mães (76,3%) co-habitavam com marido ou companheiro. Os parâmetros antropométricos apresentaram-se adequados para a maioria das mães e crianças, 57,9% e 52,1% das mães apresentaram, respectivamente, perímetro da cintura e relação cintura-estatura com valores indicativos de risco aumentado para doenças cardiometabólicas. O percentual de excesso de peso entre as crianças foi de 6,9% em relação ao índice P/I, 30,5% pelo P/E, e 31,6% pelo IMC/I. Aproximadamente 6% das crianças apresentavam-se com baixa estatura para a idade (E/I).

A média dos índices P/E e IMC/I das crianças foram significativamente maiores quando estas eram filhas de mães com excesso de peso. No que se refere ao PCint, verificou-se que mães com risco aumentado para doenças cardiometabólicas apresentaram filhos com maiores médias para os índices P/I e IMC/I, sendo esta relação significante entre os grupos (Tabela 2).

Na análise de regressão linear verificou-se que o peso, a estatura e o PCint das mães se associaram significativamente ao índice P/I das crianças, contribuindo juntas com 11% das variações neste índice. Em relação ao P/E identificou-se associação com o peso, IMC e PCint das mães, sendo o mesmo verificado para o IMC/I. Já o índice E/I esteve associado apenas à estatura materna, a qual contribuiu com 3,45% das variações neste índice. Todas estas associações foram positivas, indicando assim que maiores valores nestas variáveis maternas se associam a maiores valores dos índices antropométricos das crianças. Ressalta-se ainda que estas influências se mantiveram, exceto para o PCint das mães no que se refere ao índice P/I, e aumentaram a sua contribuição nas variações das variáveis respostas após os ajustes para nível socioeconômico, peso e comprimento ao nascer, número de consultas pré-natal, ganho de peso gestacional, número de filho, idade gestacional, idade da mãe, doença na gestação, depressão pós parto e uso de álcool e tabaco. (Tabela 3).

**Tabela 1.** Características socioeconômicas e nutricionais de mães e crianças atendidas na rede pública do município de Viçosa, MG (n=190 pares).

Variáveis	N	%
<b>Sexo da criança</b>		
Masculino	102	53,7
Feminino	88	46,3
<b>Peso ao nascer</b>		
≤2500g	4	2,1
>2500 e <3999g	178	93,7
≥4000g	8	4,2
<b>Idade da criança</b>		
< 6 meses	65	34,2
6 meses a 1 ano	39	20,5
1 a 2 anos	86	45,3
<b>Classificação socioeconômica*</b>		
A, B1, B2 e C1	96	50,5
C2, D e E	94	49,5
<b>Co-habitação</b>		
Com marido/ companheiro	145	76,3
Sozinha	45	23,7
<b>Estado nutricional das crianças</b>		
<b>E/I</b>		
Muito baixa e baixa	12	6,3
Adequada	178	93,7
<b>P/I</b>		
Muito baixo e baixo	5	2,6
Adequada	172	90,5
Elevado	13	6,9
<b>P/E</b>		
Magreza	10	5,3
Eutrofia	122	64,2
Excesso de peso	58	30,5
<b>IMC/I</b>		
Magreza	6	3,1
Eutrofia	124	65,3
Excesso de peso	60	31,6
<b>Estado nutricional das mães</b>		
<b>IMC</b>		
Baixo peso	4	2,1
Eutrofia	104	54,7
Excesso de peso	82	43,2
<b>PCint</b>		
Normal	80	42,1
Aumentado	110	57,9
<b>RCQ</b>		

Normal	143	75,3
Aumentado	47	24,7
<b>RCE</b>		
Normal	91	47,9
Aumentado	99	52,1
<b>Variáveis clínicas maternas</b>		
<b>Doença na gestação</b>		
Sim	147	77,4
Não	43	22,6
<b>Depressão pós-parto</b>		
Sim	10	5,3
Não	180	94,7
<b>Hábitos comportamentais maternos</b>		
<b>Fumo</b>		
Sim	19	10,0
Não	171	90,0
<b>Álcool</b>		
Sim	50	26,3
Não	140	73,7

E/I: Estatura por idade; P/I: Peso por idade; P/E: Peso por estatura; IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade; IMC: Índice de Massa Corporal; RCQ: Relação Cintura-Quadril; PCint: Perímetro da Cintura; RCE: relação cintura-estatura.

\*Classificação sócio-econômica de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP).

**Tabela 2.** Média e desvio padrão das medidas e índices antropométricos das crianças, segundo Índice de Massa Corporal e Perímetro da cintura das mães. Viçosa, MG (n=190 pares).

Variáveis das Crianças	Variáveis das Mães					
	BP e Eutrofia	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) Excesso de peso	Valor p*	Adequado	PCint (cm) Aumentado	Valor p*
P/I (escore z)	0,14 (±1,11)	0,41 (±1,19)	0,107	0,05 (±1,12)	0,40 (±1,15)	<b>0,038</b>
P/E (escore z)	0,22 (±1,48)	0,66 (±1,31)	<b>0,039</b>	0,91 (±1,35)	0,58 (±1,45)	0,059
E/I (escore z)	-0,01 (±1,33)	-0,02 (±1,26)	0,715	-0,07 (±1,34)	-0,01 (±1,27)	0,756
IMC/I (escore z)	0,2 (±1,48)	0,64 (±1,25)	<b>0,033</b>	0,14 (±1,41)	0,58 (±1,37)	<b>0,034</b>
PCef (cm)	45,12 (±5,86)	44,79 (±4,27)	0,670	45,29 (±6,38)	44,75 (±4,21)	0,484
PT (cm)	46,58 (±5,13)	47,08 (±5,42)	0,529	46,56 (±4,79)	46,96 (±5,58)	0,603
PCPT	0,97 (±0,09)	0,96 (±0,07)	0,219	0,97 (±0,10)	0,96 (±0,07)	0,193

IMC: Índice de Massa Corporal; PCint: Perímetro da cintura; BP: baixo peso; P/I: Peso por idade; P/E: Peso por estatura; E/I: Estatura por idade; IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade; PCef: Perímetro Cefálico; PT: Perímetro Torácico; PCPT: Relação perímetro cefálico pelo torácico.

\*Teste t de Student

**Tabela 3.** Coeficientes de regressão linear (bruto e ajustado), respectivos intervalos de confiança e valor-p para a associação entre índices antropométricos das crianças e medidas antropométricas maternas. Viçosa, MG (n=190 pares).

Variáveis das mães	Índice P/I				Índice P/E				Índice E/I				Índice IMC/I											
	$\beta$	IC95%	p	R <sup>2</sup> (%)	$\beta$	IC95%	p	R <sup>2</sup> (%)	$\beta$	IC95%	p	R <sup>2</sup> (%)	$\beta$	IC95%	p	R <sup>2</sup> (%)								
<b>Peso (kg)</b>	0,015	(0,00 - 0,03)	<b>0,011</b>	3,42	0,016	(0,00 - 0,03)	<b>0,014</b>	15,29	0,016	(0,00 - 0,03)	<b>0,042</b>	13,70	0,007	(-0,01 - 0,02)	0,358	7,58	0,016	(0,00 - 0,03)	<b>0,041</b>	17,26				
<b>Estatura (m)</b>	3,770	(1,26 - 6,27)	<b>0,003</b>	4,47	3,300	(0,73 - 5,87)	<b>0,012</b>	15,37	2,519	(-0,63 - 5,67)	0,117	1,31	1,830	(-1,42 - 5,07)	0,268	12,24	3,741	(0,89 - 6,59)	<b>0,010</b>	3,45	3,837	(0,84 - 6,83)	<b>0,012</b>	10,40
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	0,272	(-0,06 - 0,60)	0,107	1,38	0,318	(-0,01 - 0,65)	0,058	14,07	0,430	(0,02 - 0,84)	<b>0,039</b>	2,26	0,493	(0,09 - 0,90)	<b>0,018</b>	14,42	-0,070	(-0,45 - 0,31)	0,715	0,07	-0,097	(-0,48 - 0,29)	0,622	7,27
<b>PCint (cm)</b>	0,246	(0,05 - 0,44)	<b>0,015</b>	3,11	0,201	(-0,00 - 0,41)	0,055	14,11	0,279	(0,03 - 0,53)	<b>0,027</b>	2,60	0,261	(0,01 - 0,52)	<b>0,045</b>	13,62	0,042	(-0,19 - 0,27)	0,717	0,07	0,006	(-0,23 - 0,25)	0,958	7,14
<b>RCE</b>	0,123	(-0,29 - 0,53)	0,553	0,19	0,015	(-0,32 - 0,36)	0,930	12,30	0,123	(-0,29 - 0,53)	0,553	0,19	0,129	(-0,29 - 0,55)	0,548	11,80	-0,153	(-0,53 - 0,22)	0,419	0,35	-0,189	(-0,58 - 0,21)	0,346	7,61
<b>Peso (kg)</b>	0,015	(0,00 - 0,03)	<b>0,048</b>	2,07	0,016	(0,00 - 0,03)	<b>0,041</b>	17,26																
<b>Estatura (m)</b>	2,137	(-0,98 - 5,25)	0,178	0,96	1,410	(-1,73 - 4,55)	0,377	15,64																
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	0,437	(0,04 - 0,84)	<b>0,033</b>	2,40	0,525	(0,13 - 0,92)	<b>0,009</b>	18,51																

**Tabela 4.** Coeficientes de regressão linear (bruto e ajustado), respectivos intervalos de confiança e valor-p para a associação entre índices antropométricos das crianças e medidas antropométricas maternas. Viçosa, MG (n=190 pares) (Continuação).

<b>PCint (cm)</b>	0,310	(0,07 – 0,55)	<b>0,012</b>	3,31	0,269	(0,02 – 0,51)	<b>0,032</b>	17,46
<b>RCE</b>	0,123	(-0,29 – 0,53)	0,553	0,19	0,180	(-0,23 – 0,59)	0,384	15,63

P/I: Peso por idade (escore z); P/E: Peso por estatura (escore z); E/I: Estatura por idade (escore z); IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade (escore z);  $\beta$ : coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; R<sup>2</sup>(%): Coeficiente de determinação; IMC: Índice de Massa Corporal; PCint: Perímetro da Cintura; RCE: Relação Cintura-Estatura.

Modelo ajustado por nível socioeconômico, peso e comprimento ao nascer, número de consultas pré-natal, ganho de peso gestacional, número de filho, idade gestacional, idade da mãe, doença na gestação, depressão pós parto, uso de álcool e tabaco.

## DISCUSSÃO

No presente estudo verificou-se relação entre condição nutricional materna e do filho menor de dois anos. Mães com sobrepeso e/ou obesidade tinham filhos com maiores médias para os indicadores antropométricos P/E e IMC/I. Tal resultado se assemelha ao de Cantalice et al. (2015), realizado em Pernambuco com crianças e adolescentes (2 a 18 anos), visto que encontraram maiores médias de IMC nas mães quando os filhos apresentavam obesidade.

Maiores médias dos índices P/I e IMC/I das crianças relacionaram-se com risco aumentado para doenças cardiometabólicas segundo PCint materno. Em estudo realizado por Moreira et al. (2012), com crianças menores de cinco anos, a obesidade central materna se associou positivamente ao excesso de peso, sendo este classificado segundo indicador P/E. Já no estudo de Salvador, Kitoko e Gambardella (2014) com indivíduos de 8 a 17 anos, apesar da discrepância de idade com o nosso estudo, a associação ocorreu entre o perímetro da cintura das crianças com o IMC aumentado das mães.

O peso, estatura e PCint das mães associaram ao índice P/I da criança. Além disso, verificou-se que o P/E e IMC/I estiveram associados ao peso, IMC e PCint das mães. Estudo realizado em Pernambuco com crianças menores de cinco anos também verificou relação direta entre o P/I com a estatura das mães, e IMC/I com IMC das mães (MIGLIOLI, 2014). Além deste, outros estudos também encontraram relação direta entre o IMC materno e IMC das crianças (SALVADOR, KITOKO e GAMBARDELLA, 2014; CANTALICE et al., 2015; MURTA, 2016). Com relação ao PCint, embora sua associação com os índices antropométricos infantis não seja comumente encontrada em estudos, esta associação é esperada, uma vez que mães com excesso de peso tendem a apresentar PCint elevado.

Estudo realizado por Moreira et al. (2012) não encontrou relação entre o IMC de mães e a presença de excesso de peso em crianças menores de 5 anos, o que foi explicado pelos autores como resultante da falta de sensibilidade do IMC como indicador de gordura corporal. Entretanto, Murta (2016) estudando crianças nesta mesma faixa etária verificou relação entre o IMC de mães e crianças, de modo que a prevalência de excesso de peso em crianças era menor quando estas eram filhas de mães consideradas eutróficas. Ao se verificar esta relação entre crianças e adolescentes, Salvador, Kitoko e Gambardella (2014), verificaram maior prevalência de sobrepeso entre os filhos de mães com sobrepeso e obesidade e Cantalice (2015) verificou maior

média de IMC das mães quando os filhos apresentavam obesidade (CANTALICE et al., 2015).

O P/E, quando utilizado para diagnosticar o sobrepeso em crianças menores de 10 anos (ENGSTROM e ANJOS, 1996), apresentou relação direta entre o estado nutricional de mães e filhos, de modo que crianças filhas de mães com sobrepeso apresentavam maior risco de tê-lo, quando comparadas àquelas filhas de mães com baixo peso. Também, no presente estudo foi verificado maior média de P/E para as crianças filhas de mães com excesso de peso.

O índice E/I associou-se a estatura materna, de modo que o aumento de uma unidade na altura da mãe aumentou em 3,31 centímetros no comprimento da criança. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Murta (2016), o qual verificou que a chance de uma criança menor de cinco anos ter baixa estatura é três vezes maior quando as mães a apresentam. No estudo de Silveira et al. (2010), que verificou risco de desnutrição por *déficit* E/I em crianças menores de 6 anos, a chance foi duas vezes maior quando a mãe apresentava estatura inferior 155 centímetros.

O uso da antropometria para diagnóstico do estado nutricional da população, principalmente em crianças e adolescentes, é muito frequente. Seus valores representam, tanto em nível populacional quanto individual, o ajuste entre os fatores ambientais e potencial genético (PEDRAZA, SOUZA e ROCHA, 2015). Tal informação torna-se coerente ao identificar associação entre os parâmetros antropométricos maternos e o estado nutricional de seus filhos, pois acredita-se que esta associação ocorra após o período pós natal pelo fato dos pares compartilharem ambientes socioambientais semelhantes (GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011).

A condição nutricional das crianças ao ser analisada dentro do ambiente biopsicossocial e cultural em que estão inseridas revela a grande influência do contexto familiar no seu status. Estudos mostram que o sobrepeso e a obesidade dos pais tem se tornado um fator preditivo para a condição nutricional de crianças e adolescentes (MASCARENHAS et al., 2013; CANTALICE et al., 2015), principalmente quando esta condição ocorre nas mães (DANIELZINK et al., 2004). A mãe é considerada o elo entre seu filho e as condições socioambientais, desde a gestação até a sua independência biológica. Assim, estas e seus filhos tendem a compartilhar hábitos alimentares semelhantes, o que favorece a relação entre o estado nutricional do par mãe-filho (ENGSTROM e ANJOS, 1996; GIACOMOSSI, ZANELLA e HOFELMANN, 2011).



Cumpramos discutir, também, a condição nutricional da população estudada a partir dos seus dados antropométricos. Embora os parâmetros antropométricos tenham se apresentado adequados para a maioria das crianças, o excesso de peso esteve presente entre as crianças, sendo a prevalência de 7,5% pelo índice P/I, 30% pelo P/E, e 32,3% pelo IMC/I.

Considerando o índice P/E, estudo realizado por Moreira et al. (2012) encontrou uma prevalência de excesso de peso em crianças menores de 5 anos de 28,5%. Este resultado se assemelha ao encontrado neste estudo.

A prevalência de excesso de peso em crianças menores de 5 anos segundo IMC/I no estudo de Ramos, Dumith e César (2015) e Murta (2016) foi de 19,1% e 7,2%, respectivamente, valores estes inferiores ao encontrado no presente estudo (32,3%). Entretanto, pesquisa realizada com crianças e adolescentes na faixa etária entre 2 a 18 anos, verificou uma prevalência mais alta (70%) de excesso de peso (CANTALICE et al., 2015) segundo este mesmo parâmetro. Entretanto, deve-se ressaltar a ampla faixa etária estudada, o que pode ter contribuído para esta alta prevalência de excesso de peso.

O índice P/I é o mais indicado para avaliar o crescimento de crianças, uma vez que reflete a situação global de saúde, porém não considera se o comprometimento é atual/agudo ou de progresso/crônico. Entretanto, permite detectar com mais facilidade alterações no estado de saúde infantil (BRASIL, 2002; FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012). Já o P/E é recomendado para avaliar desnutrição aguda e sobrepeso, porém, não leva em consideração a idade das crianças, podendo então classificar erroneamente o estado nutricional das mesmas quando estas apresentam baixa estatura para idade. Assim, recomenda-se utilizar outros parâmetros antropométricos para complementar diagnóstico nutricional (BRASIL, 2002). Tais informações podem ser consideradas para justificar as prevalências de excesso de peso discrepantes entre P/I com P/E e IMC/I.

Estudos tem utilizado o índice IMC/I para avaliar o estado nutricional das crianças e adolescentes (MOREIRA et al., 2012; SALVADOR, KITOKO e GAMBARDELLA, 2014; CANTALICE, et al., 2015; MURTA, 2016). Isso se deve ao fato deste indicador ser recomendado internacionalmente para o diagnóstico nutricional individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, uma vez que considera a idade dos indivíduos (FONTES, MELLO e SAMPAIO, 2012).

Este estudo encontrou uma prevalência de 5,63% de déficit estatural, valor semelhante (6,9%) ao encontrado no estudo de Murta (2016) e inferior (10,9%) ao

encontrado por Ramos, Dumith e César (2015), ambos realizados com crianças menores de 5 anos. Deve-se ressaltar que a estatura é o índice para avaliar o crescimento das crianças, entretanto, o seu aumento é lento (BRASIL, 2002). Este índice em crianças nos primeiros anos de vida pode refletir mais as condições intrauterinas (BRASIL, 2002), sendo então relevante quando a criança é mais velha.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram associação entre o estado nutricional materno e de filhos menores de dois anos de vida, onde mães com excesso de peso, segundo IMC, e com risco para doenças cardiometabólicas, segundo PCint, possuem filhos que apresentam maiores médias dos índices P/E e IMC/I, e P/I e IMC/I, respectivamente. Todos os indicadores antropométricos das crianças foram associados a, pelo menos, um parâmetro antropométrico materno avaliado.

Ressalta-se a importância de ações de promoção à saúde e prevenção aos agravos nutricionais que incluam o período gestacional e o período pós parto, visto que as condições nutricionais maternas tendem a se associar à de seus filhos também após o nascimento. Além disso, sabe-se que os impactos das condições nutricionais na infância podem repercutir na vida adulta.

## Referências

BARKER, D. J. P. The developmental origins of adult disease. **European Journal of Epidemiology**, v.18, n.8, p.733-6, 2003.

BARROS, D. C.; SAUNDERS, C.; LEAL, M. C. Avaliação nutricional antropométrica de gestantes brasileiras: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.8, n.4, p.363-76, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Ministério da Saúde. Brasília, 2002.

CANTALICE, A. S. C.; et al.. Estado nutricional materno e o excesso de peso em crianças e adolescents. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.30, n.1, p.39-44, 2015.

CARVALHO, A. C.; et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**. v.33, n.2, p.211-221, 2015.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.6 Suppl 1, p.544-551, 2015.

DANIELZIK, S.; et al.. Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5–7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, v.28, p.1494-502, 2004

ENGSTROM, E. M.; ANJOS, L. A. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n.3, p.233-9, 1996.

EUCLYDES, M. P. Crescimento e desenvolvimento do lactente. In: EUCLYDES, M. P. Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2015: 1-80.

FONTES, G. A. V.; MELLO, A. L.; SAMPAIO, L. R. Manual de avaliação nutricional e necessidade energética de crianças e adolescents: uma aplicação prática. Salvador, 88p., 2012.

FRISANCHO, A.R. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutrition status. The University of Michigan Press, 1990

GIACOMOSSI, M. C.; ZANELLA, T.; HOFELMANN, D. A. Percepção materna do estado nutricional de crianças de creches de cidade do sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v.4, n.5, p. 689-702, 2011.

JELLIFFE, D. B.; PATRICE JELLIFFE, E. F. Anthropometry: major measurements. In: JELLIFFE, D. B.; PATRICE JELLIFFE, E. F. Community nutritional assessment, Oxford University Press, Oxford, p. 68-105, 1989.

JELLIFFE, D. B. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva, WHO, 1966

MARTORELL, R.; ZONGRONE, A. Intergenerational influences on child growth and undernutrition. **Paediatr Perinat Epidemiol**, v.26, p. S302-14, 2012.

MASCARENHAS, L. P. G., et al. Influência do excesso de peso dos pais em relação ao sobrepeso e obesidade dos filhos. **Pensar a Prática**, v.16, n.2, p.320-618, 2013.

MEDEIROS, A. Q.; PINTO, I. C. S.; SILVA, C. P. Avaliação Nutricional. In: VASCONCELOS, M. J. O. B; BARBOSA, J. M.; PINTO, I. C. S.; LIMA, T. M.; ARAÚJO, A. F. C. Nutrição clínica: obstetrícia e pediatria. Rio de Janeiro: MedBook, 2011. 768p.

MIGLIOLI, T. C. Estado nutricional de mães e filhos menores de cinco anos em Pernambuco: marcadores antropométricos, anemia e deficiência de vitamina A [Tese]. Instituto Nacional da Mulher e da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, 202f., 2014.

MOREIRA, M. A. et al.. Overweight and associated factors in children from northeastern Brazil. **Jornal de Pediatria**, v.88, n.4, p.347-352, 2012.

MURTA, T. G. H. Fatores associados a desfechos nutricionais em mães e crianças brasileiras [Tese]. Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 102f., 2016

PEDRAZA, D. F.; et al.. Índices antropométricos de crianças assistidas em creches e sua relação com fatores socioeconômicos, maternos e infantis. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.21, n.7, p.2219-2232, 2016.

PEDRAZA, D. F.; SOUZA, M. M.; ROCHA, A. N. D. Fatores associados ao estado nutricional de crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches públicas: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, v.28, n4, p.451-464, 2015.

RAMOS, C. V.; DUMITH, S. C.; CÉSAR, J. A. Prevalence and factors associated with stunting and excess weight in children aged 0-5 years from the Brazilian semi-arid region. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.2, p.175-182, 2015.

SALVADOR, C. C. Z.; KITOKO, P. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. Estado nutricional de crianças e adolescentes: fatores associados ao excesso de peso e acúmulo de gordura. **Journal of Human Growth and Development**, v.24, n.3, p.313-319, 2014.

SANTOS, K. C. R.; et al. Ganho de peso gestacional e estado nutricional do neonato: um estudo descritivo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.35, n.1, p.62-69, 2014.

SATO, A. P. S.; FUJIMON. E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.20, n.3, 7 telas, 2012.

SILVEIRA, J. A. C.; et al.. Association between socioeconomic and biological factors and infant weight gain: Brazilian Demographic and Health Survey --- PNDS-2006/07. **Jornal de Pediatria**, v.91, n.3, p.284-291, 2015.

SILVEIRA, K. B. R.; et al. Associação entre desnutrição em crianças moradoras de favelas, estado nutricional materno e fatores socioambientais. **Jornal de Pediatria**, n.86, v.3, p.215-20, 2010.

VICTORA, C. G.; et al.. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions. **Pediatrics**, v.125, p. 473-80, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization (WHO Technical Report Series 894), 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Washington, 2007.

## 6.2. Artigo original 2: Mães que utilizam alimentos ultraprocessados os incluem na alimentação dos (as) filhos (as) menores de dois anos

Marcela Martins Soares, Andreia Queiroz Ribeiro, Patrícia Feliciano Pereira, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Raquel Maria Amaral Araújo.

### RESUMO:

**Objetivo:** Verificar associação entre a presença de ultraprocessados na alimentação de mães e seus filhos (as), e a associação entre a presença destes alimentos e o estado nutricional da díade mãe e filho. **Metodologia:** Estudo transversal realizado no município de Viçosa, MG. Aferiu-se o peso, altura, perímetro da cintura e do quadril das mães, e o peso e comprimento das crianças. Calculou-se o Índice de Massa Corporal, relação cintura/quadril das mães e os índices peso/estatura, estatura/idade, peso/idade e índice de massa corporal/idade das crianças. O consumo alimentar foi obtido por três registros alimentares/recordatórios de 24 horas. Verificou-se a presença de ultraprocessados nos inquéritos alimentares, os quais foram agrupados em bebidas açucaradas, carnes ultraprocessadas, molhos e cremes, lácteos, lanches, massas e mucilagens. Correlação de *Pearson* foi realizada para correlacionar a presença de UPP na alimentação das crianças com o aleitamento materno, com as variáveis antropométricas e sociodemográficas da díade e de consumo da mãe. Teste t de *Student* foi utilizado para comparar a média da presença total de UPP na alimentação das crianças com a das mães e das variáveis antropométricas, comportamentais e socioeconômicas da díade, bem como aleitamento materno. Modelo de regressão linear foi proposto, considerando o número total de ultraprocessados presentes na alimentação das crianças como desfecho. **Resultados:** Verificou-se semelhança entre a díade quanto à presença de UPP na alimentação. UPP estava presente na alimentação de crianças menores de seis meses, e sua frequência aumentou com o avançar da idade. O número de ultraprocessados presentes na alimentação das crianças correlacionou com sua idade, índices peso/idade e índice de massa corporal/idade. Verificou-se correlação entre 23 alimentos presentes na alimentação da díade. No modelo final de regressão, a idade das crianças e o grupo das bebidas açucaradas na alimentação materna associaram a um maior número de UPP consumidos pelas crianças. **Conclusão:** A presença de alimentos UPP na alimentação de crianças menores de dois anos relaciona-se com seu estado nutricional e com a presença destes alimentos na alimentação materna.

**Palavras chave:** Alimentos ultraprocessados, Estado Nutricional, Crianças, Mães.

## **ABSTRACT:**

**Objective:** To verify the association between the presence of ultraprocessed foods in mothers and their children, and the association between the presence of these foods and the nutritional status of the mother and child dyad. **Methodology:** Cross-sectional study carried out in the city of Viçosa, MG. The weight, height, perimeter of the waist and hip of the mothers, and the weight and length of the children were checked. The body mass index, waist/hip ratio of the mothers, and height / height, height/age, weight/age and body mass/age index were calculated. Food intake was obtained through three 24-hour food/recall records. The presence of ultraprocessed foods was investigated, which were grouped into sugary drinks, ultraprocessed meats, sauces and creams, dairy products, snacks, pastas and mucilages. Pearson correlation was performed to correlate the presence of PU in the feeding of the children with the maternal breastfeeding, with the anthropometric and sociodemográficas variables of the dyad and of the consumption of the mother. Student's t-test was used to compare the mean of the total presence of UPP in the infants' feeding with that of the mothers and of the anthropometric, behavioral and socioeconomic variables of the dyad, as well as maternal breastfeeding. Linear regression model was proposed, considering the total number of ultraprocessed foods present in the infants as outcome. **Results:** There was similarity between the dyad regarding the presence of UPP in the diet. UPP was present in the feeding of children under six months, and its frequency increased with advancing age. The number of ultraprocessed foods present in children correlated with their age, weight/age indices and body mass/age index. There was a correlation between 23 foods present in the diet of the dyad. In the final regression model, the age of the children and the sugary drinks group in the maternal diet were associated with a higher number of PUUs consumed by the children. **Conclusion:** The presence of UPP foods in the diet of children under two years of age is related to their nutritional state and the presence of these foods in maternal nutrition.

**Key words:** Ultraprocessed foods, Nutritional status, Children, Mothers.

## INTRODUÇÃO

A fase inicial da vida é caracterizada por um processo de intenso crescimento e desenvolvimento. Assim, a nutrição neste período torna-se imprescindível para a saúde infantil (REICHERT et al., 2012), onde a prática alimentar inadequada pode trazer impactos negativos a curto e longo prazo (KARNOPP et al., 2017)

Os hábitos alimentares começam a se formar nos primeiros anos de vida e estes podem se repercutir nos padrões alimentares futuros (SOUZA et al., 2013; PARK, LIN e LI, 2015; JAIME, PRADO e MALTA, 2017). Estudos mostram que as preferências alimentares são influenciadas por diversos fatores, como os biológicos, genéticos, comportamentais, disponibilidade de alimentos, condições socioeconômicas, crenças culturais, experiência pessoal e a interação social. (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; RIBEIRO, COLUGNATI e TADDEI, 2009; MASCARENHAS et al., 2013; ADAMO e BRETT, 2014; ARPINI et al., 2015; CANTALICE et al., 2015; JAIME, PRADO e MALTA, 2017).

O ambiente familiar é a primeira influência social da alimentação infantil (JOMORI, PROENÇA e CALVO, 2008; MINISTÉRIOS DA SAÚDE, 2013), por isso, ele desempenha um papel crucial no desenvolvimento dos hábitos alimentares (JAIME, PRADO e MALTA, 2017). As mães são consideradas protagonistas neste contexto, por possuírem maior envolvimento no processo de crescimento e desenvolvimento infantil, assim como nas escolhas, preparo e oferta de alimentos (GUIDETTI e CAVAZZA, 2008; ADAMO e BRETT, 2014; CANTALICE et al., 2015).

Devido às mudanças no padrão alimentar da população, verifica-se substituição dos alimentos *in natura* ou minimamente processados pelo aumento do consumo de produtos prontos para o consumo, com destaque para os ultraprocessados (UPP) (MONTEIRO et al., 2011; MARTINS et al., 2013; MONTEIRO et al., 2016). Crianças e adolescentes são mais vulneráveis ao consumo excessivo destes produtos devido ao seu sabor intenso, praticidade, baixo custo (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016; ALMEIDA et al., 2018) e marketing (MALLARINO et al., 2013; ALLEMANDI et al., 2018). Estudo com dados representativos de crianças brasileiras entre 6 e 59 meses já mostra o consumo elevado de guloseimas, biscoitos, salgadinhos e bebidas açucaradas (refrigerantes e sucos artificiais) (BORTOLINI, GUBERT e SANTOS, 2012).

Diante disso, o presente estudo buscou verificar se a presença de alimentos ultraprocessados na alimentação de mães está relacionada com a presença na alimentação dos (as) filhos (as) menores de dois anos, bem como verificar sua



associação com o estado nutricional do binômio mãe-filho. Estudos com esta temática tornam-se relevantes devido à escassez de estudos que comparam o consumo alimentar da díade, à importância da adequação alimentar nos primeiros anos de vida e a influência dos hábitos alimentares maternos sobre os hábitos infantis.

## **METODOLOGIA**

Estudo transversal, realizado no período de novembro de 2016 a outubro de 2017. A amostra foi de conveniência, totalizando 171 pares, sendo composta por mães e seus filhos menores de dois anos de idade atendidos na rede pública do município de Viçosa (MG). O critério de inclusão adotado foi ser mãe de criança com até dois anos de idade, já o de não inclusão, estar grávida e a presença de enfermidades que impliquem alterações na alimentação da mãe e, ou, do filho.

O poder estatístico da amostra foi calculado no *software* OpenEpi online. Para o cálculo, considerou-se um nível de significância de 5%, a exposição das crianças aos produtos UPP, bem como prevalência de excesso de peso segundo o índice IMC/I. O poder amostral foi de 96,64%.

Foi aplicado um questionário semiestruturado, com questões demográficas, comportamentais, socioeconômicas e sobre a saúde e nutrição das mães e de seus filhos. Os dados sobre as condições de saúde das crianças foram auto relatados pelos responsáveis e/ou obtidos do cartão de saúde da criança.

Para a avaliação antropométrica foram obtidos o peso, altura, perímetro da cintura e Relação Cintura-Quadril (RCQ) nas mães, e o peso e comprimento nas crianças. O peso e a estatura foram aferidos segundo técnicas preconizadas por Jelliffe (1966;1989). Posteriormente, calculou-se o IMC, classificando-o segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde - OMS (1998). O PCint foi classificado segundo os pontos de corte da OMS (1998). O perímetro do quadril (PQ) foi aferido e, posteriormente, calculada a RCQ, adotando o ponto de corte da OMS (1998). O estado nutricional da criança foi avaliado no programa WHO Anthro 2011 versão 3.2.2, utilizando como padrão de referência as recomendações da OMS (WHO, 2010). Foram avaliados os P/I, P/E, E/I e IMC/I, em escore-Z, de acordo com as curvas propostas pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006).

Para a investigação do consumo alimentar das mães e das crianças foi utilizado o Recordatório 24 Horas (R24h). As mães responderam a três R24h referentes à sua

alimentação e três referentes à alimentação da criança, em dias não consecutivos, sendo um de final de semana.

A prática do aleitamento materno foi avaliada nos inquéritos alimentares das crianças, onde foi verificada a presença de alimentos juntamente com a oferta de leite materno e/ou fórmulas. Posteriormente ela foi classificada em aleitamento materno exclusivo, predominante, complementado ou misto.

Os alimentos presentes nos inquéritos alimentares da díade foram classificados de acordo com o nível de processamento dos alimentos, sendo agrupados em: alimentos *in natura* ou minimamente processados, produtos processados e ultraprocessados (MONTEIRO et al., 2011). Para avaliação da presença de UPP, foi contabilizado o número de itens UPP diferentes presentes em cada inquérito alimentar avaliado. Desse modo, quando um item apareceu mais de uma vez em um mesmo dia, ele era contabilizado apenas uma vez, já quando este estava presente em mais de um dia o mesmo era contabilizado de acordo com o número de dias em que esteve presente, ou seja, uma, duas ou três vezes. Os alimentos UPP foram agrupados em:

- Bebidas açucaradas (refrigerante, suco em pó, suco e água de coco em caixinha);
- Carnes ultraprocessadas (calabresa, salsicha, lombo, hambúrguer, mortadela, salame, presunto, nugget, linguiça);
- Molhos e cremes (margarina, maionese, molho de tomate, creme de leite);
- Lácteos (iogurte/leite fermentado, requeijão);
- Lanches (biscoitos recheados, polvilho, maisena/cream cracker, chips, mistura para bolos, gelatina, picolé, sorvete/milk-shake, chocolate, balas/doces, barra de cereal);
- Massas (macarrão, macarrão instantâneo, pão francês, pão de fôrma, empada, pizza);
- Mucilagens (achocolatado, mucilon, sustentem, farinha láctea).

Apesar das fórmulas serem consideradas UPP elas não foram contabilizadas neste estudo, visto que são consideradas os melhores substitutos do leite materno, não havendo, portanto outra possibilidade de substituição.

Para as análises estatísticas utilizou-se o *software* Stata versão 13.0. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste *Shapiro Wilk* e coeficiente de assimetria. Avaliou-se a correlação entre as variáveis das mães e das crianças pelo teste de correlação de *Pearson*. Foi utilizado o teste t de *Student* para comparar a média do número total de UPP na alimentação das crianças com as variáveis antropométricas, comportamentais e socioeconômicas da díade, bem como referente ao aleitamento materno. A análise bivariada foi realizada a partir do modelo de regressão linear simples

considerando o número total de UPP presentes na alimentação das crianças como desfecho. A regressão múltipla foi realizada a partir das variáveis explicativas antropométricas, comportamentais, obstétricas, aleitamento materno, socioeconômicas e demográficas da díade e referentes à presença de UPP na alimentação das mães. Adotou-se como critério de inclusão na análise bivariada valor  $p \leq 0,20$ . Para o modelo final, utilizou-se o método backward. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pela análise dos resíduos (segundo as suposições de normalidade, homocedasticidade, linearidade e independência) bem como pela análise de multicolinearidade entre as variáveis incluídas no modelo. O nível de significância adotado foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob o número de registro 1.833.627. A participação da díade ocorreu de forma voluntária e os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, após o esclarecimento da pesquisa.

## **RESULTADOS**

Foram avaliados 171 pares, a média de idade das crianças foi de 12 ( $\pm 8,2$ ) meses e das mães 27 ( $\pm 6,7$ ) anos. Aproximadamente metade das crianças eram do sexo masculino (53,8%) e pertenciam às classes C2, D e E (50,9%).

A faixa etária infantil menos prevalente foi a de 6 meses a 1 ano. A maioria das mães co-habitavam com marido ou companheiro (74,8%). Cerca de 51% das crianças estavam em aleitamento materno, e dentre as menores de seis meses, 37,9% amamentavam exclusivamente. As medidas e índices antropométricos apresentaram-se adequados para a maioria das mães e crianças e quase metade das mães apresentaram perímetro da cintura com valores indicativos de risco aumentado para doenças cardiometabólicas. Em relação aos hábitos comportamentais das crianças, 1,7% usavam chupeta e mais da metade usavam mamadeira (Tabela 1).

No gráfico 1 verifica-se que o percentual de crianças com presença de pelo menos um UPP na alimentação aumentou com o aumento da idade, e se aproximou do perfil materno nas faixas de 6 a 12 meses (86,21%) e nas maiores de 12 meses (97,62%). Outro achado importante é que os UPP já estavam presentes na alimentação de crianças menores de 6 meses, sendo representados pelos seguintes alimentos: biscoito de polvilho (10,34%), biscoito de maisena, cream cracker e cookies (12,07%), misturas para bolos (1,72%), balas e doces (1,72%), macarrão (15,52%), pão francês (3,45%), iogurte e bebida láctea fermentada (15,52%), mucilagem (13,79%), composto

lácteo (1,72%), molho de tomate (6,90%), creme de leite (1,72%) e refrigerante (1,72%).

Conforme gráfico 2, verifica-se que a alimentação das crianças, similarmente às mães, continha alimentos de todos os grupos de UPP avaliados, revelando assim um consumo diversificado destes alimentos e um padrão alimentar semelhante ao materno. Em todas as faixas etárias há presença de pelo menos um alimento UPP de cada grupo avaliado, exceto para crianças menores de 6 meses, na qual não houve presença de carnes ultraprocessadas. Os UPP mais presentes foram os dos grupos das massas para as crianças menores de 6 meses (18,97%) e lanches para as crianças de 6 a 12 meses (72,41%) e maiores de 12 meses (94,05%). Em relação às mães, o grupo mais presente na alimentação foram as massas (97,1%). Destaca-se ainda que as crianças com idade entre 1 e 2 anos apresentaram maior prevalência no consumo do grupo de massas (94,1%) e lácteos (61,9%) quando comparado a suas mães (82,5% e 40,9% respectivamente)

Quando se investigou a relação do número de UPP presentes na alimentação da mãe com os presentes na alimentação dos seus filhos observou-se que 23 destes correlacionaram entre si (Tabela 2). Ao se investigar a relação do número de UPP presentes na alimentação de crianças com variáveis da díade (Tabela 3), encontrou-se correlações positivas, fortes e significantes com a idade, e com a média do escore z dos índices P/I e IMC/I. Não foi verificada correlação com as variáveis maternas.

Comparou-se o número de UPP total na alimentação de crianças com o local de residência, estado civil materno (com ou sem companheiro), classificação socioeconômica e uso de chupeta pelas crianças, através do teste t de *Student*, não encontrando diferença entre os grupos. No entanto, crianças que recebiam preparações por meio de mamadeira ( $p=0,033$ ) e que não estavam em aleitamento materno ( $p<0,001$ ) apresentaram maior frequência de UPP em sua alimentação, considerando a média dos três inquéritos alimentares.

**Tabela 1.** Prevalência das variáveis infantis, maternas, socioeconômicas, nutricionais e comportamentais. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171 pares).

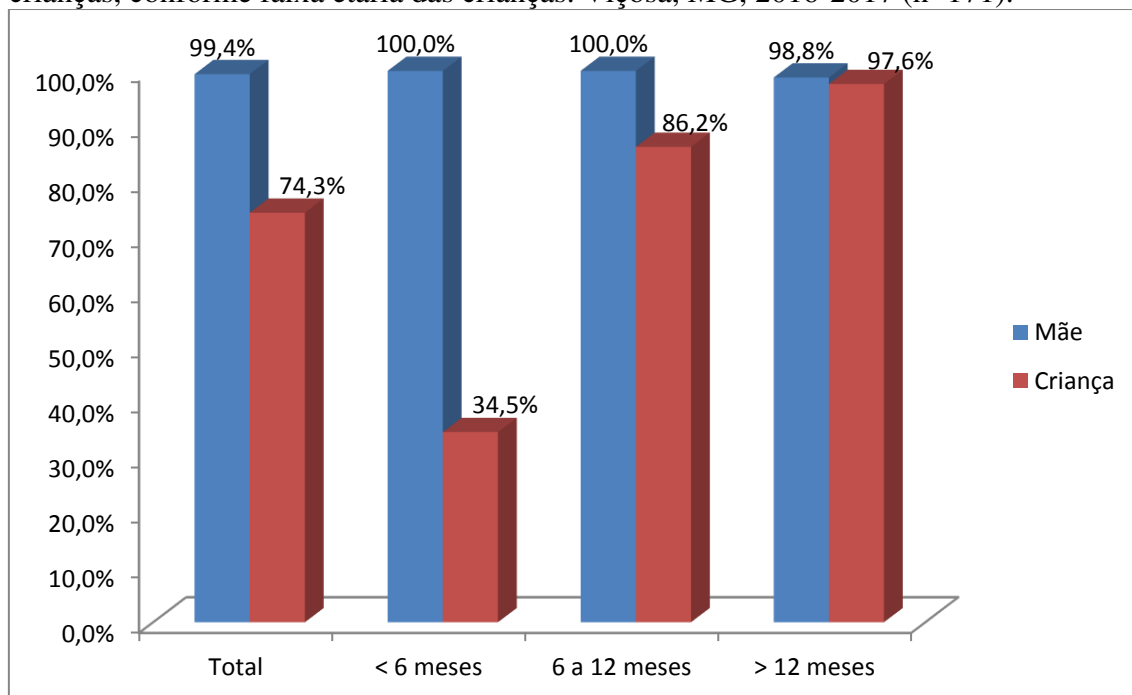
<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo criança</b>		
Masculino	92	53,8
<b>Peso ao Nascer</b>		
≤ 2500g	13	7,6
> 2500 e < 3999g	151	88,3
≥ 4000g	7	4,1
<b>Idade criança</b>		
< 6 meses	58	33,9
6 meses a 1 ano	29	16,9
1 a 2 anos	84	49,2
<b>Classificação socioeconômica*</b>		
A, B1, B2 e C1	84	49,1
C2, D e E	87	50,9
<b>Co-habitação</b>		
Marido/ companheiro	128	74,8
Sozinha	43	25,2
<b>Estado nutricional das crianças</b>		
<b>E/I</b>		
Muito baixa e baixa	12	7,0
Adequada	159	93,0
<b>P/I</b>		
Muito baixo e baixo	6	3,5
Adequado	157	91,8
Elevado	8	4,7
<b>P/E</b>		
Magreza acentuada ou magreza	9	5,3
Eutrofia	107	62,5
Excesso de peso	55	32,2
<b>IMC/I</b>		
Magreza acentuada ou magreza	6	3,5
Eutrofia	110	64,3
Excesso de peso	55	32,2
<b>Aleitamento materno</b>		
Sim	88	51,5
Exclusivo	22	12,9
Misto	5	2,9
Complementado	61	35,7
Não	83	48,5
<b>Estado nutricional das mães</b>		
<b>IMC mães</b>		
Baixo peso	5	2,9
Eutrófica	101	59,1
Excesso de peso	65	38,0
<b>PCint</b>		

Aumentado	85	49,7
<b>Variáveis clínicas maternas</b>		
<b>Doença na gestação</b>		
Sim	41	24,0
<b>Depressão</b>		
Sim	9	5,3
<b>Hábitos comportamentais criança</b>		
<b>Chupeta</b>		
Sim	2	1,7
<b>Mamadeira</b>		
Sim	88	51,5
<b>Hábitos comportamentais maternos</b>		
<b>Fumo</b>		
Sim	21	21,8
<b>Álcool</b>		
Sim	53	31,0

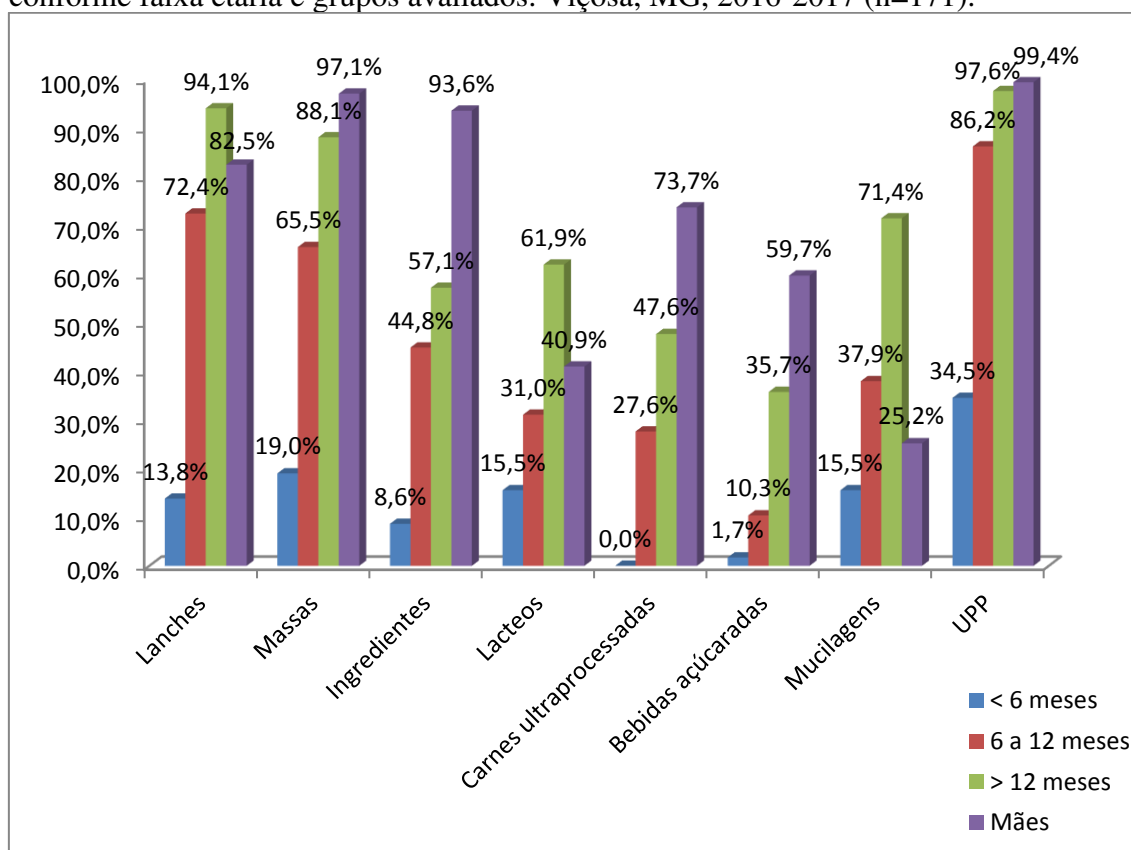
E/I: Estatura por idade; P/I: Peso por idade; P/E: Peso por estatura; IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade; IMC: Índice de Massa Corporal; PCint: Perímetro da Cintura.

\*Classificação socioeconômica de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP).

**Gráfico 1.** Presença de pelo menos um ultraprocessado na alimentação de mães e crianças, conforme faixa etária das crianças. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).



**Gráfico 2.** Presença de pelo menos um ultraprocessado na alimentação de crianças, conforme faixa etária e grupos avaliados. Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).



**Tabela 2.** Coeficiente de correlação entre os alimentos ultraprocessados presentes na alimentação das mães e crianças, Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).

Alimentos	r (p)
Biscoito recheado	0,161 (p:0,036)
Biscoito de polvilho	0,194 (p:0,011)
Salgadinho chips	0,736 (p<0,001)
Sorvete	0,600 (p<0,001)
Chocolate	0,293 (p< 0,001)
Balas/pirulito	0,326 (p<0,001)
Macarrão	0,202 (p:0,008)
Macarrão instantâneo	0,496 (p<0,001)
Pão de forma	0,154 (p:0,045)

**Tabela 2.** Coeficiente de correlação entre os alimentos ultraprocessados presentes na alimentação das mães e crianças, Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171) (Continuação).

Pizza	0,253 (p<0,001)
Iogurte/ leite fermentado	0,190 (p<0,013)
Requeijão	0,280 (p<0,001)
Maionese	0,355 (p<0,001)
Molho de tomate	0,377 (p<0,001)
Creme de leite	0,384 (p<0,001)
Refrigerante	0,281 (p<0,001)
Suco em pó	0,257 (p<0,001)
Suco/ água de coco (caixinha)	0,174(p<0,023)
Calabresa	1,00 (p<0,001)
Salsicha	0,589 (p<0,001)
Hamburguer	0,275 (p<0,001)
Presunto	0,359 (p<0,001)
Linguiça	0,318 (p<0,001)

---

Coeficiente de correlação de *Pearson*  
Significância estatística (p<0,05)

A análise de regressão bivariada mostrou que o peso, comprimento, E/I, P/I, P/E, IMC/I, classificação socioeconômica, idade das crianças, escolaridade materna, presença de massas e bebidas açucaradas na alimentação materna, consumo de álcool, aleitamento materno e uso de mamadeira, associaram significativamente ao número de UPP presente na alimentação das crianças. Essa associação se manteve no modelo final da regressão múltipla para as variáveis idade e consumo de bebidas açucaradas pelas mães. Ressalta-se ainda, que mesmo com o ajuste as significâncias se mantiveram (Tabela 4).



**Tabela 3.** Correlação entre o número de ultraprocessados presentes na alimentação das crianças com variáveis da díade, Viçosa, MG, 2016-2017 (n=171).

<b>Variáveis crianças</b>	<b>UPP crianças</b>
Idade	<b>0,77 (p: 0,000)</b>
P/E	0,12 (p: 0,130)
P/I	<b>0,19 (p: 0,012)</b>
IMC/I	<b>0,15 (p: 0,047)</b>
E/I	0,11 (p: 0,166)
<b>Variáveis maternas</b>	
Idade	-0,06 (p: 0,457)
IMC	0,01 (p: 0,804)
Pcint	-0,07 (p: 0,385)
RCQ	-0,03 (p: 0,736)

UPP: ultraprocessados; P/E: Peso por estatura; P/I: Peso por idade; IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade; E/I: Estatura por idade; IMC: Índice de Massa Corporal; PCint: Perímetro da Cintura; RCQ: Relação cintura quadril.

Coeficiente de correlação de *Pearson*

Significância estatística (p<0,05).

**Tabela 4.** Coeficientes de regressão linear (bruto e ajustado), respectivos intervalos de confiança e valor-p para a associação entre o número de ultraprocessados presente na alimentação das crianças de acordo com as variáveis finais presentes no modelo

	UPP								
	$\beta$	Bivariada IC95%	p	$\beta$	Modelo Bruto IC95%	p	$\beta$	Modelo Ajustado* IC95%	p
<b>Idade criança</b>	0,54	(0,47 - 0,60)	<0,001	0,54	(0,47 - 0,60)	<0,001	0,40	(0,32 - 0,49)	<0,001
<b>Bebidas açucaradas mãe</b>	0,71	(-0,04- 1,46)	<b>0,002</b>	0,77	(0,30 - 1,24)	<b>0,001</b>	0,61	(0,15 - 1,07)	<b>0,010</b>
<b>Massas mães</b>	-0,81	(-138 – -0,24)	<b>0,006</b>						
<b>Peso criança</b>	1,33	(1,13 – 1,53)	<0,001						
<b>Comprimento criança</b>	0,34	(0,29 – 0,39)	<0,001						
<b>P/I</b>	0,96	(0,22 – 1,70)	<b>0,012</b>						
<b>IMC/I</b>	0,64	(0,01 – 1,26)	<b>0,047</b>						
<b>P/E</b>	0,18	(-0,05 – 0,41)	0,130						
<b>E/I</b>	0,48	(-0,20 – 1,16)	0,166						
<b>Escolaridade mãe</b>	-0,77	(-1,82 – 0,28)	0,149						
<b>Mamadeira criança</b>	-1,86	(-3,57 – -0,15)	<b>0,033</b>						
<b>ABEP</b>	0,61	(-0,07 – 1,28)	<b>0,076</b>						
<b>Álcool</b>	-2,46	(-4,29 - -0,63)	<b>0,009</b>						
<b>Aleitamento materno</b>	-1,09	(-1,48 - -0,69)	<0,001						

UPP: ultraprocessados;  $\beta$ : Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de confiança 95%; P/I: Peso por idade; IMC/I: Índice de Massa Corporal por idade; P/E: Peso por estatura; E/I: Estatura por idade; ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas.

\*Modelo ajustado pela classificação econômica da ABEP, aleitamento materno, idade da mãe, depressão e uso de álcool e tabaco pelas mães; uso de mamadeira pelas crianças.

## DISCUSSÃO

O presente estudo identificou presença de diversos alimentos UPP tanto na alimentação materna como na dos (as) filhos (as) menores de dois anos. O consumo domiciliar de alimentos processados industrialmente já vem sendo observado (MARTINS et al., 2013). No estudo de Martins et al. (2013), que analisou o consumo de produtos prontos, processados e ultraprocessados, a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizadas no Brasil nos anos 1987-1988, 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009, foi verificado um aumento significativo da participação dos mesmos na alimentação, especialmente dos ultraprocessados. Estudos realizados em outros países também verificaram esta mudança (CROVETTO e UAUY, 2012; MOUBARAC et al., 2013a; MOUBARAC et al., 2013b).

No âmbito da saúde pública, esta situação de crescente consumo de UPP é preocupante, uma vez que são formulações industriais com cinco ou mais ingredientes, como açúcar, óleos, gorduras, sal, antioxidantes, estabilizantes e conservantes (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016), apresentando assim elevada densidade energética, alta concentração de açúcares e gorduras, e baixo teor de fibras (MONTEIRO et al., 2011; MOUBARAC et al., 2013a). Tais características tornam sua presença na alimentação humana fator de risco para doenças carenciais e doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014). Além disso, o consumo de UPP implica em redução no consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários (MARTINS et al., 2013; KARNOPP et al., 2017), os quais devem constituir a base da alimentação (BRASIL, 2014). Nesse sentido, o cenário encontrado neste estudo é preocupante, uma vez que a mãe não somente inclui UPP em sua alimentação, mas também o introduz na alimentação complementar de seu filho precocemente.

Crianças que estavam em aleitamento materno apresentaram uma menor chance de ter UPP em sua alimentação. Tal resultado enfatiza a importância da prática do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses e de forma complementar a partir deste período (VOHR et al., 2006), principalmente pelo fato dos efeitos danosos da oferta precoce de alimentos à criança (KRAMER, KAKUMA, 2001) se somarem aos riscos do consumo de alimentos UPP. Consumir UPP neste período predispõe as crianças ao desenvolvimento de padrões alimentares não saudáveis, bem como se tornam fatores de risco à saúde destes indivíduos, podendo causar ainda na infância ou

na vida adulta, o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (TAGLIETTI et al., 2014).

Entre as crianças menores de seis meses verificou-se consumo de biscoito de polvilho (10,34%), biscoito de maisena, cookies e cream cracker (12,07%), e balas e doces (1,72%). Longo-Silva et al. (2015) também verificaram consumo de alimentos ultraprocessados (chocolate, biscoito recheado e sorvete) nessa mesma faixa etária. Neste estudo, os alimentos do grupo das massas foram os mais presentes, tendo destaque o macarrão (15,52%) e pão francês (3,45%) e não havendo consumo de macarrão instantâneo e pão doce/forma. Tal resultado se assemelha aos de Longo-Silva et al. (2015) e Spinelli et al (2011), onde no primeiro estudo 21,5% das mães ofereceram macarrão instantâneo para seus filhos antes dos seis meses de idade, e no segundo 23% das crianças menores de 4 meses também consumiam este alimento. Além do macarrão, Spinelli et al (2011) também verificaram consumo de pães de hot dog em 37,9% das crianças menores de um ano. Os únicos alimentos UPP não encontrados na alimentação das crianças menores de seis meses foram aqueles agrupados em carnes ultraprocessadas. Entretanto, estudo de Longo-Silva et al. (2015) mostrou consumo (7,9%) destes produtos em crianças no primeiro ano de vida, porém não estratificado por idade.

Freiberg et al., (2012) encontraram que 50% das crianças entre quatro e seis meses consumiam espessantes junto ao leite na mamadeira, tal resultado vai ao encontro do presente estudo, já que a presença de UPP pelas crianças menores de seis meses foi maior entre aquelas que usavam este utensílio. Acredita-se que esta relação ocorra pelo fato das crianças serem retiradas do peito antes do tempo recomendado (WHO, 2001; BRASIL, 2015) e expostas precocemente a este tipo de produtos (BRASIL, 2014).

Em relação às demais faixas etárias, verificou-se presença de todos os grupos UPP. Dentre os grupos avaliados, verificou-se que os lanches (63,46%) foram os mais presentes, com destaque para os biscoitos de maisena e cream cracker (64,91%), biscoito recheado (18,71%) e bolo (18,71%) e o grupo das bebidas açucaradas (19,88%) foram os menos frequentes na alimentação, sendo o refrigerante (48,54%) e suco em pó (20,47%) os mais consumidos. Em estudo realizado com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde, no que se refere às crianças menores de dois anos, a prevalência encontrada foi semelhante (60,8%) para o consumo de biscoitos, bolachas e bolos, os quais estão classificados aqui no grupo de lanches (BORTOLINI, GUBERT e SANTOS, 2012). Nesta mesma pesquisa, o consumo de refrigerantes ou suco artificiais foi superior

(32,3%) ao encontrado aqui para o consumo de bebidas açucaradas, e semelhante ao consumo do refrigerante. Considerando que a criança já nasce com predileção para o sabor adocicado, a oferta de produtos açucarados pode habitua-la ao alto consumo de açúcares, com consequências para sua saúde atual e futura (WHO, 2015).

A presença de bebidas açucaradas na alimentação materna associou-se à presença de UPP na alimentação do filho., indicando assim uma relação dos hábitos alimentares parentais com o perfil alimentar da criança. Jaime, Prado e Malta (2017) também verificaram influencia familiar no consumo de bebidas açucaradas pelas crianças, uma vez que encontrou associação do consumo destes entre as crianças e os adultos da casa. O levantamento da Pesquisa de Orçamento Familiar realizada em 2008-2009 (IBGE, 2010), confirma esta influência ao verificar que crianças menores de 30 meses apresentavam-se suscetíveis a introdução precoce de alimentos não saudáveis (pães, biscoitos, bolos e salsichas), práticas estas semelhantes ao consumo dos adultos. Esses resultados corroboram com os encontrados neste estudo, ao verificar correlação entre o número de alimentos UPP presentes na alimentação dos pares no que se refere a 23 produtos, dentre eles os biscoitos recheados e de polvilho, salsichas e massas prontas para bolos.

Verificou-se um aumento na presença de alimentos UPP com o avançar da idade da criança. Além disso, a partir dos seis meses verificou-se maior semelhança entre a idade no que se refere à presença de pelo menos um alimento UPP na alimentação. Tal situação é verificada em diversos estudos (SPARRENBERGER et al., 2015; AZEVEDO et al., 2017; KARNOPP et al., 2017). Acredita-se que isto ocorra, pois a alimentação complementar aproxima as crianças dos hábitos alimentares da sua família (BRASIL, 2009), o que na atualidade significa maior possibilidade de consumir UPP (CROVETTO e UAUY, 2012; MARTINS et al., 2013; MOUBARAC et al., 2013a; MOUBARAC et al., 2013b), seja pela sua alta palatabilidade, praticidade, baixo custo (BRASIL, 2014; MONTEIRO et al., 2016; ALMEIDA et al., 2018) ou marketing (MALLARINO et al., 2013; ALLEMANDI et al., 2018).

Deve-se considerar ainda que muitos pais não têm conhecimento sobre o impacto do consumo destes alimentos na saúde. Pellegrin (2008), ao analisar o cuidado materno na alimentação de crianças menores de um ano, identificou que as mães não tinham conhecimento sobre os malefícios do consumo de alimentos como refrigerantes, chocolates e doces na saúde de seus filhos.

O número de UPP presentes na alimentação das crianças correlacionou positivamente com o seu peso, comprimento e índices P/I e IMC/I. Na análise da regressão a idade da criança e o número de bebidas UPP presentes na alimentação das mães contribuíram significativamente para o aumento do número de UPP na alimentação das crianças. Esta relação entre a presença de UPP com a idade justifica a correlação entre a presença destes e o aumento do comprimento, uma vez que é esperado o crescimento com o avançar da idade da criança.

Estudos como o de Mozaffarian et al., (2011) encontrou relação entre o ganho de peso excessivo e o consumo de produtos processados como refrigerantes, doces e carnes processadas e o de Santos, Gigante e Domingues (2010) identificou que o consumo de padrões inadequados tem sido considerado um dos principais fatores responsáveis pelo aumento da obesidade infantil.

Louzada et al. (2015) e Mendonça et al. (2016) verificaram associação do consumo de UPP com a obesidade em adultos e adolescentes. Canella et al. (2014) verificaram associação com o sobrepeso em agregados familiares, e uma revisão de literatura encontrou associações positivas entre consumo de produtos UPP e gordura corporal durante a infância e adolescência (COSTA et al., 2018). Essa condição pode ser compreendida ao se considerar as características nutricionais inadequadas destes alimentos, as quais contribuem para o excesso do consumo de energia, gordura total e saturada (LONGO-SILVA et al., 2015; LOUZADA et al., 2015). Além disso, outras características também contribuem, já que estes produtos são geralmente hiperpalatáveis e de fácil transporte (MONTEIRO, 2011; MOUBARAC et al., 2013a), o que incentiva a mãe a incluí-lo na alimentação da criança e, às vezes, de forma precoce e ascendente, o que contribui para o ganho ponderal.

No que se refere ao número de UPP presentes na alimentação das crianças e as variáveis maternas, não foram encontradas correlações. Acredita-se que esta situação se deva ao fato da presença destes alimentos estarem mais relacionadas ao comportamento alimentar das famílias do que o seu estado nutricional, já que 23 alimentos se correlacionaram entre a díade. Deve-se ressaltar ainda que considerou-se o número de alimentos UPP presentes na alimentação da díade, não sendo, portanto avaliado o consumo destes produtos e sua contribuição calórica. Tais informações poderiam favorecer melhor compreensão sobre essa relação.

Não foi verificada associação do número de UPP presentes na alimentação das crianças com a renda e local de residência. Tal resultado pode ser proveniente do fato de

toda a população, independente da sua classe socioeconômica, ter apresentado UPP em sua alimentação. Em estudo conduzido por Martins et al. (2013) é possível enfatizar essa afirmação, visto que encontraram um aumento do consumo de UPP em todos os estratos econômicos. Entretanto, Salles-Costa et al. (2016) encontraram associação entre o consumo de UPP com a renda e local de residência.

Dentre as limitações do estudo destacam-se as próprias limitações dos instrumentos de inquérito alimentar utilizados para o levantamento do consumo de produtos UPP, como por exemplo, o viés da memória para o preenchimento dos R24h e a omissão de alimentos. Além disso, outra limitação evidenciada é o fato de não termos levado em consideração a contribuição calórica destes alimentos no consumo alimentar da diáde.

## CONCLUSÃO

A presença de alimentos UPP na alimentação de crianças menores de dois anos relacionou-se com a presença destes alimentos na alimentação materna. Estes alimentos são introduzidos precocemente, no primeiro ano de vida das crianças, até mesmo antes dos seis meses. Crianças em aleitamento materno e que não usavam mamadeira apresentaram menor média de UPP em sua alimentação. Com o avançar da idade, o número de UPP presentes na alimentação das crianças tornou-se mais frequente e diversificado. Além disso, antes de dois anos de idade o número de UPP presentes na alimentação das crianças relacionou-se com seu estado nutricional.

Diante dos achados deste estudo, é imperioso que se desenvolvam ações de esclarecimento e promoção da conscientização de pais e familiares sobre a importância da alimentação saudável na infância e dos riscos da introdução de alimentos ultraprocessados na tenra idade.

## Referências

ADAMO, K. B.; BRETT, K. E. Parental perceptions and childhood dietary quality. **Maternal and Child Health Journal**, v.18, n.4, p.978-95, 2014.

ALLEMANDI, L.; et al.. Food advertising on Argentinean television: are ultra-processed foods in the lead? **Public Health Nutrition**., v.21, n.1, p.1-9. 2018.

ALMEIDA, L.; et al.. Barriers to and facilitators of ultra-processed food consumption:

perceptions of Brazilian adults. **Public Health Nutrition**, v.21, n.1, p.68-76, 2018.

ARPINI, L. S. B.; et al. Associação entre a percepção materna do estado nutricional do filho e a qualidade da dieta de escolares. **Demetra: Alimentação, nutrição e saúde**, v.10, n.2, p.299-314, 2015.

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International of Journal of Food Sciences Nutrition**, p.303-307, 2005.

AZEVEDO, M. O.; et al.. Avaliação do consumo de alimentos açucarados por crianças menores de cinco anos. **Braspen Journal**, v.32, n.2, p. 149-54, 2017.

BORTOLINI, G. A.; GUBERT, M. B.; SANTOS, L. M. Food consumption in Brazilian children by 6 to 59 months of age. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.9, p.1759-71, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2.ed., p. 76, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, v. 1. 2ed. 158p, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar [Internet]. Brasília; 2009. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianca\\_nutricao\\_aleitamento\\_alimentacao.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf)>. Acesso em: dez. 2017.

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

CANELLA, D. S.; et al. Ultraprocessed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009). **PLoS One**, v.9, n.3, e92752, 2014.



CANTALICE, A. S. C.; et al.. Estado nutricional materno e o excesso de peso em crianças e adolescents. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.30, n.1, p.39-44, 2015.

COSTA, S. C.; et al.. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutrition**, v.21, n.1, p.1-12, 2018.

CROVETTO, M.; UAUY, R. Evolución del gasto en alimentos procesados en la población del Gran Santiago en los últimos 20 años. **Revista Médica Chilena**, v.140, n.3, p.305-12, 2012.

GUIDETTI, M.; CAVAZZA, N. Structure of the relationship between parents' and children's food preferences and avoidances: an explorative study. **Appetite**, v.50, p.83-90, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares - POF 2008/2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

JAIME, P. C.; PRADO, R. R.; MALTA, D. C. Influência familiar no consumo de bebidas açucaradas em crianças menores de dois anos. **Revista de Saúde Pública**, 51 Supl.1:13s, 2017

JOMORI, M. M.; PROENÇA, R. P. C.; CALVO, C. M. Determinante de escolha alimentar. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.63-73

KARNOPP, E. V. N.; et al.. Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **Jornal de Pediatria**, v.93, n.1, p.70-78, 2017.

KRAMER, M. S.; KAKUMA, R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: A systematic review. Geneva; 2001.

LONGO-SILVA, G.; et al.. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. **Revista de Nutrição**, v.28, p.543-553, 2015.

LOUZADA, M. L. C.; et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Prev Med** v.81, p. 9-15, 2015.

MALLARINO, C.; et al.. Advertising of ultra-processed foods and beverages: Children as a vulnerable population. **Revista Saúde Pública**, v.47; p.1006–1010, 2013

MARTINS, A. P. B.; et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v.47, p.656–665, 2013

MASCARENHAS, L. P. G.; et al. Influência do excesso de peso dos pais em relação ao sobrepeso e obesidade dos filhos. **Pensar a Prática**, v.16, n.2, p.519-32, 2013.

MENDONÇA, R. D.; et al. Ultraprocessed foods consumption and risk of overweight/obesity: the SUN cohort study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.104, n.5, p.1433–1440, 2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos, um guia para o profissional da saúde na atenção básica. 2.ed. Brasília (DF); 2013.

MONTEIRO, C. A.; et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v.14, n.1, p.5-13, 2011.

MONTEIRO, C. A.; et al. NOVA. A estrela brilha. Classificação dos alimentos. Saúde Pública. **World Nutrition**, v.7, p.28–40, 2016.

MONTEIRO, C. A. The big issue is ultra-processing. The price and value of meals. **World Nutrition**, v.2, n.6, p.271-82, 2011.

MOUBARAC, J. C.; et al. Consumption of ultraprocessed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. **Public Health Nutrition**, v.16, n.12, p.2240-8, 2013a.

MOUBARAC, J. C.; et al. Time trends in the consumption of processed and ultra-processed food and drink products between 1938 and 2011 in Canada. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, In press, 2013.

MOZAFFARIAN D.; et al.. Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men. **The New England Journal of Medicine**, v.364, n.25, p.2392-404, 2011.

PARK, S.; et al.. Association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with dental caries in 6-year-olds. **Clinical Nutrition Research**, v.4, n.1, p.9-17, 2015.

PELLEGRIN, R. C. P. O cuidado com a alimentação de crianças menores de um ano na perspectiva materna [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2008.

REICHERT, A. P. S.; et al. Vigilância do crescimento infantil: conhecimento e práticas de enfermeiros da atenção primária à saúde. **Revista Rene**, v.13, n.1, p.114-26, 2012.

RIBEIRO, I. C.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Fatores de risco para sobrepeso entre adolescentes: análise de três cidades brasileiras. **Revista de Nutrição**, v.22, n.4, p.503-515, 2009.

SANTOS, J. V.; GIGANTE, D. P.; DOMINGUES, M. R. Prevalência de segurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cad Saúde Pública**, v.26, n.1, p.41-49, 2010.

SOUZA, A. M.; et al.. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v.47, supl 1, p.190s-9s, 2013.

SPARRENBERGER, K.; et al. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. **Jornal de Pediatria**, v.91, p.535-542, 2015.

SPINELLI, M. G. N.; SOUZA, S. B.; SOUZA, J. M. P. Consumo, por crianças menores de um ano de idade, de alimentos industrializados considerados supérfluos. **Pediatria Moderna**, v.37, n.12, p.666-72, 2011.

TAGLIETTIR, L.; et al.. Práticas alimentares nos dois primeiros anos de vida: presença de vulnerabilidade em saúde. **Scientia Medica**, v.24, n.1, p.39-45, 2014.

VOHR, B. R.; et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics*, v.118, p.115-23, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of an expert consultation on the optimal duration of exclusive breastfeeding. Geneva: World Health Organization; 2001.

## **7. CONCLUSÕES FINAIS**

O presente estudo verificou relação entre o estado nutricional materno e de filhos menores de dois anos de vida, uma vez que todos os indicadores antropométricos das crianças foram associados à pelo menos um parâmetro antropométrico materno.

Em relação à alimentação da díade verificou que as mães não apenas consomem UPP, mas tendem a incluí-los na alimentação de seus filhos, uma vez que a presença destes na alimentação de crianças menores de dois anos associou-se com a presença dos mesmos na alimentação materna. Os UPP são introduzidos precocemente, no primeiro ano de vida das crianças, até mesmo antes dos seis meses. Com o avançar da idade, a presença de UPP na alimentação das crianças torna-se mais frequente e diversificada. Além disso, antes de dois anos de idade a presença de UPP na alimentação das crianças relaciona-se com seu estado nutricional.

## **8- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente estudo não foi verificado o consumo alimentar da díade, bem como a contribuição energética dos UPP na alimentação da díade, informações estas que poderiam esclarecer melhor alguns resultados encontrados. Entretanto, ressaltamos que a avaliação da presença de UPP na alimentação de crianças menores de dois anos já se torna relevante, considerando que os mesmos não deveriam estar presentes.

Considerando a verificação da existência da relação entre o estado nutricional e a presença de alimentos UPP na alimentação de mães e crianças menores de dois anos, destaca-se a importância de ações de promoção à saúde e prevenção aos agravos nutricionais que incluam o período gestacional e o período pós parto, visto que as condições nutricionais maternas tendem a se associar à de seus filhos também após o nascimento. Além disso, sabe-se que os impactos das condições nutricionais na infância podem repercutir na vida adulta.

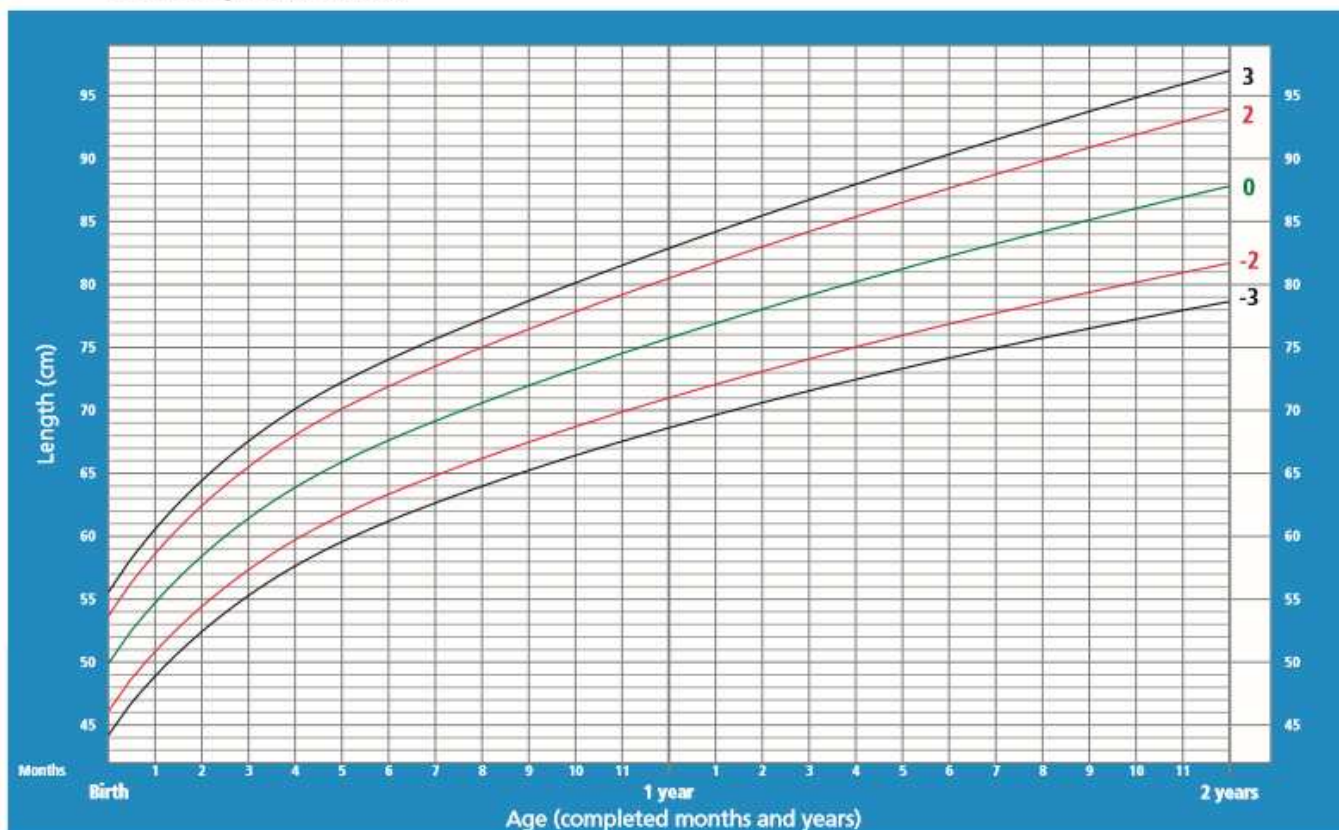
É imperioso que se desenvolvam ações de esclarecimento e promoção da conscientização de pais e familiares sobre a importância da alimentação saudável na infância e dos riscos da introdução de alimentos ultraprocessados na tenra idade.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo 1: Curvas de crescimento

# Length-for-age BOYS

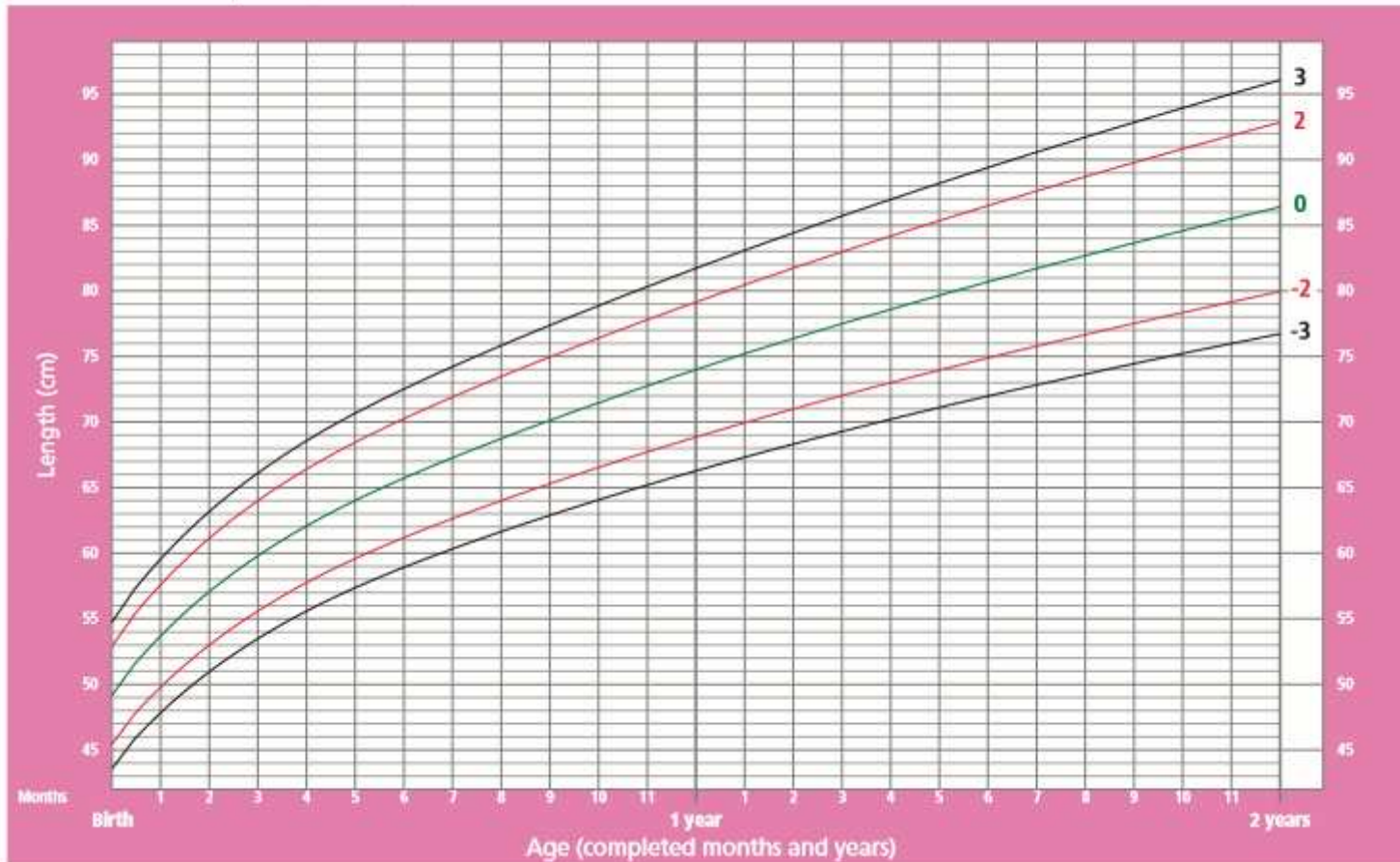
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Length-for-age GIRLS

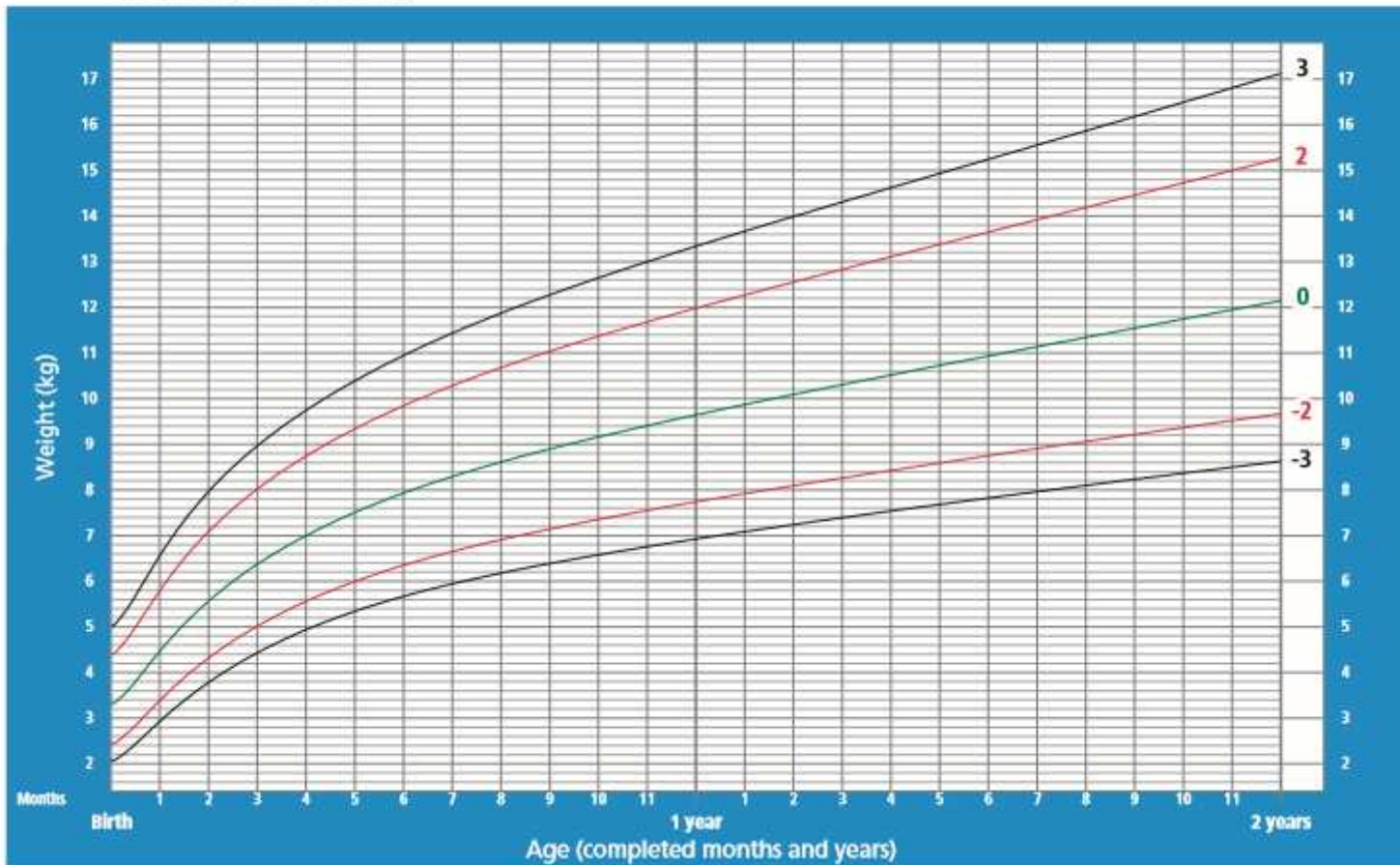
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Weight-for-age BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

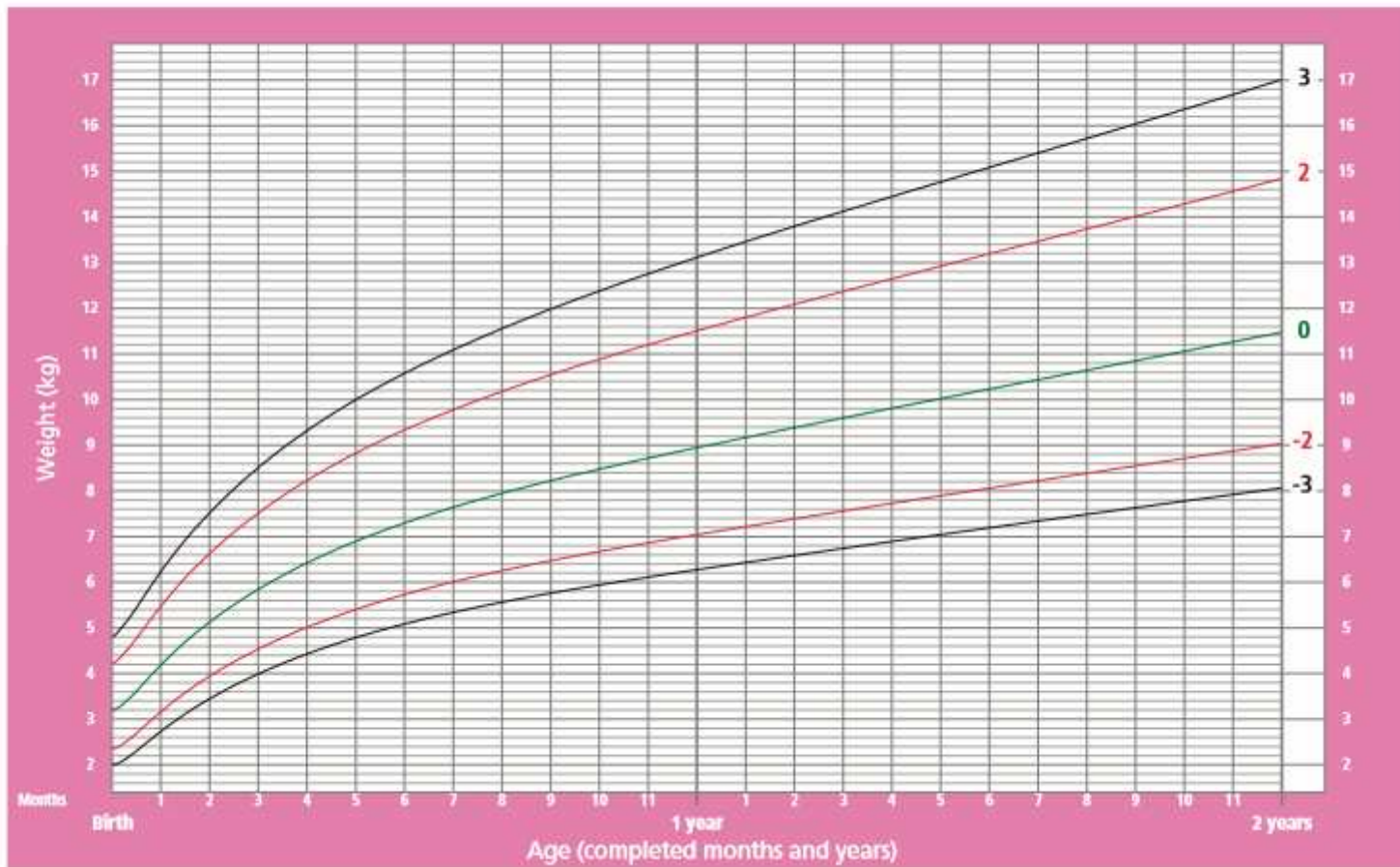


WHO Child Growth Standards



# Weight-for-age GIRLS

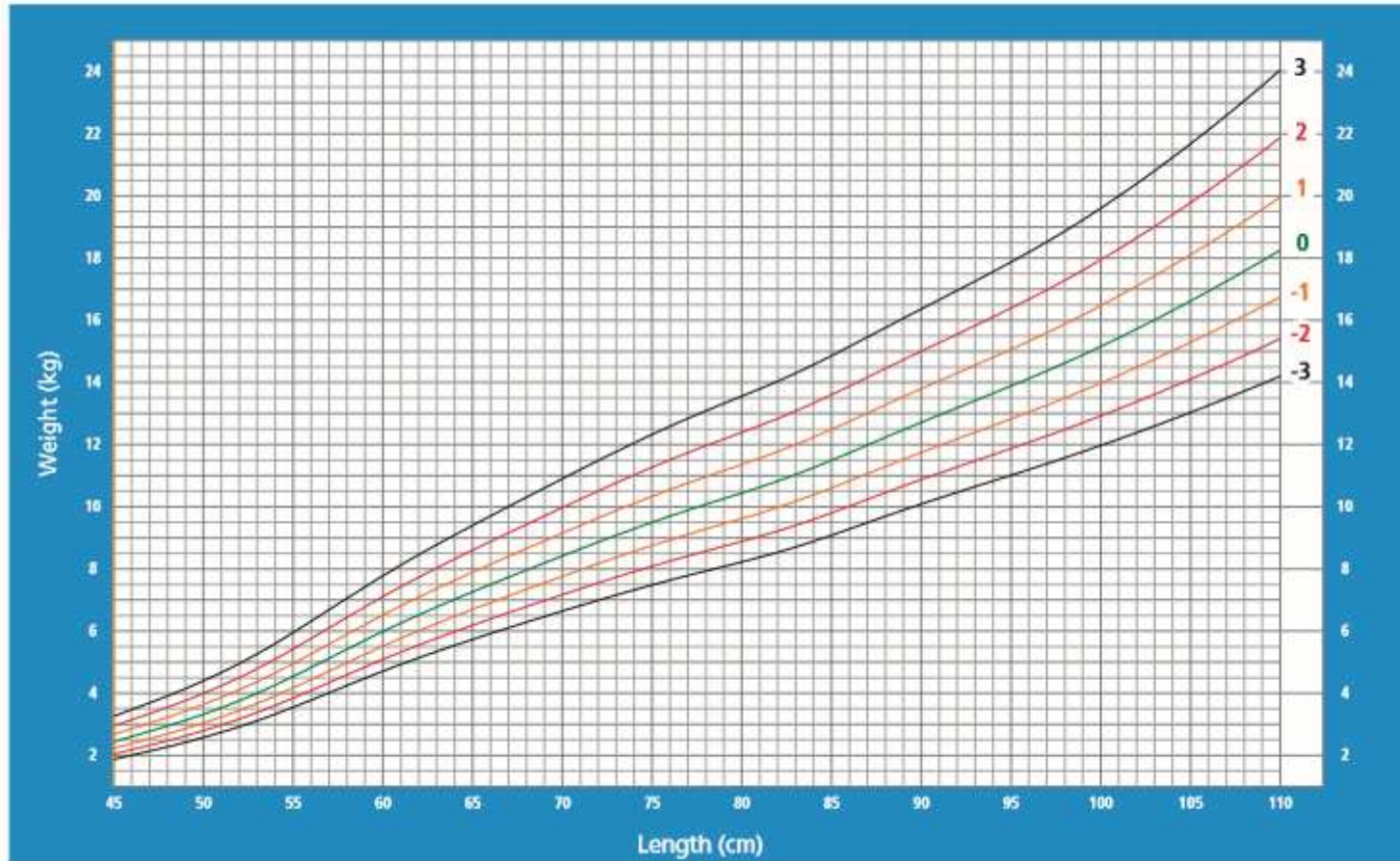
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Weight-for-length BOYS

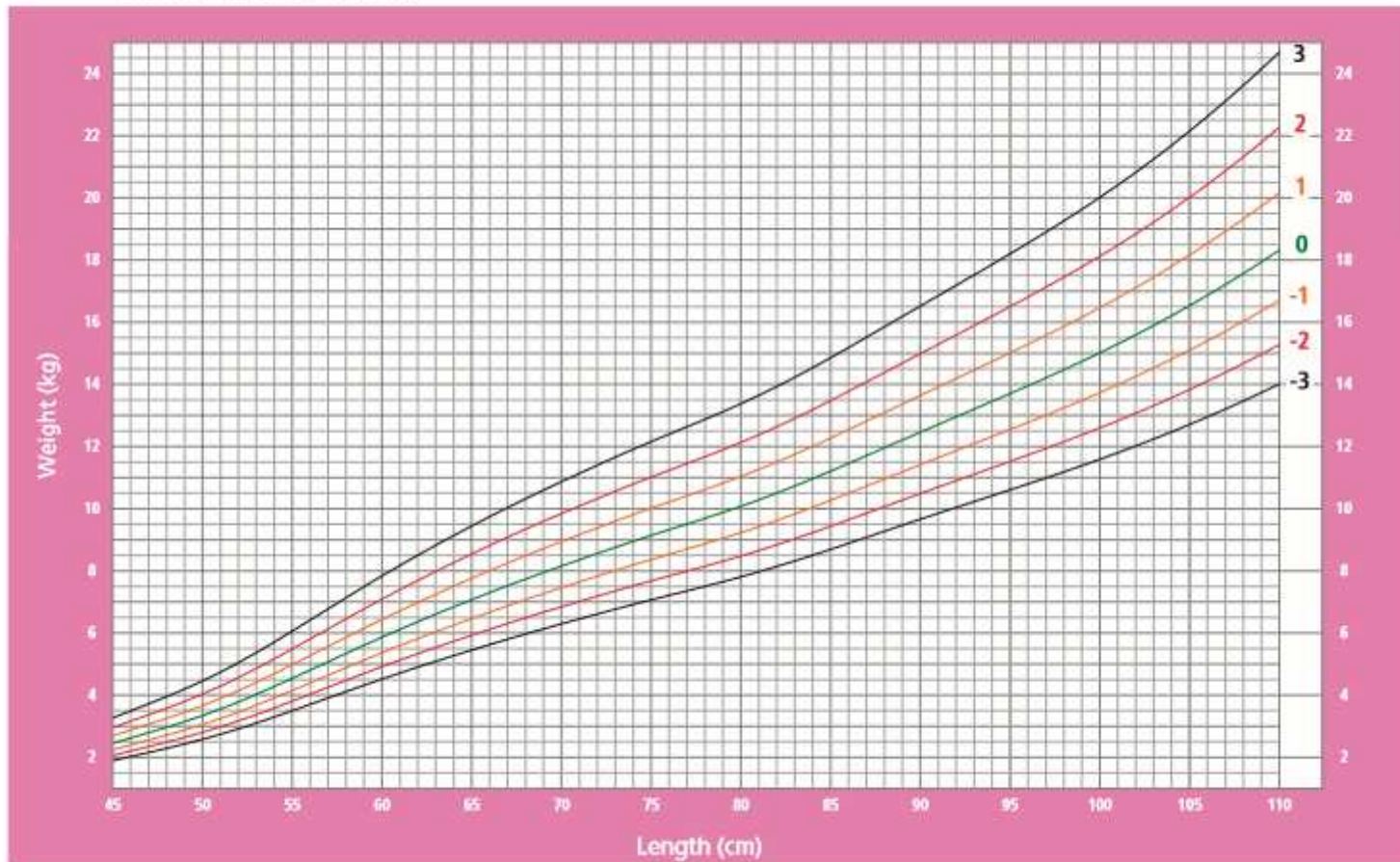
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Weight-for-length GIRLS

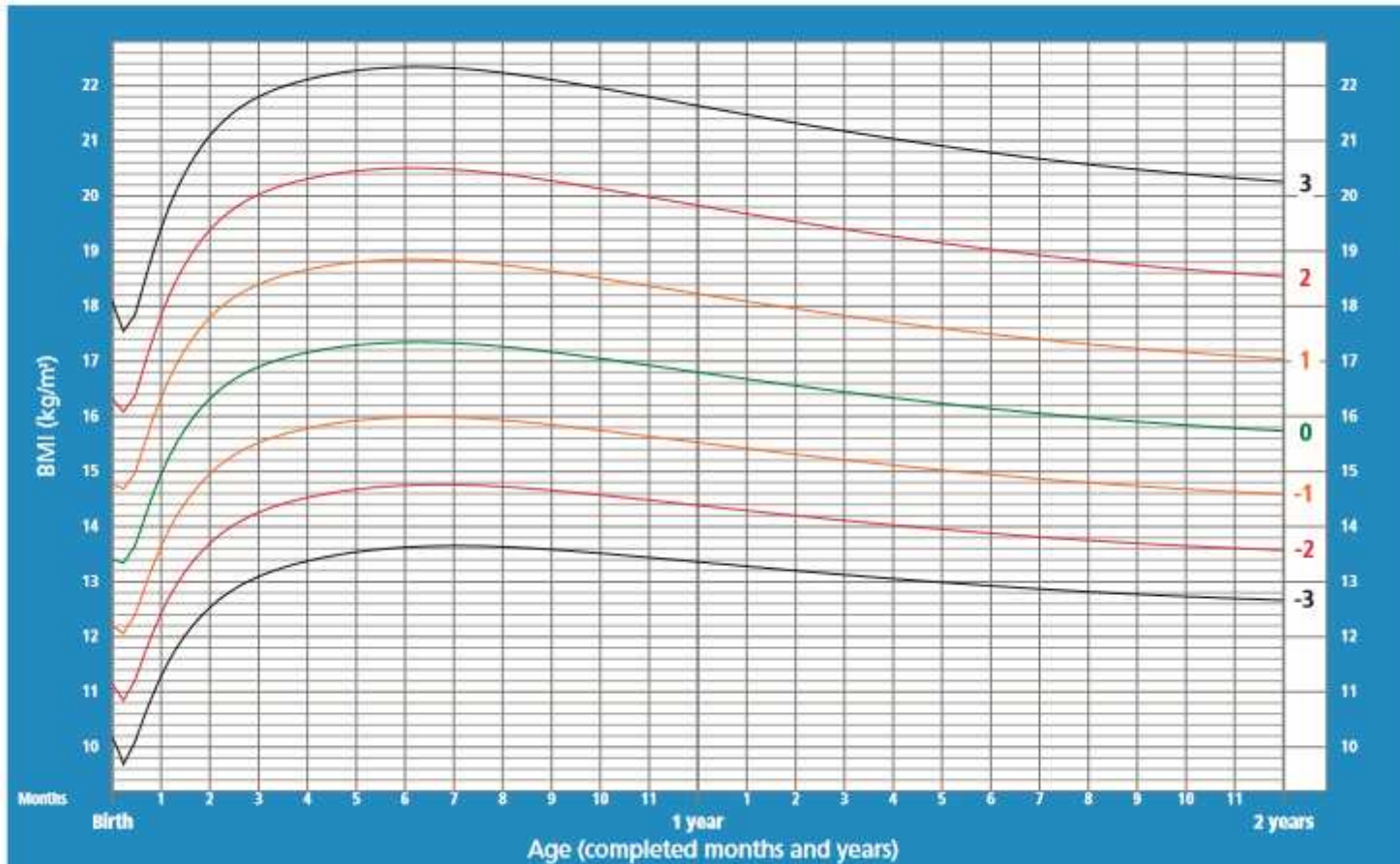
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# BMI-for-age BOYS

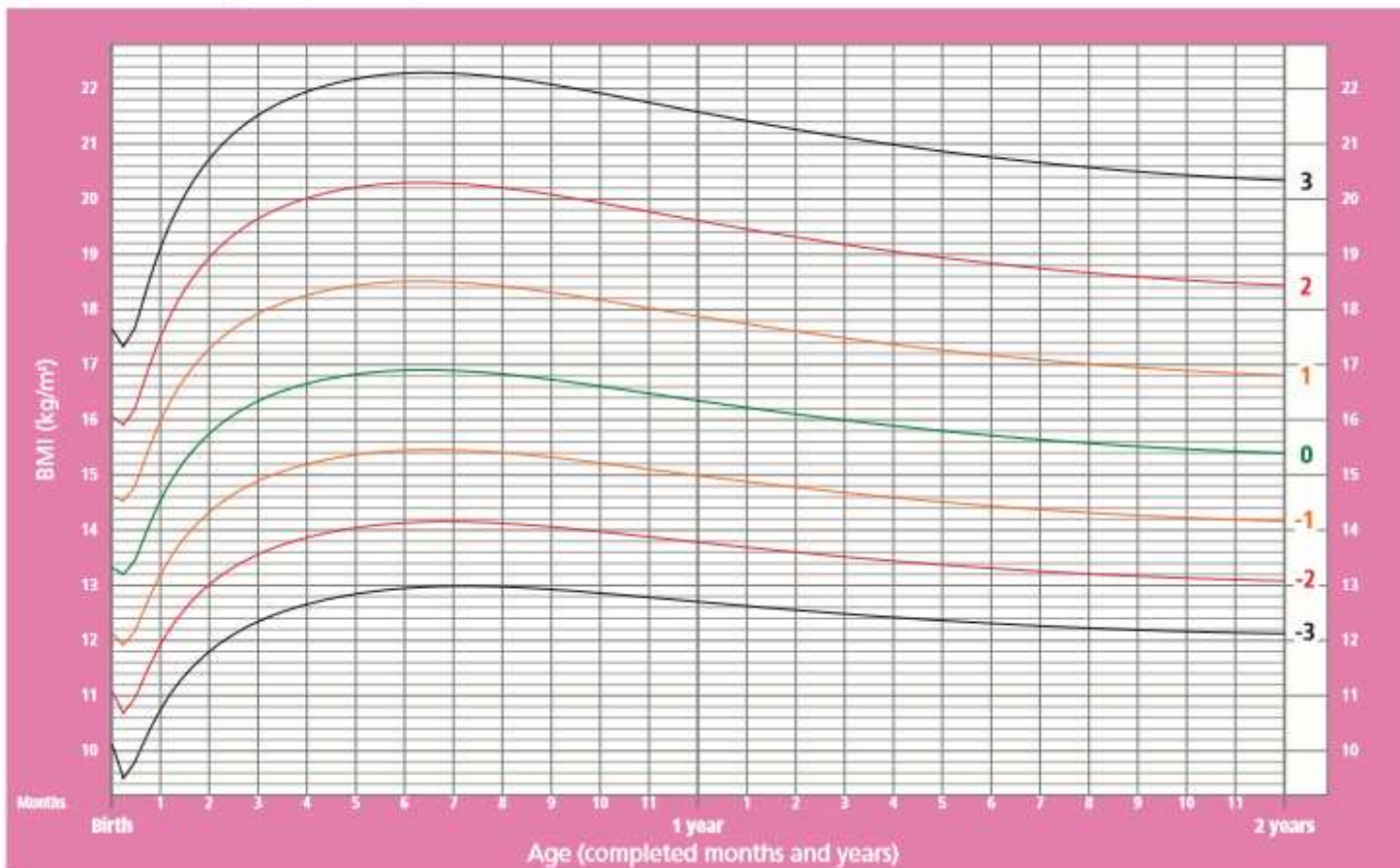
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# BMI-for-age GIRLS

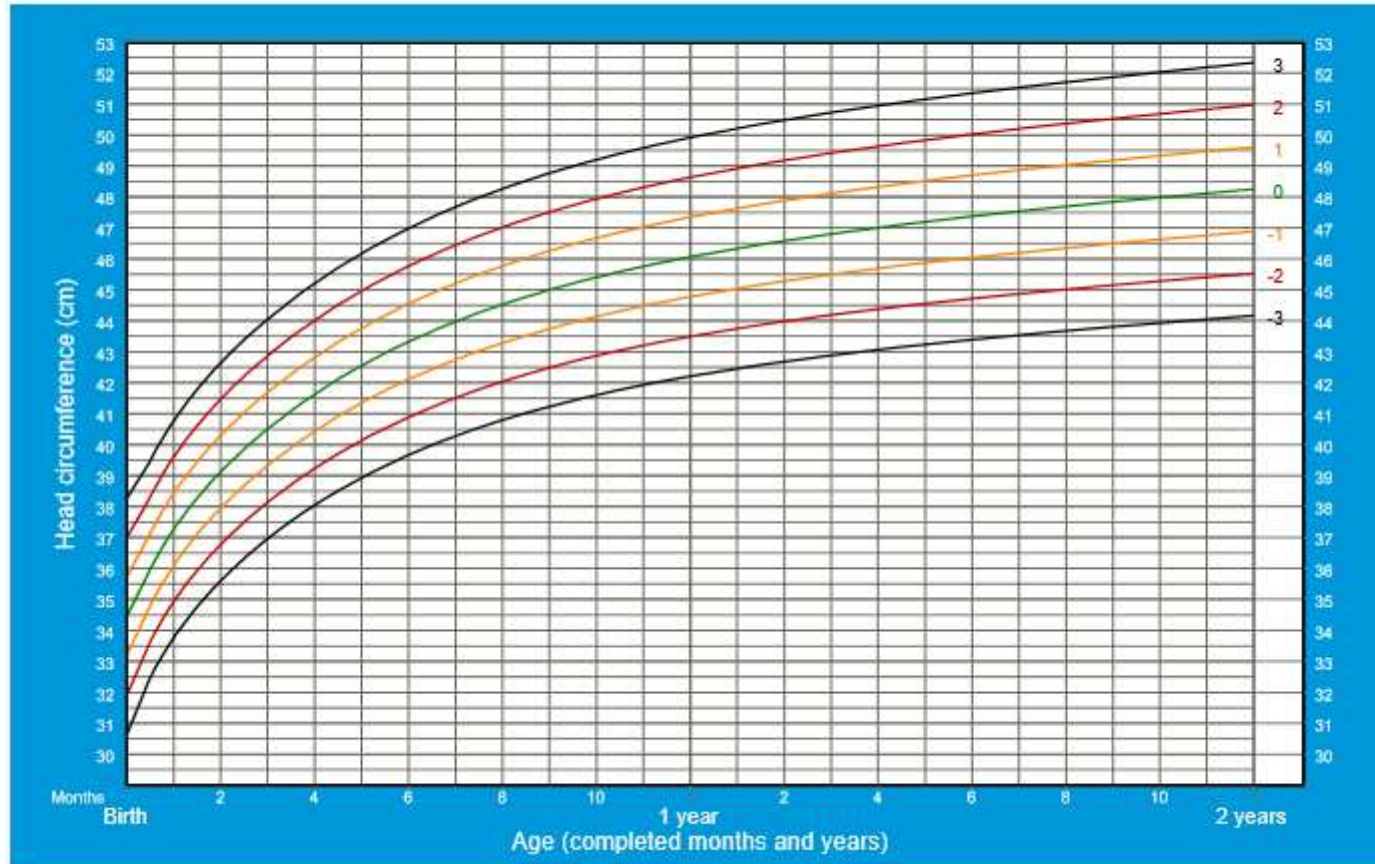
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Head circumference-for-age BOYS

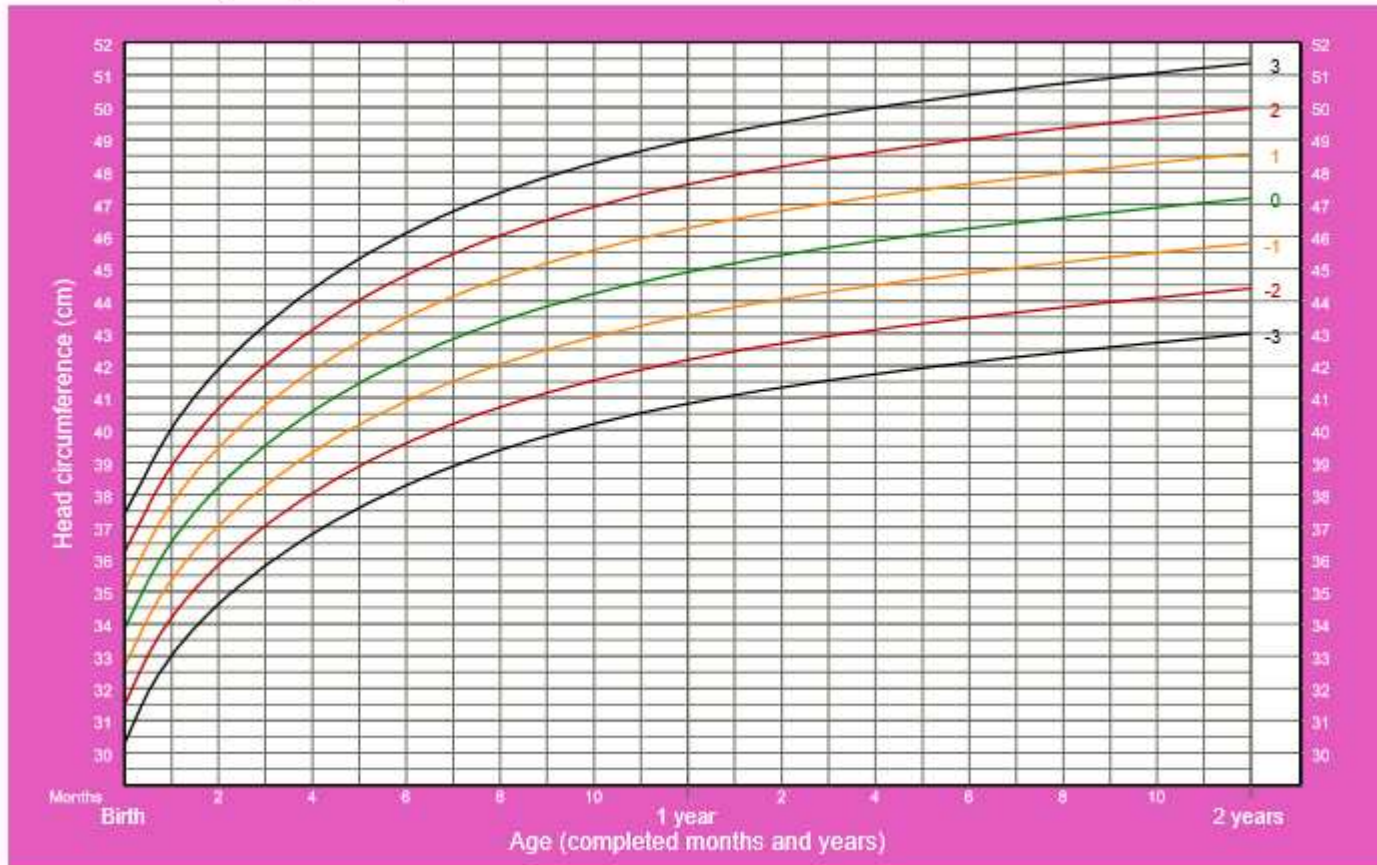
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

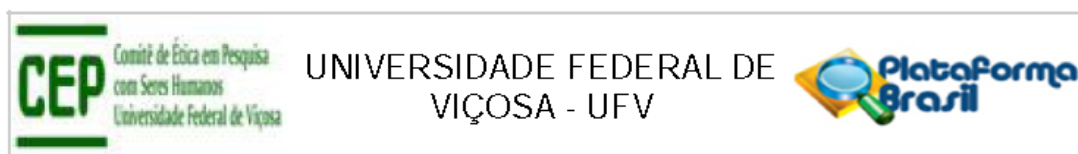
# Head circumference-for-age **GIRLS**

Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## 9.2. Anexo 2. Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CONDIÇÕES NUTRICIONAIS MATERNAS E DAS CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS

**Pesquisador:** Raquel Maria Amaral Araújo

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 60109316.6.0000.5153

**Instituição Proponente:** Departamento de Nutrição e Saúde

**Patrocinador Principal:** Departamento de Nutrição e Saúde

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.833.627

#### Apresentação do Projeto:

O presente protocolo foi enquadrado como pertencente à Área Temática: Grande Área 4. Ciências da Saúde

Conforme resumo apresentado no formulário online da Plataforma: A infância é um período de grande vulnerabilidade biológica e a nutrição neste período apresenta grande importância para a saúde infantil. Entretanto, os cuidados referentes ao bem estar infantil devem ser tomados desde a sua concepção, ressaltando assim a importância das boas condições de saúde materna. O objetivo do presente estudo é avaliar as condições nutricionais maternas e das crianças com até dois anos de idade atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG. Será um estudo do tipo descritivo, transversal, realizado com mães e suas crianças com até dois anos de idade, atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa (MG). Será aplicado um questionário semiestruturado, pré-codificado, relacionado às questões demográficas, sociais, econômicas e condições de saúde e nutrição das mães e das crianças.

#### Objetivo da Pesquisa:

De acordo com os pesquisadores,

**Endereço:** Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 36.570-900  
**UF:** MG **Município:** VICOSA  
**Telefone:** (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br



## 10. APÊNDICES

### 10.1. Apêndice A: Questionário da pesquisa



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE**  
**PROJETO DE MESTRADO - PPGCN**



Nº formulário: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICAÇÃO

1. Nome da mãe:	
2. Data de nascimento da mãe:	
3. Endereço:	
4. Telefone (fixo/celular/parente):	Operadora:
5. Nome da criança:	
6. Data de nascimento da criança:	
7. Sexo:	
8. Raça: ( ) Branca ( ) Negra ( ) Amarela	

#### CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS

9. Local da residência: ( ) Urbano ( ) Rural	
10. Quantas pessoas têm no domicílio? _____	
11. Escolaridade ( ) Analfabeto/Fundamental I incompleto – 0 pontos ( ) Fundamental I completo/ Fundamental II incompleto – 1 ponto ( ) Fundamental II completo/ Médio incompleto – 2 pontos ( ) Médio completo/ Superior incompleto – 4 pontos ( ) Superior completo	

12. Na sua casa possui:	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 ou mais</b>
Banheiro	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora de roupas	0	2	2	2	2

13. Na sua residência apresenta serviço público do tipo: ( ) Água encanada – 4 pontos ( ) Rua pavimentada – 2 pontos	
--	--

14. Classificação da ABEP: _____	
15. Com quem a senhora vive?	

<input type="checkbox"/> Marido ou companheiro <input type="checkbox"/> Sozinha		
16. Quem é o chefe da família? _____		
<b>CONDIÇÕES DE SAÚDE MATERNA</b>		
17. Quantas consultas pré-natais foram feitas ao longo da gestação?		
<input type="checkbox"/> uma <input type="checkbox"/> quatro <input type="checkbox"/> duas <input type="checkbox"/> cinco <input type="checkbox"/> três <input type="checkbox"/> seis ou mais		
18. Qual foi o seu ganho de peso gestacional? _____		
Informações sobre os outros filhos		
19. Quantos filhos?	20. Idade dos filhos	21. Tipo de parto
22. Já abortou?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
23. Tem história prévia de natimorto?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Quantos? _____		
24. Durante a gestação apresentou:		
<input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____		
25. Tem história de depressão pré parto?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
26. Tem história de depressão pós parto?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
27. Qual das doenças a seguir você apresenta:		
<input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____		
28. Faz uso de algum suplemento medicamentoso (vitamina D e ferro)?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Qual? _____		
29. Fuma:		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
30. Faz uso de bebida alcoólica?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>CONDIÇÕES DE SAÚDE DA CRIANÇA</b>		
31. Qual o peso ao nascer da criança? _____		
32. Qual o comprimento ao nascer da criança? _____		
33. O parto da criança foi de que tipo:		
<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Cesária		
34. É gemelar?		
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
35. Qual sua idade gestacional? _____ semanas.		

36. Após nascimento a criança foi internada na UTI neonatal? ( ) Sim ( ) Não
37. Qual das doenças a seguir a criança apresenta: ( ) Diabetes ( ) Hipertensão arterial ( ) Anemia ( ) Nenhuma ( ) Outra. Qual? _____
38. Faz uso de algum suplemento medicamentoso (vitamina D e ferro)? ( ) Sim ( ) Não Qual? _____
39. Apresentou alguma doença (problema de saúde: gripe, febre...) nos últimos 15 dias? ( ) Sim ( ) Não
40. Foi hospitalizada nos últimos 12 meses? ( ) Sim ( ) Não
41. Cumpre o calendário de vacinação? ( ) Sim ( ) Não
42. A criança é exposta a luz solar? ( ) Sim ( ) Não
43. Qual a frequência da exposição (em dias)? _____
44. Por quanto tempo (minutos) a criança fica exposta ao sol? _____
45. Qual o horário de exposição? ( ) até as 10:00 horas da manhã ( ) entre as 10:00h as 15:00h ( ) após as 15:00 da tarde
46. Qual a vestimenta durante a exposição solar? ( ) Calça (com apenas os braços expostos) ( ) Blusa com manga comprida (com apenas as pernas expostas) ( ) Calça e blusa com manga comprida ( ) Braços e pernas expostas
<b>DADOS COMPORTAMENTAIS DA CRIANÇA</b>
47. A criança usa chupeta? ( ) Sim ( ) Não
48. A criança usa mamadeira? ( ) Sim ( ) Não
<b>ANTROPOMETRIA MATERNA</b>
49. Peso: _____
50. Estatura: _____
51. Perímetro da cintura: _____
52. Perímetro do quadril: _____
53. Relação cintura quadril: _____
<b>ANTROPOMETRIA DA CRIANÇA</b>
54. Peso: _____
55. Comprimento: _____
56. Perímetro cefálico: _____
57. Perímetro torácico: _____

## 10.2. Apêndice 2: Termo de consentimento livre esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE**  
Campus Universitário – Viçosa, MG – 36570000  
Tel: (31)38992545 –E-mail:



### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**

Convidamos você para participar do projeto intitulado como “Condições nutricionais maternas e de seus filhos menores de dois anos, atendidos na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG”.

Para que a participação ocorra preciso estar ciente que:

1. Os procedimentos que serão adotados no projeto constam da aplicação inicial às mães de um questionário com informações socioeconômicas e demográficas (idade materna e infantil, presença de companheiro, escolaridade, profissão, número de residentes no domicílio, renda familiar per capita, recebimento de auxílio governamental, tipo de casa, local da residência), dados comportamentais (tabagismo, etilismo, uso de mamadeira/chupeta pelas crianças), condições de saúde materna (número de consultas pré-natal realizado durante a gravidez; ganho de peso gestacional; histórico clínico e obstétrico - paridade, intervalo interpartal, tipo de parto, história prévia de natimorto, depressão pré e pós parto; condição clínica atual - presença de diabetes, anemia, hipertensão arterial, deficiência de algum mineral ou vitamina); condições de saúde da criança (peso; comprimento ao nascer; gemelaridade; idade gestacional ao nascimento, prematuridade, internação hospitalar no pós-parto imediato; presença de diabetes; deficiência de vitaminas ou minerais; presença de morbidade nos 15 dias anteriores à entrevista; hospitalização nos 12 meses anteriores à entrevista). Além disso, será realizada avaliação dietética (registro alimentar), antropométrica materna (peso, altura, perímetro da cintura, relação cintura quadril e composição corporal) e da criança (peso, comprimento, perímetro cefálico e perímetro torácico)
2. O período de estudo corresponderá ao momento em que as crianças forem cumprir o calendário de vacinação ou forem realizar as consultas de puericultura nas Unidades Básicas de Saúde. Será respondido um questionário sobre as condições socioeconômicas, demográficas e de saúde. Em três dias não consecutivos, será preenchido pela mãe, no domicílio, um formulário com informações sobre o seu consumo alimentar e da criança naqueles dias, incluindo informações sobre o tipo de alimento consumido, porções em medidas caseiras e o horário das refeições.
3. Durante a realização do estudo, tenho fidedignamente a segurança de que em momento algum serei submetida a nenhum procedimento que possa causar danos à saúde, bem como nenhum agravo à doença que eu já apresente. Entretanto, posso me constringer ao ter que informar sobre as condições socioeconômicas, nutricionais e de consumo alimentar minha e dos meus filhos. Porém, nestes casos os pesquisadores não irão exigir as respostas e estarei apto a recusar fornecer algumas informações. Em caso de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, o (a) Sr.(a) terá assegurado o direito à indenização.
4. A pesquisa beneficiará a mim e ao meu filho com orientações sobre uma alimentação saudável. Irá identificar possíveis desvios nutricionais e me encaminhará, caso necessário, a um profissional especializado. Além disso, a pesquisa fornecerá dados sobre as condições de saúde e nutrição das mães e seus filhos com idade até 2 anos aos municípios, os quais poderão utiliza-las no sistema de saúde.
5. A minha participação neste estudo é voluntária. Tenho o direito de recusar a responder uma ou mais perguntas, ou até mesmo todo o questionário sem que haja quaisquer modificações na maneira como o mesmo é atendido pelo pesquisador. Além disso, posso recusar a participar ou retirar-me do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou justificativa.
6. Eu não receberei nenhuma remuneração por minha participação neste estudo.

7. Os pesquisadores tratarão a minha identidade de acordo com os padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.
8. Estou ciente que os dados serão utilizados para fins acadêmicos e científicos por período indeterminado. Os dados serão armazenados no Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa e estarão sob a responsabilidade de Raquel Maria Amaral Araújo.
9. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderei recorrer ao Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa através do telefone 3899-3783

**Assinaturas:**

**Raquel Maria Amaral Araújo**  
Professora Depto. Nutrição e Saúde/UFV  
Orientadora do Projeto  
Telefone: (31) 3899-1264; Celular (32) 99965-0737

**Marcela Martins Soares**  
Pós-Graduanda em Ciência da Nutrição/UFV  
Celular: (32) 99128-3831

De posse de todas as informações necessárias, concordo que eu participarei deste estudo.

---

Voluntária – Responsável

Viçosa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### 10.3. Apêndice 3: Modelo do instrumento de coleta registro alimentar

Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Projeto: “Condições nutricionais maternas e de seus filhos menores de dois anos, atendidos na rede pública de saúde do município de Viçosa-MG”.

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Horário	Alimentos/Preparações	Medidas caseiras

Qual a marca do sal consumido pela família? \_\_\_\_\_

Quanto tempo dura um pacote de um quilo de sal? \_\_\_\_\_