

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

Ariene Silva do Carmo

**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOCULTURAIS, FÍSICOS, DEMOGRÁFICOS E  
ECONÔMICOS DO AMBIENTE FAMILIAR NO CONSUMO ALIMENTAR DE  
ESCOLARES**

Belo Horizonte  
2015

Ariene Silva do Carmo

**INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIOCULTURAIS, FÍSICOS, DEMOGRÁFICOS E  
ECONÔMICOS DO AMBIENTE FAMILIAR NO CONSUMO ALIMENTAR DE  
ESCOLARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre.

Área de concentração: Enfermagem e Saúde

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luana Caroline dos Santos

Belo Horizonte

2015

Este trabalho é vinculado ao Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição (GIN), da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

## FOLHA DE APROVAÇÃO



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Enfermagem  
Programa de Pós-Graduação

Trabalho intitulado “**Influência dos fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar no consumo alimentar de escolares**”, de autoria da mestranda **Ariene Silva do Carmo**, a ser aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Profa. Dra. Luana Caroline dos Santos – UFMG – Orientadora

---

Profa. Dra. Aline Cristine Souza Lopes – UFMG

---

Profa. Dr. Rafael Moreira Claro – UFMG

---

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana - Coordenador do Programa de Pós- Graduação da  
Escola de Enfermagem da UFMG

Belo Horizonte, 03 de março de 2015

## AGRADECIMENTOS

*A Deus, por ter me dado força e sabedoria, iluminado meus passos para que eu chegasse até aqui e por ter colocado pessoas maravilhosas no meu caminho.*

*À minha orientadora Luana, pela confiança, apoio, pelas várias oportunidades a mim proporcionadas e pelos valiosos ensinamentos fundamentais para a minha formação.*

*À minha família, meu infinito agradecimento. À minha mãe, Aparecida, por não ter medido esforços para que eu realizasse esse sonho e por todo o apoio incondicional e compreensão. Aos meus irmãos, Aryan, Arysson e Arley, pelo companheirismo e momentos de alegria. Amo vocês!*

*Ao meu pai (in memoriam), Nilson, que esteve presente em meu coração em cada passo dessa jornada. Acredito que você estaria orgulhoso dessa vitória.*

*À minha avó materna pelas orações. Aos meus tios e tias, primos e primas, sogros e cunhados pelo incentivo e carinho. Obrigada pela força!*

*À tia Anézia, Renata, Sabrina e Marcelo, que me deram condições e apoio para que eu concluísse mais esta etapa, sem vocês eu não teria conseguido.*

*Ao meu querido namorado Henrique, pelo incentivo, companheirismo, paciência e por sempre ser prestativo e me ajudar nos momentos em que mais precisei.*

*Às minhas amigas, em especial à Ju, Mary e Débora, que mesmo com a distância sempre estiveram ao meu lado, me dando força, sempre com palavras sábias e motivadoras e me proporcionando alegria nessa caminhada.*

*À Clesiane, pela grande amizade e companheirismo, sendo fundamental para a realização deste sonho. Serei eternamente grata a você!*

*Às minhas companheiras da pós-graduação e de projeto, Ana Luiza, Paula, Lydiane e Adriana, pela troca de aprendizados, companheirismo e momentos de descontração nas coletas de dados.*

*A todas as alunas de iniciação científica que participaram do projeto das escolas, pelo esforço e dedicação em coletar e tabular os dados.*

*Às parceiras de projeto da SMASAN (Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional), pelo aprendizado, amizade e por tornarem a realização deste projeto de pesquisa possível. Foi um prazer imenso ter trabalhado com vocês, as admiro muito!*

*Aos mestrandos e doutorandos, Pati, Crizian, Camila, Diego, Cristianny, Larissa Bueno, Larissa Lovatto, Nath, Mari Carvalho, Mari Lopes, Bruna e Raquel por*

*compartilharem vivências e conhecimentos e por tornarem essa jornada mais leve e divertida.*

*Aos companheiros do **GREEN** (Grupo de Estudos em Epidemiologia Nutricional) e **GIN** (Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição) e à professora **Aline Cristine Lopes**, pelos encontros enriquecedores e por colaborarem para minha formação.*

*À professora **Fátima Roquete**, pelo aprendizado e pela oportunidade de acompanhá-la nas atividades do **REUNI**.*

*Às **crianças e pais** participantes do projeto, meu eterno agradecimento. Desenvolver esse trabalho com vocês foi extremamente prazeroso e enriquecedor.*

*A **CAPES** e **FAPEMIG** pela bolsa de pesquisa e financiamento do projeto, respectivamente.*

## RESUMO

CARMO, A. S. **Influência dos fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar no consumo alimentar de escolares.** 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

**Introdução:** O consumo alimentar de crianças pode ser influenciado por diversos fatores, com destaque para aqueles concernentes ao ambiente familiar, apontado como forte preditor dessa característica. **Objetivo:** Investigar a associação entre fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar e o consumo alimentar de escolares. **Métodos:** Estudo transversal com alunos do quarto ano da rede municipal de ensino de Belo Horizonte/MG e suas mães/responsáveis. Entre as crianças, investigou-se o consumo alimentar por meio do Questionário de Frequência Alimentar qualitativo e Recordatório 24 horas. As variáveis do ambiente familiar (informações socioeconômicas, autorrelato de morbidades, consumo alimentar e disponibilidade e acessibilidade domiciliar de frutas e refrigerantes) foram obtidas a partir de um questionário estruturado com as mães/responsáveis. Em ambos os pares, investigou-se o Índice de Massa Corporal ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ). A análise estatística abrangeu testes de Correlação parcial e de Spearman e Regressão de Poisson com variância robusta ao nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram avaliados 322 pares de crianças e suas mães/responsáveis. Os escolares apresentavam uma mediana de 9,4 (8,6-11,9) anos de idade, 56,7% eram do sexo masculino e 32,4% estavam com excesso de peso. Quanto aos representantes das crianças, a maioria (88,5%) era mães, com mediana de idade de 36 (24-83) anos e 49,6% com excesso de peso. Os escolares apresentaram consumo maior de frutas, feijão, leite, para todos os alimentos do grupo dos ultraprocessados, calorias, cálcio, ferro e zinco e menor de hortaliças e gordura poliinsaturada que seus cuidadores. No tocante às semelhanças dietéticas, houve mais correlações significativas entre o escolar e sua mãe/responsável para alimentos ultraprocessados (refrigerante, macarrão instantâneo, guloseimas, suco artificial e bolacha recheada) do que para os minimamente processados (suco natural e leite). Para os nutrientes, a maioria das correlações foi de moderada a forte ( $r=0,314-0,724$ ), sendo significativas para todos os componentes dietéticos avaliados. As concordâncias dietéticas variaram consideravelmente segundo as características de saúde e socioeconômicas. Quanto à influência do ambiente familiar, identificou-se como fator favorável a maior prevalência do consumo diário de fruta pelo escolar somente a acessibilidade domiciliar desse alimento (RP: 1,73; IC95%: 1,29-2,32). Para o refrigerante, os fatores associados ao consumo regular dessa bebida foram disponibilidade domiciliar (RP: 2,40; IC95%: 1,50-3,83) e consumo regular pelas mães/responsáveis (RP: 1,78; IC95%: 1,03-3,07). **Conclusão:** Houve semelhança dietética entre os escolares e suas mães/responsáveis, para todos os nutrientes e para alguns alimentos, sobretudo ultraprocessados. Ademais, a acessibilidade domiciliar de frutas e a disponibilidade domiciliar de refrigerantes mostraram-se determinantes para o consumo desses alimentos, denotando importância do envolvimento familiar no delineamento de intervenções com escolares.

**Palavras-chaves:** Consumo de Alimentos. Crianças. Ambiente familiar.

## ABSTRACT

CARMO, A. S. **Influence of sociocultural, physical, demographic and economic factors of home environment in the food consumption of school children.** 2015. 85 f. Dissertation (Master's Degree in Health and Nursing) - Nursing School, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

**Introduction:** The food intake of children can be influenced by several factors, especially by those of the home environment, identified as a strong predictor of this feature. **Objective:** To investigate the association between sociocultural, physical, demographic and economic factors of home environment and the food consumption of school children. **Method:** Cross-sectional study with school children of the municipal school of Belo Horizonte/MG and their mothers/guardians. Among children, investigated the dietary intake through qualitative Food Frequency Questionnaire and 24-hours Recall. The variables of the home environment (socioeconomic data, morbidity self-report, food consumption and availability and accessibility of fruit and soft drinks) were obtained from a structured questionnaire with mothers/guardians. In both pairs, investigated the Body Mass Index (weight/height<sup>2</sup>). Statistical analysis included partial correlation test and Spearman correlation and Poisson regression with robust variance at a significance level of 5%. **Results:** Were evaluated 322 pairs of children and their mothers/guardians. The school children, had a median of 9.4 (8.6-11.9) age years, 56.7% were male, and 32.4% had overweight. The majority of their representatives (88.5%) were mothers, with a median of 36 (24-83) age years and 49.6% had overweight. The school had higher consumption of fruits, beans, milk, food the group of ultra-processed, calories, calcium, iron and zinc and less of vegetables and polyunsaturated fat than their mothers/guardians. With regard to dietary similarities, there were more significant correlations between children and their mothers/guardians to ultra-processed foods (soda, instant noodles, candies, artificial juice and filled cake) than for minimally processed (natural juice and milk). For nutrients, correlation was moderate to strong ( $r=0.314-0.724$ ), and significant for all dietary components. Dietary agreements varied considerably according to the health and socioeconomic characteristics. As for the influence of the home environment, was identified as a favorable factor the higher prevalence of daily fruit consumption at school only to home accessibility of food (PR: 1.73; 95% CI: 1.29-2.32). For the refrigerant, the factors associated with regular consumption of this drink were household availability (PR: 2.40; 95% CI: 1.50-3.83) and regular consumption by mothers/guardians (PR: 1.78; 95% CI: 1.03-3.07). **Conclusion:** There was dietary similarity between the children and their mothers/guardians, for all nutrients and some foods, especially ultra-processed. In addition, the physical aspect of home environment proved to be decisive for the consumption of fruit and soft drinks, denoting importance of family involvement in the design of interventions with children.

**Keywords:** Food Consumption. Children. Home environment.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 -</b>	Divisão das regionais administrativas de Belo Horizonte, Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	27
<b>Quadro 1 -</b>	Classificação do Índice de Qualidade de Vida Urbana das áreas em que pertencem as escolas selecionadas para participar do estudo. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	29
<b>Figura 2 -</b>	Fluxograma da amostra do estudo. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	30
<b>Figura 3 -</b>	Descrição das variáveis obtidas nos protocolos aplicados com os escolares e suas respectivas mães ou responsáveis pelo cuidado. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	31
<b>Quadro 2 -</b>	Classificação dos alimentos segundo o processamento recebido e exemplos de itens alimentícios contemplados no estudo. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	33
<b>Quadro 3 -</b>	Classificação do índice de massa corporal por idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	34
<b>Quadro 4 -</b>	Classificação do estado nutricional de adultos (entre 20 e 59 anos) segundo o índice de massa corporal. Belo Horizonte/MG, 2013.....	36
<b>Quadro 5 -</b>	Classificação do estado nutricional de idosos ( $\geq 60$ anos) segundo o índice de massa corporal. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	36

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Características socioeconômicas e de saúde da amostra do estudo. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	38
<b>Tabela 2</b> - Escore de frequência de consumo diário de alimentos e ingestão de valor energético e de nutrientes entre escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	40
<b>Tabela 3</b> - Ingestão de valor energético e de nutrientes entre escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	40
<b>Tabela 4</b> - Coeficiente de correlação (r) parcial e de Spearman entre o escore de frequência de consumo diário de alimentos de escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado segundo características socioeconômicas e de saúde. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	42
<b>Tabela 5</b> - Coeficiente de correlação (r) parcial e de Spearman entre a ingestão de valor energético e nutrientes de escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado segundo características socioeconômicas e de saúde. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	43
<b>Tabela 6</b> - Descrição do consumo de frutas e refrigerantes dos escolares e de suas mães ou responsável pelo cuidado e características do ambiente físico domiciliar. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	44
<b>Tabela 7</b> - Frequência de consumo de frutas pelos escolares segundo os fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	45
<b>Tabela 8</b> - Frequência de consumo de refrigerantes pelos escolares segundo os fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar. Belo Horizonte/MG, 2013 .....	46
<b>Tabela 9</b> - Análise de regressão de Poisson para o consumo diário de frutas e regular de refrigerantes de acordo com as características do ambiente familiar. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2013 .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

µg - Micrograma

AGMI - Ácido graxo monoinsaturado

AGPI - Ácido graxo poliinsaturado

AGS - Ácido graxo saturado

AL - Alagoas

BA - Bahia

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

cm - Centímetros

DCNT - Doenças crônicas não-transmissíveis

EAR - *Estimated Average Requirement*

ES - Espírito Santo

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FEM - Feminino

g - Gramas

kcal - Quilocaloria

Kg - Kilogramas

IC - Intervalo de confiança

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IMC - Índice de Massa Corpórea

INA - Inquérito Nacional de Alimentação

IQVU - Índices de Qualidade de Vida Urbana

N - número

NSI - *Nutrition Screening Initiative*

MA - Maranhão

MASC - Masculino

MAX - Valor máximo

MIN - Valor mínimo

Mg - Miligrama

MG - Minas Gerais

ml - Milímetros

MP - Minimamente processado

OMS - Organização Mundial de Saúde

p - Valor p

PA - Pará

PBH - Prefeitura de Belo Horizonte

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

QFA - Questionário de Frequência Alimentar

r - Coeficiente de correlação

R\$ - Reais

R24h - Recordatório de 24 horas

RDAs - *Recommended Dietary Allowance*

RP - Razão de prevalência

SC - Santa Catarina

SM - Salário mínimo

SMASAN - Secretaria Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional

SMED - Secretaria Municipal de Educação

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UP - Ultraprocessado

US\$ - Dólares

VCT - Valor calórico total

Vs - *Versus*

WHO - *World Health Organization*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	16
<b>2.1 Características gerais dos escolares</b> .....	16
<b>2.2 Consumo alimentar dos escolares: dados do mundo e no Brasil</b> .....	18
2.2.1 <i>Consumo de alimentos</i> .....	18
2.2.2 <i>Consumo de nutrientes</i> .....	20
<b>2.3 Ambiente familiar versus consumo alimentar</b> .....	21
2.3.1 <i>Fatores socioculturais do ambiente familiar</i> .....	21
2.3.2 <i>Fatores físicos do ambiente familiar</i> .....	22
2.3.3 <i>Fatores demográficos e econômicos do ambiente familiar</i> .....	23
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	26
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	26
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	26
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	27
<b>4.1 Local do estudo</b> .....	27
<b>4.2 Delineamento e amostra do estudo</b> .....	28
<b>4.3 Coleta e tratamento dos dados</b> .....	30
4.3.1 <i>Caracterização das variáveis dos escolares</i> .....	31
4.3.2 <i>Caracterização das variáveis do ambiente familiar</i> .....	34
<b>4.4 Análise estatística dos dados</b> .....	36
<b>4.5 Aspectos éticos</b> .....	37
<b>5 RESULTADOS</b> .....	38
<b>5.1 Caracterização da amostra do estudo</b> .....	38
<b>5.2 Caracterização da ingestão dietética de escolares e responsáveis pelo cuidado</b> .	39
<b>5.3 Semelhança dietética entre escolares e seus responsáveis pelo cuidado</b> .....	40
<b>5.4 Fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar associados ao consumo de frutas e refrigerantes pelos escolares</b> .....	44

<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A adoção de hábitos alimentares saudáveis na infância e na adolescência é fundamental para promover o crescimento e o desenvolvimento adequado, a manutenção da saúde física e a prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) como obesidade, diabetes, hipertensão e dislipidemias, sobretudo na vida adulta (GABHAINN *et al.*, 2002). Evidências sugerem que comportamentos e escolhas alimentares estabelecidos durante este período podem se consolidar ao longo de toda a vida (VILLARES; SEGOVIA, 2006).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, com estudantes do nono ano do ensino fundamental dos municípios brasileiros, foi verificada alta prevalência de consumo de alimentos marcadores de uma dieta “não saudável”, sendo que 41,3%, 33,2% e 32,5% dos alunos consumiram em cinco ou mais dias da semana guloseimas, refrigerantes e biscoitos doces, respectivamente. Em contraposição, apenas 30,2%, 43,4% e 51,5% dos alunos apresentaram consumo adequado de frutas, hortaliças e leite, respectivamente (BRASIL, 2013a).

Tais achados podem repercutir no estado nutricional desses indivíduos, contribuindo para o aumento de sobrepeso e obesidade. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, houve nos últimos 34 anos, aumento da prevalência de obesidade entre crianças (de 2,9% para 16,6% e de 1,8% para 11,8% entre meninos e meninas de 5 a 9 anos de idade, respectivamente) (BRASIL, 2010). Além do incremento do risco de DCNT, esse aumento do excesso de peso na infância e adolescência está relacionado ao maior sofrimento social e emocional (SCHUMAN, 2010).

São vários fatores que podem influenciar o consumo alimentar de crianças e adolescentes, com destaque para o ambiente familiar, que tem sido apontado como forte preditor dessas características (MONDINI *et al.*, 2007; SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008; WANG *et al.*, 2011).

No Brasil, são poucos trabalhos que buscam identificar os fatores do ambiente familiar que influenciam o perfil alimentar dos escolares, sobretudo entre aqueles alunos de escolas de ensino integral, onde o tempo de permanência diária no local é maior, com conseqüente realização de mais refeições na instituição em comparação com aquelas que estudam em período parcial.

A importância de compreender estes fatores não se refere apenas ao avanço do conhecimento científico no que diz respeito aos fatores que influenciam o consumo alimentar dos escolares, mas também se destina a oportunizar informações úteis para o desenvolvimento

de programas efetivos de intervenção para promover a alimentação saudável entre o público infanto-juvenil e implementar, quando cabível, mudanças em longo prazo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As seções a seguir abordarão as características gerais dos escolares, bem como informações sobre o consumo alimentar desse público no âmbito nacional e internacional. Adicionalmente, abrangem a perspectiva da influência do ambiente familiar sobre o consumo alimentar das crianças a fim de contextualizar a importância da temática em estudo.

### 2.1 Características gerais dos escolares

As crianças e os adolescentes são mais vulneráveis a apresentar desequilíbrios nutricionais, tendo em vista o seu potencial de desenvolvimento físico e psicológico que implica em necessidades nutricionais concretas, além de seu provável desconhecimento sobre uma dieta saudável e a vulnerabilidade frente às informações que recebem (MAJEM *et al.*, 2003).

A faixa etária escolar, especificamente, que compreende crianças de seis a onze anos de idade (OGATA; HAYES, 2014), se caracteriza por ritmo de crescimento constante; volume gástrico comparável ao do adulto; e aumento da atividade física informal devido à maior segurança e independência das funções motoras (SBP, 2006; VITOLO, 2008a). Nota-se ainda, o fenômeno da repleção energética, próximo à adolescência, no qual há incremento na velocidade de ganho de peso em virtude do estoque de energia para uso posterior na etapa de intenso crescimento pubertário (VITOLO, 2008a).

No que diz respeito às recomendações nutricionais para essa etapa do ciclo da vida, se preconiza a ingestão de nutrientes em quantidade e qualidade adequadas, conforme as *Dietary Reference Intakes*, por meio de uma alimentação variada que apresente todos os grupos alimentares; e seja limitada na oferta de alimentos com alto teor de açúcares, gorduras saturadas e *trans* para prevenção de DCNT (SBP, 2006). Quanto aos micronutrientes, destacam-se a vitamina A, ferro, zinco e cálcio, essenciais para o crescimento e desenvolvimento na idade escolar (VITOLO, 2008b).

A vitamina A desempenha papel essencial na diferenciação celular normal, no crescimento e desenvolvimento ósseo, nos processos imunológicos e na visão (AMBRÓSIO; CAMPOS; FARO, 2006). Existem evidências de que a deficiência desse micronutriente, que afeta milhões de crianças no mundo, pode levar à cegueira, comprometimento do sistema imunológico e alteração do metabolismo normal do ferro, favorecendo o quadro de anemia (BRASIL, 2007).

O ferro é fundamental para a expansão do volume sanguíneo e da massa muscular, exercendo funções metabólicas, enzimáticas e de estoque para manter a homeostase (SILVA *et al.*, 2010). A deficiência desse micronutriente pode levar à anemia ferropriva, que atualmente é um dos mais graves problemas nutricionais mundiais em termos de prevalência, acometendo de 20% a 39% das crianças (BATISTA FILHO, SOUZA, BRESANI, 2008; BRASIL, 2007).

Já o zinco, é essencial para o funcionamento adequado do sistema imunológico e para o desenvolvimento cognitivo (SILVA *et al.*, 2010). Sua deficiência pode ocasionar anorexia, hipoguesia, diarreia, retardo de crescimento, prejuízo no sistema nervoso, acrodermatite, atraso na maturação sexual e alopecia (MAFRA; COZZOLINO, 2004; VITOLO, 2008b).

O cálcio, por sua vez, é fundamental para a saúde infantil, devido a sua importante participação no crescimento esquelético, de modo que a densidade óssea do indivíduo pode ser comprometida com baixas ingestões desse mineral, aumentando o risco de desenvolver osteoporose em idades mais avançadas (FLYNN, 2003).

Na idade escolar, há também crescente independência da criança que, na maioria das vezes, inicia as atividades educacionais que propiciam a formação de novos laços sociais com adultos e indivíduos da mesma idade (SBP, 2006). Essas transformações são determinantes para o aprendizado em todas as áreas e para o estabelecimento de novos hábitos (SBP, 2006).

A criança aprende, desde muito cedo, o significado cultural e social dos alimentos, desenvolvendo preferências e rejeições (VIANA; SANTOS; GUIMARÃES, 2008). Estes padrões refletirão nas escolhas alimentares e continuarão a evoluir e a modificar por influência das experiências diversas com os alimentos e conhecimentos adquiridos ao longo da vida (WARDLE; COOKE, 2008). Com o avançar da idade, nota-se que a criança começa a ser influenciada por outros fatores ambientais e sociais, como dos amigos, da escola, da publicidade, entre outros, além daqueles associados ao contexto familiar (PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009).

Neste sentido, cumpre destacar, o papel da escola na manutenção da saúde (física e psíquica) da criança devido, principalmente, à presença de lanchonetes e no caso de escolas públicas, às refeições ali ofertadas por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (SBP, 2006). No Brasil, o PNAE, objetiva promover a segurança alimentar e nutricional por meio da formação de hábitos alimentares saudáveis, promoção do crescimento e desenvolvimento das crianças e melhoria da aprendizagem e rendimento escolar (BRASIL, 2013b). Segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, as crianças em período parcial e integral, devem receber os cardápios com refeições balanceadas que venham a suprir

no mínimo 20% e 70% das necessidades nutricionais diárias, respectivamente (BRASIL, 2013b).

Adicionalmente, aponta-se o papel da mídia televisiva como modelador do consumo alimentar das crianças (MOURA, 2010). Esses parecem ser particularmente sensíveis aos anúncios sobre alimentos com alta densidade calórica e baixo valor nutricional (UTTER; SCRAGG; SCHAAF, 2006). A análise de conteúdo dos anúncios sobre alimentos, mostrados nos programas infantis, revela que estes, na sua maioria, abrangem alimentos marcadores de uma dieta não saudável, como refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos industrializados, entre outros (VIANA; SANTOS; GUIMARÃES, 2008). Tal tipo de publicidade pode ter implicações negativas no conhecimento, nas atitudes e nas práticas alimentares deste público (DIXON *et al.*, 2007).

## **2.2 Consumo alimentar dos escolares: dados do mundo e do Brasil**

### *2.2.1 Consumo de alimentos*

De acordo com Monteiro *et al.* (2011), ao longo das últimas três décadas, houve incremento substancial do consumo de produtos ultraprocessados <sup>1</sup>, em sua maioria com alto teor de gordura saturada, açúcar e sódio, representando mais de um quarto do total do valor energético da dieta, em detrimento da ingestão de alimentos não processados ou minimamente processados <sup>2</sup>.

Esse cenário é também vigente entre os escolares, apesar da importância da alimentação saudável para a saúde infanto-juvenil. Estudos nacionais e internacionais mostram que o consumo alimentar desse público está longe de ser ideal (ASSIS *et al.*, 2010; CONCEICAO *et al.*, 2010; DABONÉ; DELISLE; RECEVEUR, 2013; LASATER; PIERNAS; POPKIN, 2010; MAJEM *et al.*, 2003).

Um trabalho realizado com amostra representativa da Espanha com indivíduos de 2 a 24 anos mostrou baixo consumo médio diário de verduras (90,4 g) e cereais (181,1 g), contrastando com a elevada ingestão de carne vermelha (71,6 g) e embutidos (46,8 g)

---

<sup>1</sup> Alimentos ultraprocessados são produtos alimentícios processados, os quais estão prontos para comer ou prontos para aquecer com pouca ou nenhuma preparação (MONTEIRO *et al.*, 2010).

<sup>2</sup> Alimentos não processados ou minimamente processados: são alimentos não processados ou que passaram por processos físicos usados para torná-los mais duráveis, acessíveis, palatáveis, ou seguros (MONTEIRO *et al.*, 2010).

(MAJEM *et al.* 2003). De modo similar, Daboné *et al.* (2013), ao avaliarem africanos com média de  $11,5 \pm 1,7$  anos de idade, de escolas públicas e privadas, observaram maior frequência de consumo de alimentos considerados poucos saudáveis (bolos, bolachas, doces e sorvetes) que aqueles com melhor valor nutricional (frutas, hortaliças, carne, peixes e leguminosas). Além disso, as frutas ou hortaliças, as carnes e os peixes estavam presentes diariamente somente na dieta de 4%, 8,6% e 9,0% dos participantes, respectivamente.

Alguns estudos internacionais avaliaram a tendência temporal do consumo alimentar de crianças em idade escolar. Lioret *et al.* (2010) identificaram que, entre 1998 e 2007, houve redução na ingestão de alimentos de origem animal e produtos lácteos, em especial o leite, em crianças de 3 a 14 anos. De modo similar, observou-se diminuição do consumo *per capita* diária de leite entre americanos de 6 a 11 anos entre 1989 e 2008, sendo essa mudança concomitante ao aumento do consumo de bebidas com adição de açúcar, como suco de frutas industrializado e refrigerante (LASATER; PIERNAS; POPKIN, 2010). Achados semelhantes foram encontrados em crianças alemãs entre o período de 1986 e 2001 (ALEXY; KERSTING, 2003).

No Brasil, ainda não existem fontes sistematizadas de informações periódicas sobre o consumo alimentar entre crianças em idade escolar e são escassos os estudos sobre essa avaliação entre menores de onze anos (ASSIS *et al.*, 2010; CONCEIÇÃO *et al.*, 2010; COSTA *et al.*, 2012).

Conceição *et al.* (2010), avaliaram 570 crianças e adolescentes de 9 a 16 anos das redes pública e privada de ensino, em São Luís (MA) e identificaram alguns aspectos negativos da dieta desses indivíduos, tais como consumo diário de biscoitos (52,6%), açúcares e doces (69,4%), contrapondo-se à baixa ingestão de frutas (52,6%) e hortaliças (34,4%). Adicionalmente, notou que o consumo de refrigerantes (25,8%) e sucos industrializados (35,8%) ultrapassou o consumo de sucos naturais (23,4%) (CONCEICAO *et al.*, 2010).

Em Florianópolis (SC), a avaliação de uma amostra representativa de escolares (n=4168) revelou que apenas 6,5%, 15,0%, 37,9% alcançaram as recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira* para o grupo dos cereais, hortaliças e frutas, leite e derivados, respectivamente (ASSIS *et al.*, 2010). Por outro lado, houve alta prevalência de consumo diário de refrigerantes (66,5%) e de alimentos como pizza, salgadinhos industrializados, hambúrguer e batata frita (41,9%) (ASSIS *et al.*, 2010).

Os dados de dois estudos de base escolar realizado com uma amostra representativa dessa mesma cidade entre 2002 e 2007 mostraram que houve redução da proporção de

crianças que relatou o consumo diário de frutas, verduras e legumes, feijão, carnes, guloseimas, pizza, batata frita e refrigerantes (COSTA *et al.*, 2012).

Esse padrão alimentar, caracterizado pelo alto consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento dos minimamente processados, pode repercutir no desenvolvimento de obesidade e doenças associadas. Um estudo nacional que utilizou os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, envolvendo uma amostra probabilística de 55.970 domicílios brasileiros, revelou que a disponibilidade domiciliar de produtos ultraprocessados foi associada positivamente com o Índice de Massa Corpórea (IMC) médio e com a prevalência de excesso de peso e obesidade (CANELLA *et al.*, 2014). As pessoas no quartil superior de consumo de produtos ultraprocessados eram 37% mais propensas a serem obesas comparadas com aquelas no quartil inferior (CANELLA *et al.*, 2014).

### 2.2.2 Consumo de nutrientes

As práticas alimentares desfavoráveis, caracterizada pelo baixo consumo de alimentos fontes de nutrientes essenciais e elevado teor de produtos de menor valor nutricional e com alta densidade de energia, teor de gorduras saturadas, açúcares e sódio, podem também contribuir para inadequações na ingestão de nutrientes na infância e adolescência (VAN HORN *et al.*, 2008).

Em uma pesquisa realizada com amostra representativa de crianças menores de 12 anos da Indonésia, verificou-se que mais de 80% dos participantes apresentaram consumo de cálcio, ferro e vitamina A abaixo dos valores recomendados (*Recommended Dietary Allowance* - RDA) (SANDJAJA *et al.*, 2013). Esses resultados corroboram os achados de JENNINGS *et al.* (2010), que encontraram elevada prevalência de inadequação (60% a 100%) para a ingestão de vários micronutrientes entre escolares londrinos.

Entretanto, em um estudo que utilizou os dados de inquéritos alimentares de oito países europeus mostrou baixa proporção de ingestão abaixo da *Estimated Average Requirement* (EAR), variando de 1,5% a 28% para o ferro, de 1,5% a 39% para o zinco, de 1,2% a 20% para a vitamina A e de até 32% para o cálcio, considerando a faixa etária de 4 a 10 anos de idade (MENSINK *et al.*, 2013). Essas diferenças apontadas podem ser devido ao ponto de corte adotado, ora a EAR e outros RDA, que representam o valor médio de ingestão diária de um nutriente que se estima para atender as necessidades de 50,0% e 97,0% a 98,0% da população saudável, respectivamente (PADOVANI *et al.*, 2006).

E por fim, Albuquerque e Monteiro (2002) em estudo conduzido com crianças de 9 a 10 anos, pertencentes a escolas públicas municipais de Maceió (AL), revelaram que o

consumo médio diário de cálcio e vitamina A estiveram abaixo dos valores preconizados pela RDA. Do mesmo modo, Conceição *et al.* (2010) identificaram, entre crianças e adolescentes de São Luís (MA), consumo insuficiente de energia em 66,3%, de lipídeos em 30,2%, de vitamina A em 28,7% e de cálcio em 98,8%. Adicionalmente, entre indivíduos de 10 a 13 anos avaliados pelo Inquérito Nacional de Alimentação (INA), identificou-se a proporção de consumo abaixo da EAR de cálcio, vitamina A, zinco e ferro de 96,5%, 85,6%, 21,6% e 11,8%, respectivamente (VEIGA *et al.*, 2013).

Esse consumo inadequado de nutrientes, cruciais para essa fase da vida, pode repercutir em deficiências nutricionais, comprometendo a saúde e o pleno crescimento e desenvolvimento desses indivíduos (SILVA *et al.*, 2010).

### **2.3 Ambiente familiar *versus* consumo alimentar**

Durante a infância, as práticas e as preferências alimentares se encontram fortemente condicionadas pelo contexto familiar (PARK; YIM; CHO, 2004), tendo em vista ser esse um elemento de destaque do ambiente social, onde os comportamentos alimentares são promulgados e aprendidos (TINSLEY, 2003).

Os pais podem exercer sua influência por meio de suas próprias práticas alimentares, controlando a disponibilidade e a acessibilidade de alimentos dentro de casa, bem como pelas atitudes em relação à apresentação e exposição dos filhos a determinados alimentos (MONDINI *et al.*, 2007; PATRICK; NIKLAS, 2005; PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009; VAN DER HORST *et al.*, 2007). Neste cenário, as mães adquirem relevante influência no consumo alimentar da criança, uma vez que comumente gastam muito mais tempo que os pais em interações diretas com os filhos e em várias situações familiares, incluindo as refeições (SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008).

Assim, dentro do contexto familiar, são identificados os fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos que podem influenciar direta ou indiretamente as práticas alimentares da criança (PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009).

#### *2.3.1 Fatores socioculturais do ambiente familiar*

Os aspectos socioculturais do ambiente familiar se referem às atitudes dos pais frente à alimentação dos filhos na tentativa de controlar, restringir, facilitar ou encorajar certos hábitos alimentares, bem como à frequência de realização de refeições em família, além da característica referente ao tipo familiar (se a criança reside com ambos ou um dos pais) e modelagem parental (PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009). Dentre esses fatores, esse

último tem sido bastante estudado e diz respeito ao papel dos progenitores como modelo de comportamentos alimentares, de modo que, as crianças observam certos padrões de seus pais e em seguida, os imitam (BIRCH; FISHER, 1998). A ingestão alimentar dos pais pode ser utilizada como uma medida dessa modelagem (PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009; REINAERTS *et al.*, 2007).

Longbottom *et al.* (2002) mostraram correlações de moderada a forte ( $r = 0,337-0,735$ ), entre mãe e crianças escocesas para o consumo de pão, frutas, suco de frutas, leite e derivados, batatas, salgadinhos industrializados e chocolate. Já entre escolares mexicanos, Lopez-Alvarenga *et al.* (2007), constataram que as preferências alimentares dos pais, avaliada por meio de um Questionário de Frequência de Alimentos, estiveram moderadamente associadas com as de seus filhos, com diferenças segundo o estrato social: os pais de alunos da escola pública exerceram maior influência que aqueles de escola privada.

No entanto, outros estudos mostraram correlações fracas a moderadas entre o consumo alimentar entre pais e filhos (BEYDOUN; WANG, 2009; ROBINSON *et al.*, 2014; WANG; LI; CABALLERO, 2009; WANG *et al.*, 2011; ZUERCHER; WAGSTAFF; KRANZ, 2011). Wang e Caballero (2009), em uma amostra de 121 americanos negros de baixa renda de 10 a 14 anos, encontraram maior força das associações para nutrientes e grupos alimentares entre mães e filhas e na ausência de excesso de peso materno (WANG; LI; CABALLERO, 2009). Já Zuercher *et al.* (2011), apontaram entre crianças e adolescentes americanos, associações ligeiramente mais fortes entre crianças em idade pré-escolar e escolar que nos adolescentes.

De modo similar, os resultados de uma metanálise envolvendo 24 trabalhos de 1980 a 2011, sugeriram correlações fracas a moderadas para a ingestão de nutrientes entre pais e filhos, sendo a média do coeficiente de correlação de 0,20 (IC95%: 0,13-0,28) e 0,21 (IC95%: 0,18-0,24) para gorduras totais e energia, respectivamente (WANG *et al.*, 2011). Além disso, os autores salientam que as associações para esses itens dietéticos se tornaram mais fraca ao longo dos anos. Destaca-se ainda que a maioria desses estudos envolveu amostras não representativas e cerca de metade foi realizada nos Estados Unidos, sendo escassos os trabalhos realizados em países subdesenvolvidos (WANG *et al.*, 2011).

### 2.3.2 Fatores físicos do ambiente familiar

Os atributos físicos do contexto familiar se referem à disponibilidade e a acessibilidade domiciliar de alimentos. A disponibilidade de alimentos nos lares diz respeito à presença destes em casa (hortaliças na geladeira, por exemplo) (CULLEN *et al.*, 2000). A acessibilidade domiciliar, por sua vez, se refere à possibilidade de forma e local destes itens

de modo a favorecer o seu consumo (por exemplo, as frutas como melancia e mamão descascadas e picadas e hortaliças preparadas nas refeições principais) (CULLEN *et al.*, 2000).

A avaliação da influência do ambiente físico tem sido, em sua maioria, incluída em trabalhos que visam identificar os fatores associados ao consumo de frutas, hortaliças, sucos naturais e refrigerante (CULLEN *et al.*, 2003; DAVE *et al.*, 2010; GRIMM; HARNACK; STORY, 2004; JONES *et al.*, 2010; LOPEZ *et al.* 2012; REINAERTS *et al.*, 2007; VAN LIPPEVELDE *et al.*, 2013). Alguns autores têm identificado correlação direta significativa entre essas variáveis em crianças em idade escolar (BERE; KLEPP, 2004; CULLEN *et al.*, 2003; VAN DER HORST *et al.*, 2007; VAN LIPPEVELDE *et al.*, 2013).

Uma revisão sistemática identificou associação positiva entre o consumo de frutas e hortaliças com modelagem parental (avaliada segundo a autopercepção das crianças), ingestão dos pais, disponibilidade domiciliar desses alimentos, estímulo dos pais e regras familiares (se os pais exigem que seus filhos comam frutas e hortaliças ou permitam que eles consumam o tanto desses alimentos que eles quiserem) entre crianças de seis a onze anos (PEARSON *et al.*, 2009).

Do mesmo modo, Jago *et al.* (2007), em outra revisão sistemática, identificaram que tantos estudos qualitativos quanto transversais indicaram associação positiva entre a disponibilidade domiciliar de frutas e hortaliças e o consumo da criança.

Sugere-se que os pais são responsáveis por aumentar o consumo de alimentos de alta densidade energética e baixo valor nutricional, tais como refrigerantes e salgadinhos industrializados, se eles também comem e disponibilizam esses alimentos em casa (LEE; BIRCH, 2002; LONGBOTTOM; WRIEDEN; PINE, 2002).

Estudo realizado com 560 americanos de 8 a 13 anos, apontou que os jovens cujos pais bebiam refrigerante regularmente e cuja bebida estava disponível no domicílio na semana anterior apresentaram 2,88 (IC95%: 1,76-4,72,  $p < 0,05$ ) e 2,82 (IC95%: 1,51-5,29,  $p < 0,05$ ) vezes mais chances, respectivamente, para consumir essa bebida cinco ou mais vezes na semana, em comparação com os demais (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004). Resultados similares foram encontrados em um estudo realizado com crianças de 10 a 12 anos de oito países europeus (VAN LIPPEVELDE *et al.*, 2013).

### 2.3.3 Fatores demográficos e econômicos do ambiente familiar

O consumo alimentar das crianças também é influenciado por condicionantes demográficos e econômicos da família, como renda, escolaridade dos pais, situação de

emprego e estado civil dos cuidadores (BERNARDI *et al.*, 2011; DAVE *et al.*, 2010; PEARSON; BIDDLE; GORELY, 2009).

Sugere-se que a maior escolaridade, em especial, a materna, pode determinar a capacidade de compra de alimentos mais saudáveis, bem como o acesso à informação adequada (MOLINA *et al.*, 2010). Os filhos de mães analfabetas ou que não completaram o ensino fundamental apresentaram quatro vezes mais chances de ter uma dieta de baixa qualidade, em um estudo realizado com escolares de Vitória (ES) (MOLINA *et al.*, 2010). No mesmo sentido, Rodenburg *et al.* (2012) verificaram associação direta entre a educação materna e o consumo de frutas entre holandeses de 8 a 12 anos.

O maior nível educacional dos pais também favoreceu o maior número diário de refeições (KOLŁATAJ *et al.*, 2011) e limitou o consumo de bebidas com adição de açúcar entre crianças em idade escolar (LOPEZ *et al.*, 2012). Achados similares foram identificados por Fernández-Alvira *et al.* (2013).

Sabe-se que a escolaridade materna está intrinsecamente ligada ao poder aquisitivo das famílias, que por sua vez, pode determinar a disponibilidade, a quantidade e a qualidade dos alimentos consumidos (PAIVA-BANDEIRA *et al.*, 2011).

A renda tem sido associada a maior ingestão de frutas e legumes entre as crianças em alguns trabalhos (KIRKPATRICK; TARASUK, 2003; RIEDIGER; SHOOSHTARI; MOGHADASIAN, 2007). Entretanto, um estudo prospectivo de coorte realizado com 7.285 crianças de sete anos e suas mães da Inglaterra mostrou associação positiva entre a ingestão de frutas e hortaliças dos escolares e a escolaridade materna, porém sem ligação com a renda (JONES *et al.*, 2010). Os autores justificam que a não associação com o rendimento econômico se deve a homogeneidade da amostra quanto a essa característica.

O trabalho realizado por Paiva-Bandeira *et al.* (2011), com crianças de 2 a 10 anos de João Pessoa (PA), apontou relação direta significativa entre o poder aquisitivo e o consumo de vitaminas com ação antioxidante, especificamente o beta-caroteno e a vitamina C, e inversa com a ingestão de calorias e vitamina E. Adicionalmente, Silva *et al.* (2012) em estudo transversal de base populacional com crianças e adolescentes de 7 a 14 anos de idade, matriculados na rede pública de Salvador (BA), mostraram que o menor grau de instrução materna e baixa renda estiveram associados ao consumo de alimentos que integram o padrão alimentar obesogênico.

No tocante aos outros aspectos demográficos, o estudo de Dave *et al.* (2010), realizado com famílias de baixa renda com crianças de 5 a 12 anos, indicou maior disponibilidade e acessibilidade domiciliar de frutas e hortaliças entre pessoas casadas e desempregadas. No

que diz respeito à situação de emprego, os autores justificam tal resultado pelo fato de pessoas que trabalham apresentarem maior consumo de produtos alimentícios de conveniência, em detrimento daqueles alimentos que demandam maior tempo de preparo (DAVE *et al.*, 2010).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Investigar a associação entre fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar e o consumo alimentar de escolares do quarto ano da rede municipal de Belo Horizonte-MG.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Verificar se há diferença do consumo alimentar entre o escolar e sua mãe ou responsável pelo cuidado;
- Comparar a frequência de consumo de alimentos, de energia e nutrientes entre as crianças e suas mães ou responsáveis, segundo características de saúde e socioeconômicas;
- Verificar a influência dos fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar no consumo de frutas e refrigerantes entre os escolares.

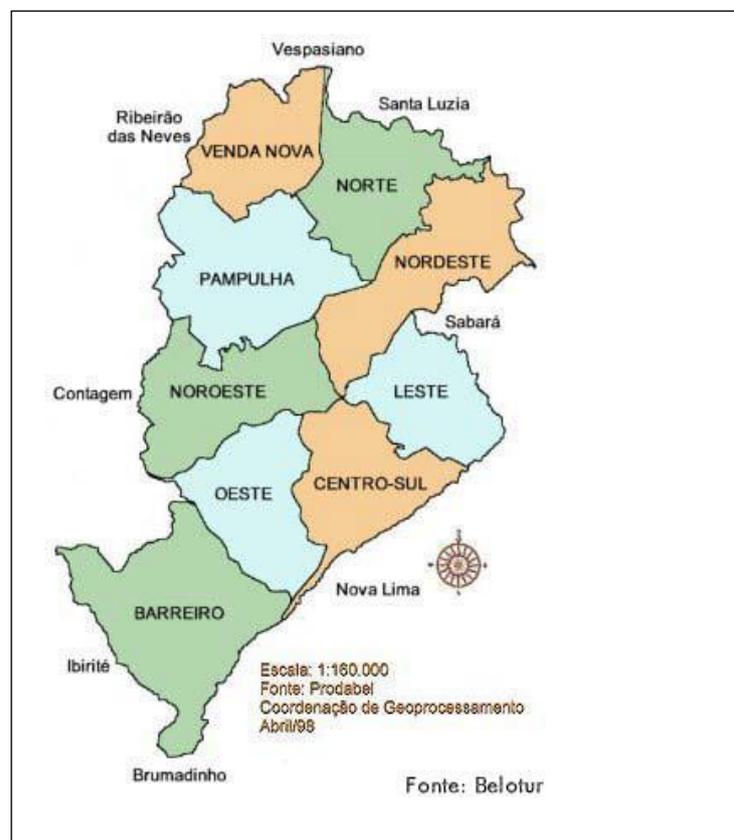
## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Local do estudo

A cidade de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais (MG), é a terceira metrópole mais populosa do país, com 2.350.564 habitantes e 12% da população do Estado. Apresenta nove regiões administrativas (Figura 1), caracterizada por contrastes, com áreas com graves problemas sociais e que apresentam elevados índices de qualidade de vida urbana (IQVU) <sup>1</sup>. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal é 0.839 e representa o 71º IDH do país (PBH, 2007a).

O presente estudo abrangeu uma escola da rede municipal de ensino de cada uma das regionais de Belo Horizonte, totalizando nove escolas.

**Figura 1** - Divisão das regionais administrativas de Belo Horizonte, Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, 2013.



Ressalta-se que em quase todas as escolas da rede municipal de ensino de Belo Horizonte já foi implementado o Programa Escola Integrada, que é uma política municipal que estende a jornada escolar para nove horas diárias, bem como as oportunidades de aprendizagem para crianças e adolescentes do ensino fundamental nas escolas da Prefeitura (PBH, 2007b; 2014a).

Como os estudantes são atendidos pela manhã e tarde, há um acréscimo do número de refeições, passando o desjejum, almoço e mais um lanche a serem realizados na escola, contemplando-se todos os grupos alimentares por meio do oferecimento de alimentos como arroz, feijão, carne, leite, hortaliças, frutas e sucos naturais. A inclusão dos alunos na Escola Integrada é por demanda espontânea, sendo necessário apenas a matrícula regular na escola e a assinatura de um Termo de Adesão ao Programa pelos responsáveis (PBH, 2007b).

#### **4.2 Delineamento e amostra do estudo**

Trata-se de um estudo transversal com alunos do quarto ano do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Belo Horizonte/MG e suas respectivas mães ou responsáveis pelo cuidado selecionados para participar da etapa inicial do projeto titulado “Ações integradas de educação alimentar e nutricional em unidades educacionais municipais: promoção de saúde e da segurança alimentar e nutricional”, realizado em parceria entre o curso de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional (SMASAN) e a Secretaria Municipal de Educação (SMED) da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Os dados foram coletados durante o ano de 2013.

Para esse projeto foram adotados como critérios de inclusão, escolas com turmas de alunos do 4º ano do ensino fundamental, que possuem o Programa “Escola Integrada” (PBH, 2007b) e apresentam o sistema de distribuição do almoço do tipo autosserviço.

No presente estudo, para a estimativa da amostra de participantes (n=180) adotou-se os critérios propostos por Hulley *et al.* (2001) para coeficiente de correlação em estudo transversal, sendo considerada a média de correlação de energia (r=0,21) entre crianças e seus respectivos pais identificada na metanálise realizada por Wang *et al.* (2011), um nível de significância de 5% e um poder de teste a 80%.

Das escolas que atendiam os critérios de inclusão do projeto (n=371) foi sorteada uma unidade de ensino de cada uma das regionais do município. As escolas selecionadas estão localizadas em áreas com diferentes valores de IQVU, variando de muito alto, a exemplo da Centro Sul, à muito baixo, como no caso das unidades do Barreiro, Norte e Venda Nova (Quadro 1).

**Quadro 1** - Classificação do Índice de Qualidade de Vida Urbana das áreas em que pertencem as escolas selecionadas a participar do estudo. Belo Horizonte/MG, 2013.

<b>Regional</b>	<b>Bairro</b>	<b>Classificação do IQVU</b>
Barreiro	Mangueira	Muito baixo
Norte	Jaqueline	
Venda Nova	Jardim dos Comerciantes	
Nordeste	Belmonte	Baixo
Nordeste	Santo André	
Oeste	Palmeiras	Médio
Leste	Sagrada Família	Alto
Pampulha	Santa Amélia	Alto
Centro Sul	Serra	Muito alto

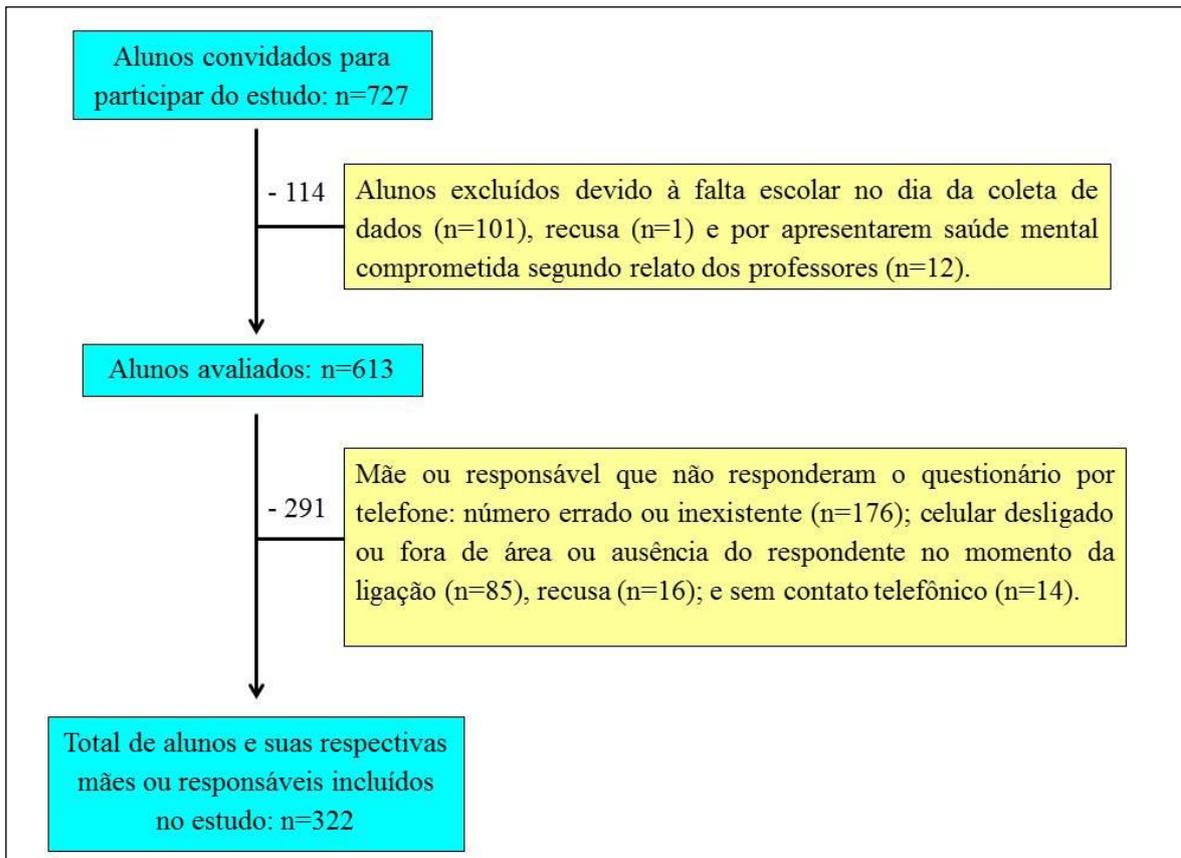
IQVU: Índice de Qualidade de Vida Urbana. Fonte: PBH, 2007a; 2014b.

As nove unidades de ensino selecionadas possuíam um total de 727 alunos, os quais foram convidados para participar da pesquisa. Desses, 405 foram excluídos do estudo (Figura 2), possibilitando a avaliação de 322 alunos e suas respectivas mães ou responsáveis (Figura 2).

Destaca-se que foram realizadas no mínimo três tentativas de contato telefônico com os responsáveis, incluindo os três turnos do dia, denotando-se o número de telefone errado e inexistente (n=176) como principal motivo da não realização da entrevista (Figura 2).

Os alunos que tiveram suas avaliações excluídas do estudo não apresentaram diferenças estatisticamente significantes daqueles que permaneceram no que diz respeito ao sexo, idade, participação no Programa Escola Integrada e estado nutricional ( $p>0,05$ ).

**Figura 2:** Fluxograma da amostra do estudo. Belo Horizonte/MG, 2013.



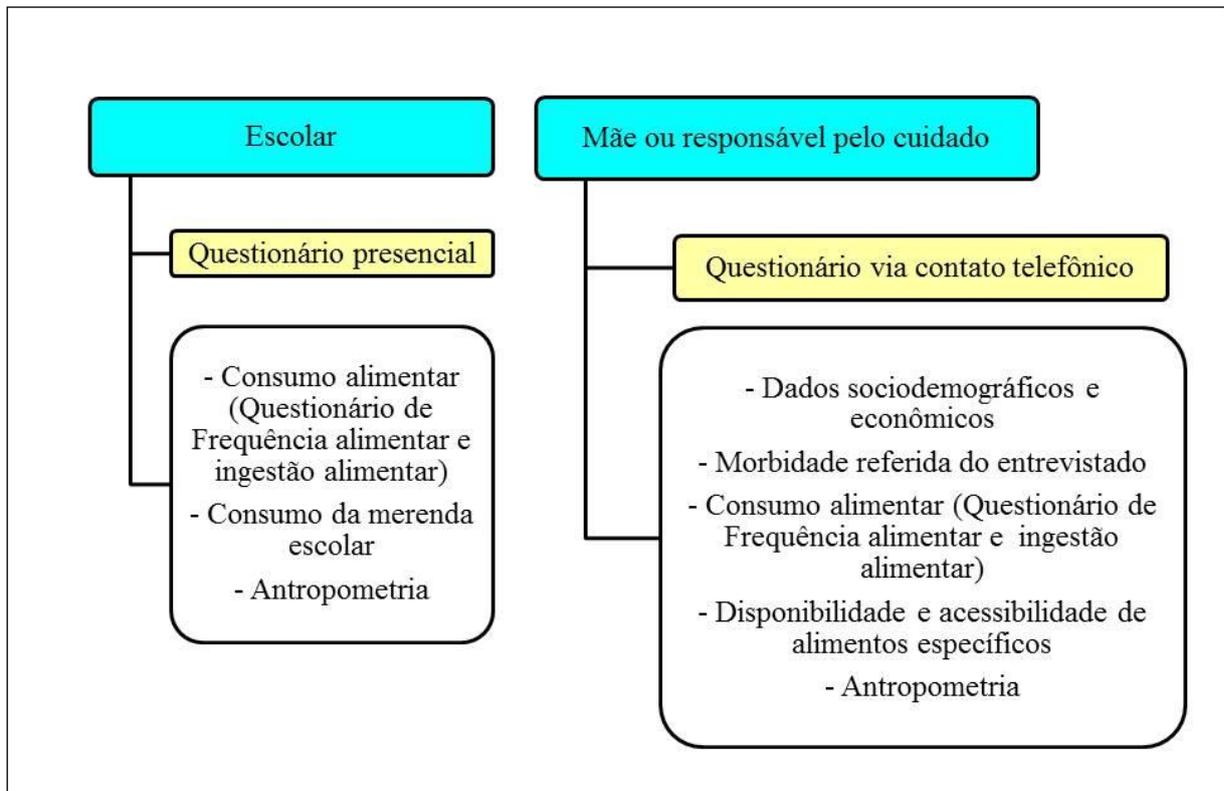
Fonte: Elaborado pela própria autora do trabalho.

### 4.3 Coleta e tratamento dos dados

Foi aplicado um questionário presencial com os escolares nas próprias unidades de ensino e outro com suas respectivas mães ou responsável pelo cuidado por meio de contato telefônico. Ressalta-se que tais instrumentos de avaliação foram elaborados para o estudo (Apêndices A e B), previamente testados e codificados. Destaca-se que foi priorizada a participação das mães, e nas condições de impossibilidade (falecimento, residência separada, etc) optou-se pela inclusão do responsável pelo cuidado do sujeito, em virtude das evidências científicas sobre a influência materna no perfil alimentar das crianças (SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008).

A figura 3 apresenta uma descrição simplificada das variáveis obtidas por estes instrumentos.

**Figura 3** – Descrição das variáveis obtidas nos protocolos aplicados com os escolares e suas respectivas mães ou responsáveis pelo cuidado. Belo Horizonte/MG, 2013.



devidamente treinados e supervisionados pela pesquisadora principal.

As informações demográficas da criança, como sexo, data de nascimento, telefone e participação no Programa Escola Integrada foram coletadas a partir da documentação escolar.

#### 4.3.1 Caracterização das variáveis dos escolares

Entre os escolares, investigou-se o consumo alimentar de nutrientes e alimentos, hábito de consumir a merenda escolar e antropometria.

A ingestão de energia e nutrientes entre os escolares foi avaliada por meio de um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), aplicado durante o questionário presencial, e da realização de dois registros alimentares (APÊNDICE C) de dois dias não consecutivos, sendo que um desses três dias foi referente a um dia do fim de semana (sábado ou domingo). Ambos os instrumentos consistem na descrição detalhada de todos os alimentos e bebidas ingeridas, incluindo quantidades, métodos de cocção, marcas e uso de suplementos (GIBSON, 2005).

Ressalta-se que no momento da aplicação do R24h foi utilizada uma lista com ilustrações de medidas caseiras, com intuito de facilitar a identificação da real porção ingerida

e propiciar melhor consistência das informações. Ademais, todos os protocolos quando devolvidos pelos alunos, foram cuidadosamente revisados, de forma a obter o melhor detalhamento possível do consumo alimentar.

A partir desses instrumentos, os dados de consumo de alimentos e bebidas obtidos em medidas caseiras foram transformados em unidades de peso (em gramas) e volume (mililitros) (PINHEIRO, 2004), sendo, em seguida, tabulados e processados em *software* de Nutrição Dietwin Profissional<sup>®</sup> acrescido de informações de diferentes tabelas de composição de alimentos (BRASIL, 2011b; PACHECO, 2006; PHILIPPI, 2002; UNICAMP, 2006; USDA, 2004) e de rótulos de alimentos industrializados quando as informações nutricionais não eram encontradas nas referências anteriores. Na análise do R24h e Registros Alimentares foi inserido o consumo *per capita* diário de sal, açúcar e óleo de adição relatado pelas mães ou responsáveis pelo cuidado, conforme adotado por Menezes (2015).

Foi analisado o consumo calórico, de carboidratos, proteínas, lipídeos totais, ácido graxo saturado (AGS), ácido graxo monoinsaturado (AGMI), ácido graxo poliinsaturado (AGPI), colesterol, e alguns micronutrientes implicados no desenvolvimento infantil (cálcio, ferro, zinco e vitamina A) (VITOLO, 2008b). Os indivíduos (n=2) que relataram o consumo inferior a 500 kcal ou acima de 6000 kcal foram excluídos da análise (VEIGA; SICHIERI, 2006).

Adotou-se a média de consumo destes nutrientes referente aos três dias avaliados. Ressalta-se que 46,8% (n=151) e 45,9% (n=148) dos escolares entregaram o segundo e terceiro registro, respectivamente, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de calorias e os nutrientes avaliados entre o R24h e os dois Registros ( $p>0,05$ ).

Adicionalmente, com intuito de controlar o efeito da energia sobre a quantidade de nutrientes consumidos, foi adotado um ajuste pelo método do nutriente residual. Tal método é a ingestão do nutriente ajustado pela energia calculado acrescentando-se o resíduo de um modelo de regressão linear simples, tendo o total de energia da dieta como variável independente e o valor absoluto do componente dietético como variável dependente (WILLETT; STAMPFER, 1998).

E por fim, aplicou-se um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) simplificado do tipo qualitativo, referente ao consumo de alimentos nos últimos seis meses, com objetivo de conhecer o hábito alimentar. O QFA utilizado foi adaptado de um instrumento proposto para indivíduos adultos de Belo Horizonte (LOPES; FERREIRA; SANTOS, 2010). O consumo foi convertido em frequência diária equivalente (exemplo: raro ou nunca = 0; 1

vezes/semana = 0,14; 2 vezes/dia = 2), conforme os critérios adotados por Campbell *et al.* (2013), obtendo-se o escore de ingestão diária para cada alimento.

A somatória dos valores obtidos para cada item alimentício foi constituída em escores de frequência de consumo para os grupos de alimentos “minimamente processados” e “ultraprocessados”, conforme a classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do processamento recebido (MONTEIRO *et al.*, 2010). No Quadro 2, estão apresentados o conceito destes dois grupos de alimentos bem como os exemplos utilizados na presente investigação.

**Quadro 2** – Classificação dos alimentos segundo o processamento recebido e exemplos de itens alimentícios contemplados no estudo. Belo Horizonte/MG, 2013.

<b>Classificação</b>	<b>Definição</b>	<b>Exemplos</b>
Alimentos não processados ou minimamente processados	São alimentos não processados ou que passaram por processos físicos usados para torná-los mais duráveis, acessíveis, convenientes, palatáveis, ou seguros.	Frutas, hortaliças, suco natural, leite e feijão.
Alimentos ultraprocessados	São produtos alimentícios processados, os quais estão prontos para comer ou prontos para aquecer com pouca ou nenhuma preparação. Dentre os processos utilizados na obtenção destes produtos, podem incluir a salga, adoçamento, fritura, cura, defumação, uso de conservantes e aditivos alimentícios, bem como adição de fibras, vitaminas e de minerais.	Suco artificial, refrigerantes, guloseimas (balas, doces e chocolates), embutidos (salsicha, linguiça, salame, presunto), salgadinhos do tipo “chips”, macarrão instantâneo industrializado e biscoito recheado.

Fonte: MONTEIRO *et al.*, 2010.

No tocante ao consumo da merenda escolar, foi questionado ao aluno se ele realizava, no mínimo três vezes por semana, uma ou mais refeições oferecidas nas unidades de ensino.

A avaliação da antropometria dos alunos, por sua vez, consistiu na aferição do peso e estatura, segundo as técnicas preconizadas pela Organização Mundial de Saúde - OMS (WHO, 1995). O peso foi aferido por meio de balança digital da marca Marte<sup>®</sup>, modelo LC 200 PS, com capacidade de 200 kg e precisão de 50 g, enquanto que a estatura foi verificada com uma única tomada em estadiômetro portátil, marca Altura Exata<sup>®</sup>, com capacidade para 220 cm e precisão de 0,5 cm.

A partir dos dados obtidos de peso e estatura foi calculado o IMC [peso(kg)/estatura(metros)<sup>2</sup>]-por-idade, que foi classificado segundo os critérios propostos pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2008) a partir das curvas de crescimento da OMS (WHO, 2007), conforme descritos no Quadro 3.

**Quadro 3** - Classificação do índice de massa corporal por idade segundo critérios do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Belo Horizonte/MG, 2013.

Valores críticos	Diagnóstico nutricional
< Escore-z -2	Baixo peso*
≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	IMC adequado ou eutrofia
> Escore-z +1	Excesso de peso**

Fonte: Brasil, 2008.

Nota: IMC = Índice de Massa Corporal

\* Inclui as categorias “magreza” e “magreza acentuada”.

\*\* Inclui as categorias “sobrepeso”, “obesidade” e “obesidade grave”.

#### 4.3.2 Caracterização das variáveis do ambiente familiar

As variáveis do ambiente familiar foram coletadas por meio do questionário com as mães ou responsáveis pelo cuidado, que incluiu informações socioeconômicas, autorrelato de morbidades, consumo alimentar (QFA e ingestão alimentar), disponibilidade e acessibilidade domiciliar de alimentos específicos, e antropometria.

A avaliação socioeconômica contemplou grau de parentesco com a criança, idade, escolaridade, estado civil e situação de emprego (empregado ou não) da mãe e/ou responsável, tipo de moradia (aluguel ou casa própria/de favor), renda familiar, número de moradores na casa e participação em Programa de Benefício Assistencial (exemplo: bolsa família).

A idade do entrevistado foi categorizada em: menor que 30, entre 30 e 59 e maior que 60 anos. A renda *per capita* foi calculada como a razão entre todos os rendimentos mensais e o total de pessoas que compõem a família. Os estratos de renda considerados foram: menor ou igual a ½ salário mínimo e maior que ½ salário mínimo. O valor do salário considerado foi referente ao valor vigente em 01 de janeiro de 2013 (R\$ 678,00). A escolaridade e o número de moradores na residência foram categorizados conforme as medianas obtidas, 9 anos e 4 moradores, respectivamente.

No que diz respeito à presença de morbidade entre as mães ou responsáveis pelo cuidado, considerou-se o autorrelato de hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemias e

doenças do coração. Essa variável foi estratificada em duas categorias: ausência de DCNT e presença de uma ou mais dessas morbidades.

Os hábitos alimentares, bem como os alimentos do QFA foram os mesmos que os avaliados entre as crianças. A ingestão de energia e nutrientes entre os pais foi analisada por aplicação de três R24h via ligação telefônica de dias não consecutivos, abrangendo um dia do final de semana. A análise dos dados obtidos por esses instrumentos também propiciou o cálculo do consumo de energia, macro e micronutrientes, com tratamento similar ao realizado para os escolares. Considerando as mães ou responsáveis pelo cuidado, 36,9% (n=119) realizaram o segundo e o terceiro R24h, não sendo também identificada diferença estatisticamente significativa entre as médias de calorias e os nutrientes avaliados entre os três R24h ( $p>0,05$ ).

Já a disponibilidade *per capita* diária de óleo e de açúcar no domicílio (em litros e quilos, respectivamente), foi obtida mediante a razão da quantidade comprada destes produtos pelas famílias no último mês e o número de pessoas na família e, posteriormente, dividido por trinta dias. Ressalta-se que o consumo *per capita* desses alimentos foi investigado com a finalidade de ser considerado no momento do cálculo da ingestão alimentar de energia e nutrientes.

Para avaliar a influência dos aspectos físicos do ambiente familiar, foram investigados esses atributos referentes ao consumo de frutas e refrigerantes. Tal escolha se deu em virtude desses alimentos serem postulados como representantes dos alimentos não processados e ultraprocessados, respectivamente, e devido à relação desses com os fatores físicos do domicílio relatados comumente na literatura (CULLEN *et al.*, 2003; DAVE *et al.*, 2010; GRIMM; HARNACK; STORY, 2004; JONES *et al.*, 2010; LOPEZ *et al.* 2012; REINAERTS *et al.*, 2007; VAN LIPPEVELDE *et al.*, 2013).

A disponibilidade domiciliar dos referidos alimentos foi avaliada pela pergunta adaptada do método utilizado por Marsh *et al.* (2003): “Na última semana, com que frequência tal alimento esteve disponível na sua casa?”. Além disso, foi analisada a acessibilidade domiciliar de frutas pela pergunta “Na última semana, com que frequência as frutas estavam em uma forma (descascadas, cortadas) e localização que incentivou o consumo destes alimentos pela criança?”. As opções de resposta para essas questões foram “5 dias ou mais”, “3-4 dias”, “1-2 dias” e “nenhum dia”. A disponibilidade e a acessibilidade domiciliar foram categorizadas em regular ( $\geq 5$  vezes/semana) e irregular ( $< 5$  vezes/semana) (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004).

E por fim, o peso e a altura da mãe ou responsável foram autorreferidos, possibilitando o cálculo do IMC, o qual foi classificado de maneira diferenciada para adultos (WHO, 1995) e idosos (NSI, 1994) (Quadros 4 e 5). Apesar dessa limitação, o IMC autorreferido mostra-se válido e como uma alternativa interessante para estudos populacionais (BRASIL, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2012).

**Quadro 4** – Classificação do estado nutricional de adultos (entre 20 e 59 anos) segundo o índice de massa corporal. Belo Horizonte/MG, 2013.

Índice de Massa Córpora (Kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
< 18,5	Baixo peso
≥ 18,5 e < 25,0	Eutrofia
≥ 25,0	Excesso de peso*

Fonte: WHO, 1995.

\*Inclui as categorias “sobrepeso” e “obesidade”.

**Quadro 5** – Classificação do estado nutricional de idosos (≥ 60 anos) segundo o índice de massa corporal. Belo Horizonte/MG, 2013.

Índice de Massa Córpora (Kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
< 22,0	Baixo peso
22,0 – 27,0	Eutrofia
> 27,0	Excesso de peso

Fonte: NSI, 1994.

#### 4.4 Análise estatística dos dados

Os dados coletados foram processados no programa Epi Info versão 3.4.5, por meio de dupla-digitação, que permitiu a devida análise de consistência.

Iniciou-se a análise dos dados a partir do cálculo das distribuições de frequências e medidas de tendência central e dispersão. Aplicou-se o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e como todas as variáveis quantitativas não aderiram à distribuição normal, as mesmas foram apresentadas em mediana (valor mínimo - valor máximo).

Para verificar se houve diferenças entre a mediana dos escores de frequência de alimentos e ingestão de energia e nutrientes entre os pares escolar-mãe ou responsável, aplicou-se o teste Wilcoxon.

Já para analisar a semelhança dietética entre os escolares e seus responsáveis para essas mesmas variáveis quantitativas do consumo alimentar, utilizou-se o teste de Correlação de Spearman e Correlação parcial. Esse último só foi utilizado para aquele alimento/nutriente cujo consumo da criança apresentou diferença significativa, por meio do teste Mann-Whitney, com possíveis variáveis de confusão (sexo e estado nutricional da criança, participação no Programa Escola Integrada, escolaridade materna ou do responsável e renda *per capita*),

sendo ajustado por ela (s). Esses dados foram analisados e apresentados segundo o sexo do aluno, estado nutricional de ambos os pares de análise, quanto à Participação no Programa Escola Integrada, escolaridade, renda *per capita* e presença de DCNT entre as mães ou responsáveis pelo cuidado. A força das correlações foi considerada fraca quando os coeficientes foram menores que 0,30; moderada quando os valores de  $r$  apresentavam-se entre 0,30- $<0,50$  e forte quando  $r \geq 0,50$  (WANG *et al.*, 2011).

E por fim, para verificar a influência dos fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar sobre o consumo de frutas e refrigerantes foi utilizada a Regressão de Poisson com variância robusta para cada um desses dois alimentos. Foram consideradas como variável desfecho o consumo diário de frutas (KRISTJANSDOTTIR *et al.*, 2006) e regular de refrigerantes (maior ou igual a 5 vezes/semana) (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004) e como variáveis explicativas, aquelas com significância menor que 0,20 na análise bivariada, a qual incluiu o teste de Qui-quadrado/Exato de Fisher.

Sexo, estado nutricional do aluno e a Participação no Programa Escola Integrada foram testadas como potenciais covariáveis, devido ao possível efeito confundidor. O consumo de refrigerante apresentou associação com sexo e estado nutricional, logo o modelo para essa bebida foi ajustado por essas duas variáveis. E para o consumo de frutas, houve somente associação com o estado nutricional, inserindo-o, portanto, como covariável no modelo. Adotou-se o método *backward* e avaliou-se a qualidade do ajuste do modelo através do teste Hosmer e Lemeshow. A razão de prevalência (RP) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi utilizada como medida de efeito.

Os dados obtidos foram analisados com auxílio dos *softwares Statistical Package for the Social Sciences for Windows Student Version* (SPSS) versão 19.0 e Stata versão 11.0. Para todas as análises, foi adotado o valor de significância de 5%.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Respeitando a integridade e dignidade dos sujeitos, todas as mães ou responsáveis pelo cuidado das crianças deste estudo receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICES D e E) para a participação destes e de seus filhos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 00734412.0.0000.5149) (APÊNDICE F).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Caracterização da amostra do estudo

Foram avaliados 322 pares de crianças e suas respectivas mães ou responsáveis pelo cuidado. Os escolares apresentavam uma mediana de 9,4 (8,6-11,9) anos de idade, 56,7% eram do sexo masculino, 32,4% estavam com excesso de peso, 46,7% participavam do Programa Escola Integrada e 76,2% referiram consumir uma ou mais refeições ofertadas pela escola três ou mais vezes por semana. No que concerne aos responsáveis pela criança, a maioria (88,5%) era composta por mães, com mediana de idade de 36 (24-83) anos, 49,6% com excesso de peso e 28,6% com uma ou mais DCNT relatadas (Tabela 1). Adicionalmente, verificou-se mediana de R\$360,00 (100,0-3367,6) de renda *per capita* e de 9 (0-18) anos de estudo. Das famílias que são beneficiárias de programas assistenciais do governo (37,1%), identificou-se 95,7% (n=112), 2,5% (n=3) e 1,8% (n=1) de integrantes do Bolsa Família, Bolsa Escola e ambos, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características socioeconômicas e de saúde da amostra do estudo (n=322). Belo Horizonte/MG, 2013.

	N	Mediana (min-max) ou %
<b>Características dos responsáveis pelo cuidado e do ambiente familiar</b>		
<i>Idade (anos)</i>	322	36 (24-83)
<i>Relação do respondente com a criança</i>		
Mãe	285	88,5
Pai	9	2,7
Outros (avós, madrasta, tia ou bisavó)	28	8,8
<i>Faixa etária (%)</i>		
< 30 anos	52	16,1
30 - 59 anos	258	80,1
≥ 60 anos	12	3,8
<i>Escolaridade (%)</i>		
< 9 anos de estudo	170	53,5
≥ 9 anos de estudo	148	46,5
<i>Renda per capita (classificação)(%)*</i>		
≤ ½ salário mínimo	161	53,3
> ½ salário mínimo	141	46,7
<i>Situação de emprego (% de empregados)</i>		
Beneficiários de programa assistencial (%)	119	37,1
<i>Estado civil (%)</i>		
Casado	198	61,9
Solteiro, divorciado ou viúvo	122	38,1
<i>Tipo de moradia (%)</i>		
Aluguel	76	23,7
Própria ou outros	246	76,3
<i>Número de moradores no domicílio (%)</i>		
< 4	76	24,3
≥ 4	237	75,7

	N	Mediana (min-max) ou %
<i>Estado nutricional (%)</i>		
Baixo peso	10	3,3
Eutrofia	140	47,1
Excesso de peso	147	49,6
<i>Apresentam DCNT (%)**</i>	91	28,6
<b>Características dos escolares</b>		
<i>Idade (anos)</i>	322	9,4 (8,6-11,9)
<i>Sexo (%)</i>		
Feminino	139	43,2
Masculino	183	56,8
<i>Estado nutricional (%)</i>		
Baixo peso	7	2,2
Eutrofia	207	64,9
Excesso de peso	105	32,9
<i>Participação no Programa Escola Integrada (%)</i>		
Não	139	53,3
Sim	122	46,7

\*Salário mínimo vigente em 2013: R\$ 678,00.

\*\*Condições incluem diabetes, hipertensão, dislipidemia e doença do coração.

Nota: DCNT = Doenças crônicas não-transmissíveis/ Min.= valor mínimo/ Max.= valor máximo.

## 5.2 Caracterização da ingestão dietética de escolares e responsáveis pelo cuidado

Na tabela 2 está descrita a mediana do escore de frequência de consumo diário de alimentos e a ingestão de valor energético e de nutrientes entre escolares e seus responsáveis. Nota-se que as crianças apresentaram consumo superior a de suas mães/responsáveis para a maioria dos alimentos minimamente processados (frutas, feijão e leite) e para todos do grupo dos ultraprocessados (com exceção do suco artificial), bem como para o somatório do escore desses dois grupos de alimentos (5,28 vs. 4,10 e 2,49 vs. 0,89 para os minimamente processados e ultraprocessados, respectivamente,  $p < 0,05$ ). As mães ou os responsáveis pelo cuidado, por sua vez, consumiram mais hortaliças que os escolares.

No tocante a ingestão de calorias e nutrientes, as crianças apresentaram consumo maior de calorias, carboidratos, proteínas, colesterol, cálcio, ferro e zinco e menor de ácido graxo poliinsaturados (AGPI) que seus cuidadores. Para os demais componentes dietéticos não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3).

**Tabela 2** - Escore de frequência de consumo diário de alimentos entre escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado (n=322). Belo Horizonte/MG, 2013.

Alimentos	Criança	Mãe/responsável	p*
	Mediana (min.- max.)	Mediana (min.- max.)	
Alimentos MP	5,28 (1,0-20,0)	4,10 (0,0-18,0)	<0,001
Hortaliças	0,71 (0,0-5,0)	1,00 (0,0-7,0)	<0,001
Frutas	0,78 (0,0-5,0)	0,42 (0,0-8,0)	0,003
Feijão	2,00 (0,0-7,0)	0,28 (0,0-4,0)	<0,001
Leite	1,00 (0,0-6,0)	0,57 (0,0-5,0)	<0,001
Suco natural	0,28 (0,0-6,0)	0,28 (0,0-4,0)	0,298
Alimentos UP	2,49 (0,1-25,8)	0,89 (0,0-9,8)	<0,001
Refrigerantes	0,28 (0,0-5,0)	0,14 (0,0-7,0)	<0,001
Macarrão instantâneo	0,06 (0,0-3,0)	0,01 (0,0-1,0)	<0,001
Embutidos	0,14 (0,0-7,0)	0,06 (0,0-1,0)	<0,001
Salgadinho do tipo “chips”	0,14 (0,0-7,0)	0,01 (0,0-1,0)	<0,001
Guloseimas	0,28 (0,0-10,0)	0,01 (0,0-4,0)	<0,001
Suco artificial	0,42 (0,0-4,0)	0,28 (0,0-7,0)	0,079
Bolacha recheada	0,14 (0,0-5,0)	0,01 (0,0-3,0)	<0,001

\*Teste de Wilcoxon.

Nota: MP = não processados ou minimamente processado/ UP = ultraprocessado.

**Tabela 3** - Ingestão de valor energético e de nutrientes entre escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado (n=322). Belo Horizonte/MG, 2013.

Nutrientes <sup>a</sup>	Criança	Mãe/responsável	p*
	Mediana (min.- max.)	Mediana (min.- max.)	
Energia (kcal)	1751,5 (694,2-4941,3)	1576,5 (518,7-3951,3)	<0,001
Carboidrato (% VCT)	56,3 (18,0-75,3)	54,1 (18,0-79,1)	0,003
Proteínas (% VCT)	14,3 (4,8-30,9)	15,1 (0,9-39,2)	0,007
Lipídeos (% VCT)	28,9 (13,7-52,1)	29,0 (6,9-53,1)	0,435
AGS (% VCT)	9,0 (2,3-20,6)	8,6 (1,6-34,9)	0,062
AGMI (% VCT)	8,0 (2,2-18,3)	7,9 (1,5-36,0)	0,801
AGPI (% VCT)	7,1 (0,7-24,0)	7,8 (0,7-26,0)	<0,001
Colesterol (mg)	178,7 (2,5-1216,0)	176,9 (0,0-591,0)	0,461
Cálcio (mg)	412,4 (36,6-1646,4)	339,1 (10,0-1646,4)	<0,001
Ferro (mg)	7,6 (1,9-46,0)	6,2 (0,3-46,2)	<0,001
Zinco (mg)	8,0 (0,0-31,6)	6,8 (0,0-28,4)	<0,001
Vitamina A (µg)	396,0 (3,9-29936,9)	384,8 (1,2-8658,9)	0,717

<sup>a</sup> Os valores de ingestão de colesterol e micronutrientes foram ajustados por energia através do Método do Nutriente Residual.

\*Teste de Wilcoxon. Nota: AGS: ácido graxo saturado/ AGMI = ácido graxo monoinsaturado/ AGPI = ácido graxo poliinsaturado/ Max. = valor máximo/ Min. = valor mínimo/ % VCT: percentual do valor calórico total.

### 5.3 Semelhança dietética entre escolares e seus responsáveis pelo cuidado

Em geral, houve mais correlações entre o escolar e sua mãe ou responsável significativas estatisticamente para o consumo de alimentos classificados como ultraprocessados (refrigerante, macarrão instantâneo, guloseimas, suco artificial e bolacha recheada) que para aqueles na categoria de minimamente processados (suco natural e leite). Tais associações foram fracas ( $r=0,122-0,285$ ), exceto para o refrigerante na presença de

excesso de peso entre as crianças ( $r=0,571$ ) e participação no Programa Escola Integrada ( $r=0,445$ ) (Tabela 4).

Foi constatada influência distinta da ingestão da mãe ou responsável na dieta dos filhos, considerando os estratos avaliados. Foram identificadas correlações significativas para a ingestão de suco natural, refrigerantes e suco artificial para escolar do sexo feminino e para guloseimas e suco artificial entre responsáveis pelo cuidado e alunos do sexo masculino. Ademais, constatou-se associação para o consumo de leite, suco natural e artificial e macarrão instantâneo entre as crianças que participam do Programa Escola Integrada e seus cuidadores, e para alimentos minimamente processados, feijão e refrigerantes em casos de escolares não participantes do Programa (Tabela 4).

Considerando as demais estratificações, houve mais presença de correlações em famílias com maior renda *per capita* (hortaliças, suco natural, alimentos ultraprocessados, guloseimas, suco artificial) e nível educacional do cuidador (suco natural, alimentos ultraprocessados, refrigerante, macarrão instantâneo e suco artificial); em crianças com excesso de peso (leite, suco natural, refrigerantes, salgadinho industrializados); e na ausência de excesso de peso (leite, macarrão instantâneo, guloseimas e suco artificial) e de DCNT (alimentos minimamente processados, macarrão instantâneo, embutidos e suco artificial) entre os mães ou responsáveis pelo cuidado (Tabela 4).

No que diz respeito ao consumo de nutrientes, a maioria das correlações foi de moderada a forte, sendo significativas estatisticamente para todos os componentes dietéticos avaliados considerando a análise sem ( $r=0,314-0,724$ ) e com estratificação ( $r=0,236-0,769$ ). As correlações para todos os nutrientes foram ligeiramente mais fortes entre os meninos do que entre as meninas (com exceção de lipídeos e AGPI); em famílias com maior renda *per capita* (menos para carboidrato e zinco) e com menor escolaridade do cuidador (exceto para calorias e AGMI) (Tabela 5).

Quanto avaliadas as associações segundo participação do escolar no Programa Escola Integrada, constatou que as correlações foram ligeiramente mais fortes para o consumo de carboidratos, proteína, AGPI, colesterol, ferro, zinco e vitamina A e para os demais nutrientes entre as crianças participantes e não integrantes do Programa, respectivamente (Tabela 5).

No tocante às características de saúde, foram observadas correlações mais fortes na presença de excesso de peso entre os escolares e na ausência dessa condição entre as mães ou responsáveis (menos para AGPI, ferro e vitamina A). As correlações foram ligeiramente mais fortes para calorias, proteína, AGPI, ferro, zinco e vitamina A e para os demais nutrientes entre mães ou responsáveis sem e com DCNT, respectivamente (Tabela 5).

**Tabela 4** - Coeficiente de correlação (r) parcial <sup>a</sup> e de Spearman entre o escore de frequência de consumo diário de alimentos de escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado (n=322) segundo características socioeconômicas e de saúde. Belo Horizonte/MG, 2013.

Escore de frequência de consumo	Total	Sexo do aluno		Participação no Programa Escola Integrada		Escolaridade do responsável (anos de estudo)		Renda <i>per capita</i> (SM)		Presença de excesso de peso (criança)		Presença de excesso de peso (responsável)		Presença de DCNT (responsável)	
		Fem.	Masc.	Não	Sim	< 9	≥ 9	≤ ½	> ½	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Alimentos MP	0,087	0,030	0,116	0,013	<b>0,261*</b>	0,102	0,111	0,103	0,131	0,022	0,192	0,142	-0,018	<b>0,166*</b>	-0,097
Hortaliças <sup>b</sup>	0,044	0,115	-0,003	0,130	-0,088	-0,005	0,113	-0,054	<b>0,188*</b>	0,032	0,182	0,081	0,002	0,085	-0,098
Frutas	0,024	-0,063	0,084	-0,013	0,087	0,093	-0,033	0,051	0,052	0,047	-0,057	0,022	0,045	0,084	-0,150
Feijão	0,037	0,048	0,037	-0,085	<b>0,258*</b>	0,064	0,014	0,089	0,045	-0,007	0,118	0,020	0,023	0,087	-0,064
Leite	<b>0,122*</b>	0,125	0,122	<b>0,179*</b>	0,058	0,095	0,159	0,145	0,061	0,074	<b>0,234*</b>	<b>0,197*</b>	-0,001	0,132	0,095
Suco natural	<b>0,158*</b>	<b>0,218*</b>	0,113	<b>0,268*</b>	0,183	0,134	<b>0,196*</b>	0,122	<b>0,191*</b>	0,124	<b>0,222*</b>	0,084	<b>0,268*</b>	0,127	<b>0,236*</b>
Alimentos UP	0,092	0,099	0,084	0,064	0,141	-0,051	<b>0,236*</b>	-0,059	<b>0,228*</b>	0,057	0,033	0,075	0,098	0,087	0,111
Refrigerantes <sup>b</sup>	<b>0,136*</b>	<b>0,265*</b>	0,043	-0,041	<b>0,445*</b>	0,019	<b>0,208*</b>	-0,009	0,163	0,031	<b>0,571*</b>	0,034	<b>0,286*</b>	0,092	<b>0,283*</b>
Macarrão instantâneo	<b>0,147*</b>	0,142	0,150	<b>0,173*</b>	0,093	0,110	<b>0,204*</b>	<b>0,177*</b>	0,105	<b>0,178*</b>	0,094	<b>0,176*</b>	0,120	<b>0,285*</b>	<b>-0,233*</b>
Embutidos	0,082	0,069	0,089	0,130	0,072	0,094	0,083	0,132	0,044	0,062	0,101	0,119	-0,029	<b>0,147*</b>	-0,068
Salgadinho do tipo “chips” <sup>b</sup>	0,030	0,039	0,052	0,004	0,158	0,074	0,017	0,029	0,069	0,093	<b>0,205*</b>	0,060	0,017	0,047	0,010
Guloseimas <sup>c</sup>	<b>0,133*</b>	0,091	<b>0,209*</b>	0,042	0,023	0,153	0,119	0,047	<b>0,246*</b>	0,091	0,283	<b>0,284*</b>	0,018	<b>0,207*</b>	0,024
Suco artificial	<b>0,179*</b>	<b>0,187*</b>	<b>0,180*</b>	<b>0,269*</b>	0,152	<b>0,168*</b>	<b>0,206*</b>	0,143	<b>0,245*</b>	<b>0,182*</b>	0,082	<b>0,215*</b>	0,151	<b>0,230*</b>	0,064
Bolacha recheada <sup>d</sup>	<b>0,165*</b>	-0,014	0,015	0,002	0,023	-0,079	0,011	-0,086	0,061	0,001	-0,022	0,040	-0,044	-0,028	0,081

<sup>a</sup> A correlação parcial foi realizada com aqueles alimentos em que o consumo da criança apresentou alguma associação com possíveis variáveis de confusão (sexo, participação no Programa Escola Integrada, estado nutricional do escolar, renda *per capita* e escolaridade). <sup>b</sup> Ajustado por estado nutricional da criança.

<sup>c</sup> Ajustado por participação no Programa Escola Integrada. <sup>d</sup> Ajustado por estado nutricional da criança e participação no Programa Escola Integrada.

\*p<0,05.

Nota: DCNT = doenças crônicas não-transmissíveis/ Fem.= feminino/ Masc.= masculino/ MP = minimamente processado/ SM = salário mínimo/ UP = ultraprocessado.

**Tabela 5** - Coeficiente de correlação (r) correlação parcial <sup>a</sup> e de Spearman entre a ingestão de valor energético e nutrientes de escolares e suas mães ou responsáveis pelo cuidado (n=322) segundo características socioeconômicas e de saúde. Belo Horizonte/MG, 2013.

Nutrientes	Sexo do aluno		Participação no Programa Escola Integrada		Escolaridade do responsável (anos de estudo)		Renda per capita (SM)		Presença de excesso de peso (criança)		Presença de excesso de peso (responsável)		Presença de DCNT (responsável)		
	Total	Fem.	Masc.	Não	Sim	< 9	≥9	≤ ½	> ½	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Energia (kcal) <sup>b</sup>	0,375	0,383	0,540	0,348	0,338	0,330	0,414	0,275	0,483	0,356	0,421	0,420	0,313	0,385	0,344
Carboidrato (% VCT)	0,536	0,503	0,551	0,505	0,633	0,602	0,445	0,530	0,523	0,445	0,680	0,590	0,459	0,524	0,533
Proteínas (% VCT) <sup>b</sup>	0,446	0,373	0,420	0,396	0,528	0,450	0,407	0,349	0,564	0,427	0,473	0,564	0,236	0,465	0,344
Lipídeos (% VCT)	0,584	0,638	0,549	0,669	0,534	0,636	0,492	0,558	0,604	0,464	0,758	0,615	0,565	0,537	0,699
AGS (% VCT)	0,458	0,411	0,495	0,502	0,433	0,455	0,409	0,389	0,537	0,387	0,587	0,538	0,413	0,427	0,539
AGMI (% VCT)	0,485	0,454	0,510	0,535	0,508	0,462	0,509	0,411	0,564	0,419	0,588	0,570	0,466	0,445	0,583
AGPI (% VCT)	0,724	0,739	0,712	0,709	0,722	0,769	0,635	0,683	0,738	0,661	0,818	0,680	0,769	0,749	0,684
Colesterol (mg)	0,314	0,281	0,326	0,253	0,363	0,315	0,310	0,253	0,376	0,265	0,418	0,484	0,119	0,324	0,298
Cálcio (mg)	0,477	0,422	0,526	0,475	0,471	0,473	0,438	0,378	0,531	0,408	0,606	0,479	0,472	0,460	0,503
Ferro (mg)	0,412	0,388	0,431	0,289	0,537	0,434	0,370	0,358	0,448	0,360	0,529	0,414	0,432	0,298	0,635
Zinco (mg)	0,446	0,353	0,504	0,297	0,587	0,513	0,349	0,443	0,435	0,412	0,514	0,515	0,377	0,442	0,435
Vitamina A (µg)	0,409	0,453	0,385	0,257	0,607	0,411	0,368	0,338	0,461	0,391	0,429	0,386	0,400	0,407	0,373

P<0,05 para todas as correlações.

<sup>a</sup> A correlação parcial foi realizada para aqueles nutrientes em que o consumo da criança apresentou alguma associação com possíveis variáveis de confusão (sexo, participação no Programa Escola Integrada, estado nutricional do escolar, renda *per capita* e escolaridade).

<sup>b</sup> Ajustado por sexo.

Nota: AGS: ácido graxo saturado/ AGMI = ácido graxo monoinsaturado/ AGPI = ácido graxo poliinsaturado/ DCNT = doenças crônicas não-transmissíveis/ Fem.= feminino/ Masc.= masculino/ SM = salário mínimo / % VCT: percentual do valor calórico total.

#### 5.4 Fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar associados ao consumo de frutas e refrigerantes pelos escolares

Considerando o consumo de frutas, identificou-se que 46,0% e 37,1% de crianças e seus respectivos responsáveis apresentaram ingestão diária desse alimento, respectivamente (Tabela 5). Quanto aos aspectos físicos do ambiente familiar, a disponibilidade e acessibilidade domiciliar regular ( $\geq 5$  vezes na semana) de frutas foi de 68,3% e 58,6%, respectivamente (Tabela 6).

No que concerne ao consumo de refrigerantes, 23,6% dos escolares e 6,1% dos seus cuidadores referiram a ingestão regular ( $\geq 5$  vezes na semana). A disponibilidade regular dessa bebida nos domicílios foi de 12,5% (Tabela 6).

**Tabela 6** - Descrição do consumo de frutas e refrigerantes dos escolares e de suas mães ou responsável pelo cuidado e características do ambiente físico domiciliar. Belo Horizonte/MG, 2013.

	N	%
<b>Frutas</b>		
<i>Consumo diário pelo escolar</i>		
Não	169	54,0
Sim	144	46,0
<i>Consumo diário pela mãe ou responsável pelo cuidado</i>		
Não	200	62,9
Sim	118	37,1
<i>Disponibilidade domiciliar de frutas</i>		
< 5 vezes/semana	101	31,7
$\geq 5$ vezes/semana	218	68,3
<i>Acessibilidade domiciliar de frutas</i>		
< 5 vezes/semana	132	41,4
$\geq 5$ vezes/semana	187	58,6
<b>Refrigerantes</b>		
<i>Consumo pelo escolar</i>		
< 5 vezes/semana	240	76,4
$\geq 5$ vezes/semana	74	23,6
<i>Consumo pela mãe ou responsável pelo cuidado</i>		
< 5 vezes/semana	293	93,9
$\geq 5$ vezes/semana	19	6,1
<i>Disponibilidade domiciliar de refrigerantes</i>		
< 5 vezes/semana	279	87,5
$\geq 5$ vezes/semana	40	12,5

Na análise bivariada, foram observadas como fatores favoráveis ao consumo diário de fruta pelo escolar: a disponibilidade (75,5% vs. 62,3%,  $p=0,012$ ) e a acessibilidade domiciliar

regular deste alimento (72,0% vs. 47,3%,  $p < 0,001$ ) e mães/responsáveis estarem empregados (69,9% vs. 59,2%,  $p = 0,048$ ) (Tabela 7).

**Tabela 7** - Frequência de consumo de frutas pelos escolares segundo os fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar. Belo Horizonte/MG, 2013.

Variáveis do ambiente familiar	Consumo diário de fruta pelo escolar		p*
	Não (%)	Sim (%)	
<b>Socioculturais</b>			
<i>Consumo diário (mãe ou responsável)</i>			
Não	62,0	63,6	0,703
Sim	38,0	36,4	
<b>Ambiente físico</b>			
<i>Disponibilidade domiciliar de frutas</i>			
< 5 vezes/semana	37,7	24,5	<b>0,012</b>
≥ 5 vezes/semana	62,3	75,5	
<i>Acessibilidade domiciliar de frutas</i>			
< 5 vezes/semana	52,7	28,0	<b>&lt;0,001</b>
≥ 5 vezes/semana	47,3	72,0	
<b>Sociodemográficos e econômicos</b>			
<i>Faixa etária</i>			
< 30 anos	14,3	19,0	0,461
30 - 59 anos	81,5	78,2	
≥ 60 anos	4,2	2,8	
<i>Escolaridade</i>			
< 9 anos de estudo	51,2	55,9	0,405
≥ 9 anos de estudo	48,8	44,1	
<i>Renda per capita</i>			
≤ ½ salário mínimo	51,2	56,3	0,387
> ½ salário mínimo	48,8	43,7	
<i>Situação de emprego</i>			
Desempregado	40,8	30,1	<b>0,048</b>
Empregado	59,2	69,9	
<i>Beneficiário de programa assistencial</i>			
Não	61,3	64,1	0,615
Sim	38,7	35,9	
<i>Estado civil</i>			
Casado	63,1	58,7	0,433
Solteiro, divorciado ou viúvo	36,9	41,3	
<i>Tipo de moradia</i>			
Aluguel	24,3	24,5	0,965
Própria ou outros	75,7	75,5	
<i>Número de moradores na casa</i>			
< 4	25,5	23,6	0,704
≥ 4	74,5	76,4	

\*Teste Qui-quadrado/Exato de Fisher.

Quanto ao refrigerante, na análise bivariada, foram identificados como aspectos do ambiente familiar favoráveis ao consumo regular dessa bebida pelo escolar: a disponibilidade domiciliar (30,1% vs. 6,7%,  $p < 0,001$ ) e consumo regular pelos cuidadores (16,7% vs. 3,0%,  $p < 0,001$ ) (Tabela 8).

**Tabela 8** - Frequência de consumo de refrigerantes pelos escolares segundo os fatores socioculturais, físicos, demográficos e econômicos do ambiente familiar. Belo Horizonte/MG, 2013.

Variáveis do ambiente familiar	Consumo de refrigerante pelo escolar		p*
	< 5 vezes/semana (%)	≥ 5 vezes/semana (%)	
<b>Socioculturais</b>			
<i>Consumo (mãe ou responsável)</i>			
< 5 vezes/semana	97,0	83,3	<b>&lt;0,001</b>
≥ 5 vezes/semana	3,0	16,7	
<b>Ambiente físico</b>			
<i>Disponibilidade domiciliar de refrigerantes</i>			
< 5 vezes/semana	93,3	69,9	<b>&lt;0,001</b>
≥ 5 vezes/semana	6,7	30,1	
<b>Sociodemográficos e econômicos</b>			
<i>Faixa etária</i>			
< 30 anos	16,4	16,4	0,992
30 - 59 anos	79,8	79,5	
≥ 60 anos	3,8	4,1	
<i>Escolaridade</i>			
< 9 anos de estudo	53,2	56,2	0,653
≥ 9 anos de estudo	46,8	43,8	
<i>Renda per capita</i>			
≤ ½ salário mínimo	54,6	50,0	0,502
> ½ salário mínimo	45,4	50,0	
<i>Situação de emprego</i>			
Desempregado	35,0	39,7	0,462
Empregado	65,0	60,3	
<i>Beneficiário de programa assistencial</i>			
Não	64,7	55,6	0,160
Sim	35,3	44,4	
<i>Estado civil</i>			
Casado	60,3	64,4	0,526
Solteiro, divorciado ou viúvo	39,7	35,6	
<i>Tipo de moradia</i>			
Aluguel	24,2	24,7	0,932
Própria ou outros	75,8	75,3	
<i>Número de moradores na casa</i>			
< 4	22,3	30,1	0,173
≥ 4	77,7	69,9	

\*Teste Qui-quadrado/Exato de Fisher.

Por fim, na análise multivariada, permaneceu como fator favorável a maior prevalência do consumo diário de fruta pelo escolar somente a acessibilidade domiciliar desse alimento (RP: 1,73; IC95%: 1,29-2,32,  $p < 0,001$ ). E para o refrigerante, os fatores do ambiente familiar que se mantiveram no modelo final como favoráveis ao consumo regular dessa bebida foram disponibilidade domiciliar (RP: 2,40; IC95%: 1,50-3,83,  $p < 0,001$ ) e consumo regular pelas mães ou responsáveis pelo cuidado (RP: 1,78; IC95%: 1,03-3,07,  $p = 0,038$ ) (Tabela 9).

**Tabela 9** - Análise de regressão de Poisson para o consumo diário de frutas e regular de refrigerantes de acordo com as características do ambiente familiar. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2013.

Variável	Consumo do escolar (IC 95%)	Valor p*
<b>Frutas (consumo diário) <sup>a</sup></b>		
<i>Acessibilidade domiciliar de frutas</i>		
< 5 vezes/semana	1,0	<0,001
≥ 5 vezes/semana	1,75 (1,31-2,34)	
<b>Refrigerante (consumo ≥ 5 vezes/semana) <sup>b</sup></b>		
<i>Consumo de refrigerantes (mãe ou responsável pelo cuidado)</i>		
< 5 vezes/semana	1,0	0,038
≥ 5 vezes/semana	1,78 (1,03-3,07)	
<i>Disponibilidade domiciliar de refrigerantes</i>		
< 5 vezes/semana	1,0	<0,001
≥ 5 vezes/semana	2,40 (1,50-3,83)	

\* Regressão de Poisson.

Nota: IC = Intervalo de confiança.

<sup>a</sup> Ajustado por estado nutricional da criança. Ajustamento do modelo: *Goodness of fit*=1,00.

<sup>b</sup> Ajustado por sexo e estado nutricional da criança. Ajustamento do modelo: *Goodness of fit*=1,00.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que os escolares apresentaram consumo superior em relação às suas mães ou responsáveis pelo cuidado para a energia e a maioria dos alimentos e nutrientes. Além disso, foram evidenciadas entre eles correlações fracas no caso de alguns alimentos, em especial os do grupo dos ultraprocessados, e de moderada a forte para calorias, macro e micronutrientes. Essa semelhança dietética variou consideravelmente conforme as características socioeconômicas e de saúde. Já ao se investigar a influência dos fatores do ambiente familiar nos alimentos selecionados como marcadores de uma alimentação saudável e não saudável, verificou-se que a acessibilidade no domicílio se associou ao consumo de frutas; enquanto o consumo de refrigerante pela mãe ou responsável e a disponibilidade domiciliar dessa bebida foram associados ao seu maior consumo pelos escolares.

No âmbito da caracterização do consumo alimentar, a maior frequência de consumo apresentada pelos escolares para quase totalidade dos alimentos avaliados em comparação aos seus responsáveis pelo cuidado, assemelha-se a outros trabalhos (LONGBOTTOM; WRIEDEN; PINE, 2002; VEIGA; SICHIERI, 2006). Longbottom *et al.* (2002) identificaram maior consumo de derivados de leite, refrigerantes e guloseimas entre crianças escocesas (n=36, 6,5±1,0 anos de idade) ao compará-las com suas respectivas mães. No Rio de Janeiro, Veiga e Sichieri (2006) detectaram maior consumo de doces, refrigerantes e leite entre adolescentes (n=543) do que entre seus pais. No entanto, cumpre apontar que tal como no presente trabalho, em ambos os estudos, os pais consumiram mais hortaliças em relação a seus filhos, corroborando o baixo consumo de vegetais entre crianças em idade escolar (ASSIS *et al.*, 2010; CONCEICAO *et al.*, 2010; DABONÉ; DELISLE; RECEVEUR, 2013; MAJEM *et al.*, 2003).

Sugere-se que os adultos tendem a consumir uma dieta mais saudável que seus filhos, como demonstrado por Lake *et al.* (2006) em estudo longitudinal com indivíduos de 11-12 anos e seus respectivos pais, na qual a ingestão de alimentos ricos em açúcares e gorduras reduziu entre os adultos, enquanto o de frutas e hortaliças aumentou significativamente em comparação a dieta de seus filhos. Do mesmo modo, a Pesquisa de Orçamento Familiares 2008-2009, revelou que adolescentes apresentaram maior consumo *per capita* de biscoito recheados, embutidos, salgados, sucos artificiais, salgadinhos industrializados e salgados e menor ingestão de feijão e hortaliças em comparação a adultos e idosos (BRASIL, 2011a).

Entretanto, na presente investigação, denotou-se que as crianças consumiram mais alimentos saudáveis (frutas, feijão e leite) do que suas mães ou responsáveis pelo cuidado (hortaliças). Tal achado pode ser devido às condições socioeconômicas da amostra, caracterizada pela baixa renda familiar (metade da amostra possuía renda *per capita* inferior a meio salário mínimo). Essa situação pode levar a insegurança alimentar, que por sua vez, tem impacto maior na ingestão dos pais do que na de seus filhos (WANG; LI; CABALLERO, 2009). Sugere-se que mulheres de famílias de baixa renda podem gerenciar recursos alimentares, limitando sua própria ingestão e possibilitando a seus filhos um melhor acesso aos alimentos (WANG; LI; CABALLERO, 2009). Além disso, cumpre destacar a contribuição da alimentação ofertada nas instituições de ensino por meio do PNAE na dieta dos alunos, uma vez que no presente estudo 76,2% das crianças referiram consumir a merenda escolar. Adicionalmente, 46,7% das crianças participam do Programa Escola Integrada, podendo dessa forma, consumir até três refeições oferecidas pela alimentação escolar.

Consequente à essas diferenças entre os escolares e seus cuidadores, foi observado maior consumo de energia, carboidratos, proteínas, colesterol, cálcio, ferro e zinco entre os primeiros. Ademais, a baixa ingestão de energia e de alimentos do grupo dos ultraprocessados entre as mães ou responsáveis pelo cuidado também pode ser justificada pela subnotificação do consumo, uma vez que a maioria era mulheres (97,2%) e apresentava excesso de peso (49,6%), características usualmente apontadas como favoráveis ao sub-relato (YANNAKOULIA *et al.*, 2007).

Apesar das diferenças descritas, semelhanças dietéticas foram identificadas pelas correlações entre o consumo alimentar das crianças e suas mães ou responsáveis, tal como evidenciado por diversos autores (BEYDOUN; WANG, 2009; LONGBOTTOM; WRIEDEN; PINE, 2002; LÓPEZ-ALVARENGA *et al.*, 2007; WANG; LI; CABALLERO, 2009; VEIGA; SICHIERI, 2006; ZUERCHER; WAGSTAFF; KRANZ, 2011).

Sabe-se que as preferências alimentares são desenvolvidas a partir de predisposições genéticas, que podem ser modificadas pelas experiências. Através das próprias práticas dietéticas, os pais podem influenciar o desenvolvimento de hábitos alimentares dos seus filhos (SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008). Sugere-se, ainda, que os adultos do agregado familiar também podem afetar o consumo alimentar das crianças, mesmo que não sejam os pais biológicos (ZUERCHER; WAGSTAFF; KRANZ, 2011).

No tocante aos nutrientes, a concordância dietética dos pares avaliados foi de moderada a forte ( $r=0,314$  a  $0,724$ ), com coeficientes de correlação superiores àqueles encontrados entre crianças americanas (BEYDOUN; WANG, 2009; ZUERCHER;

WAGSTAFF; KRANZ, 2011). Já para os alimentos, observou-se que neste estudo houve associação fraca ( $r=0,122$  a  $0,179$ ) para sete dos doze alimentos avaliados, corroborando achados verificados entre escolares dos Estados Unidos (BEYDOUN; WANG, 2009; ZUERCHER; WAGSTAFF; KRANZ, 2011). Neste mesmo público, Wang *et al.* (2009) identificaram correlações para nutrientes e grupos de alimentos inferiores a 0,20 (WANG; LI; CABALLERO, 2009).

Wang *et al.* (2011) sugerem que a semelhança entre pais e filhos na ingestão dietética seria mais forte em pelo menos alguns países subdesenvolvidos, onde as crianças e seus pais ou responsáveis são mais propensos a comer os mesmos alimentos, a realizar mais refeições em casa e os alunos tendem a levar alimentos trazidos de casa para a escola.

López-Alvarenga *et al.* (2007), em um trabalho conduzido com crianças mexicanas de escolas públicas e privadas de 8 a 12 anos de idade ( $n=668$ ) e seus respectivos pais, verificaram que os coeficientes de correlação da dieta de ambos, avaliados por um QFA semi-quantitativo, variou de 0,25 a 0,76, sendo que as associações entre mães-filhos foram mais fortes para frutas, verduras, frutas, peixe e sucos artificiais e mais fracas para doces e pizzas. De modo similar, utilizando esse mesmo método de avaliação do consumo alimentar, Veiga e Sichieri (2006) encontraram correlações de moderada a forte entre adolescentes cariocas ( $r=0,31-0,63$ ) para os oito alimentos avaliados (arroz, feijão, vegetais, frutas, leite, refrigerantes e doces).

Entretanto, na presente investigação as correlações para alimentos foram fracas, contradizendo os resultados dos referidos estudos. Essa situação, bem como as diferenças entre a força de coeficiente de correlação encontradas para grupos alimentares e nutrientes podem decorrer do método de avaliação adotado, já que se utilizou o QFA qualitativo e R24h para avaliar o primeiro e segundo, respectivamente. O R24h, principalmente se aplicado nos mesmos dias em ambos os pares de avaliação, tendem a produzir correlações mais fortes. Em contraposição, a utilização do QFA semi-quantitativo, por avaliar melhor a ingestão habitual, pode gerar associações mais fracas (WANG *et al.*, 2011). Deste modo, por não ser quantitativo, é possível que o QFA qualitativo atenuie ainda mais as correlações.

Ademais, a ausência de correlações para alguns grupos alimentares, bem como as associações fracas e moderadas identificadas para os alimentos e alguns nutrientes, denota que fatores externos (exemplo: as refeições consumidas no ambiente escolar, amigos, mídia, maior autonomia para realizar as escolhas alimentares, etc) podem desempenhar um papel significativo na ingestão dietética dos escolares (WANG; LI; CABALLERO, 2009; VEREECKEN *et al.*, 2005).

Considerando as correlações quando estratificadas pelo sexo da criança, foi possível notar influência distinta da ingestão da mãe ou responsável na dieta das crianças. Houve correlações significativas para três (suco natural, refrigerantes e suco artificial) e dois (guloseimas e suco artificial) dos alimentos para indivíduos do sexo feminino e masculino, respectivamente. Adicionalmente, as correlações para energia e a maioria dos nutrientes foram ligeiramente mais fortes entre meninos e seus cuidadores.

Em contraste com esses resultados, Wang *et al.* (2009), em um trabalho realizado no Estados Unidos com 121 indivíduos de 10 a 14 anos, encontraram semelhança dietética mais forte entre as mães e suas filhas em comparação com os filhos. Entretanto, a inclusão de adolescentes no estudo pode ter favorecido as diferenças encontradas, uma vez que dependendo da idade da população, meninos e meninas podem estar em diferentes estágios de desenvolvimento, com distintas necessidades biológicas de energia e nutrientes (WANG *et al.*, 2009). Além disso, os fatores externos podem atuar de forma diferente entre meninos e meninas (WANG *et al.*, 2009).

No tocante às características de saúde, foram detectadas mais correlações para alimentos, em especial os ultraprocessados, assim como associações mais fortes para a maioria dos nutrientes na ausência de excesso de peso e de outras DCNT entre os cuidadores, corroborando os achados de Wang *et al.* (2009). Esses resultados podem ser justificados pelo fato das mães ou responsáveis com essas condições de saúde possivelmente alterarem o consumo alimentar. Feunekes *et al.* (1997) apontam que quando um dos pais está em tratamento dietético, esse afeta menos as preferências alimentares de outros membros da família.

Mas, quando estratificado pelo estado nutricional do aluno, foram constatadas associações para mais alimentos e correlações mais fortes para energia e todos os nutrientes na presença de excesso de peso da criança, em contraste com os achados de Wang *et al.* (2009). Tal resultado indica que a modelagem parental é mais importante para escolares com sobrepeso ou obesidade, e consequentemente intervenções que abordem esse fator sociocultural do ambiente familiar terá mais impacto com esse público em comparação com aqueles em eutrofia.

Quanto à Participação no Programa Escola Integrada, houve poucas diferenças nas correlações segundo essa característica. O maior tempo de permanência na instituição de ensino pode resultar em correlações dietéticas entre mães e filhos mais fracas (WANG; LI; CABALLERO, 2009). No entanto, diante dos resultados da presente investigação é possível supor que as crianças observam o consumo alimentar dos pais, mesmo que as refeições não

sejam sempre realizadas em conjunto (ZUERCHER *et al.*, 2011). Além disso, cumpre destacar que os escolares desse estudo, mesmo não participando do Programa, podem consumir o almoço ofertado na escola, o que pode ter contribuído para as poucas diferenças nas correlações segundo esse fator.

Em relação às associações segundo os aspectos socioeconômicos, verificou-se semelhança dietética entre escolar-mãe ou responsável para mais alimentos entre famílias com maior renda e nível educacional do cuidador. Para o consumo de energia e nutrientes, as correlações também foram mais fortes entre aqueles com renda superior, entretanto, com menor escolaridade. Esses achados sugerem que a concordância dietética é maior e mais forte em domicílios com maior renda *per capita*, sem muitas diferenças entre o grau de instrução.

A homogeneidade da amostra quanto ao aspecto econômico, por envolver somente alunos de escolas públicas, dificulta a comparação com outros estudos mais heterogêneos, principalmente os que foram realizados há mais tempo, como o de Veiga e Sichieri (2006), que por meio dos dados da Pesquisa Sobre Nutrição e Saúde realizadas no Rio de Janeiro em 1996, observaram associações mais fortes entre famílias mais pobres (< US\$ 100,00 de renda *per capita* mensal) e menor nível educacional dos pais (< 4 anos de estudo). É possível que a relação entre a dieta de pais e filhos, segundo estrato socioeconômico, tenha se modificado ao longo do tempo, em virtude da mudança no cenário do país nos últimos anos, caracterizado pela aceleração do crescimento econômico, controle da inflação, expansão dos programas sociais de transferência de renda e aumento real do salário mínimo (BARROS; OLIVEIRA, 2014). Neste sentido, houve o surgimento de uma nova classe média, sendo boa parte representada pela força de trabalho, mas sem incremento proporcional da escolaridade (NERI, 2012).

Beydoun e Wang (2009), por sua vez, mostraram que a influência do *status* socioeconômico familiar sobre a semelhança dietética entre pais e filhos é fraca, sendo significativa apenas para a ingestão de colesterol segundo o nível educacional. Os autores apontaram aumento de 0,02 na correlação para cada ano de escolaridade parental.

Neste estudo notou-se mais semelhança dietética para alimentos do grupo dos ultraprocessados do que minimamente processados, como evidenciado pelos modelos finais de regressão para frutas e refrigerantes, onde a modelagem parental associou-se somente a ingestão do último pelo escolar. Segundo Bento (2004), a preferência por alimentos ricos em calorias se estabelece mais facilmente na presença de um adulto importante para a criança, sendo que observar um dos pais a consumir alimentos com alta densidade energética parece favorecer a preferência do filho por esses tipos de alimentos.

No que diz respeito ao consumo de frutas e refrigerante, foram observadas elevadas prevalências de inadequações na ingestão destes alimentos pelo escolar, corroborando outros estudos (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004; KRISTJANSDOTTIR *et al.*, 2006). Tais resultados podem repercutir negativamente na saúde das crianças, uma vez que o baixo consumo de frutas e elevado de refrigerantes tem sido associado com o aumento do risco de obesidade e outras DCNT (POPKIN, 2006; VARTANIAN *et al.*, 2007).

Quando avaliada a influência dos fatores do ambiente familiar no consumo de frutas, verificou-se que somente a acessibilidade domiciliar associou-se a ingestão desse alimento, confirmando os achados de CULLEN *et al.* (2003). Em contraste com outros estudos (KRISTJANSDOTTIR *et al.*, 2006; REINAERTS *et al.*, 2007; SUMONJA; NOVAKOVIC, 2013), a disponibilidade nos lares não permaneceu como determinante do consumo. Deste modo, pode-se sugerir que esse aspecto físico não é suficiente para favorecer a ingestão de frutas, sendo necessário que esse alimento esteja acessível.

Cullen *et al.* (2003) mostraram que a acessibilidade nos domicílios de frutas e hortaliças foi importante para explicar a ingestão desses alimentos quando o escolar apresentava baixa preferência por eles. Para crianças que referiram gostar desses itens alimentícios, era necessário apenas que esses estivessem disponíveis para o consumo, enquanto que para aqueles que relatavam não gostar, demandava-se que esses alimentos também estivessem acessíveis nos lares. Adicionalmente, pesquisas qualitativas sugerem que os alimentos podem estar disponíveis nas casas, mas não acessíveis para consumo (CULLEN *et al.*, 2000).

Em relação ao refrigerante, os aspectos físico e sociocultural do ambiente familiar foram identificados nesse estudo como determinantes do seu consumo pelos escolares. Quando essa bebida estava disponível nos domicílios e a mãe ou responsável apresentava consumo regular, aumentava em quase três e duas vezes a ingestão pela criança, respectivamente, conforme apontado por outros estudos (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004; HARRIS; RAMSEY, 2014; HEBDEN *et al.*, 2013; VAN LIPPEVELDE *et al.*, 2013).

Grimm *et al.* (2004) revelaram que o consumo parental de refrigerantes exerceu maior influência que a dos amigos na ingestão da bebida pelas crianças, refletindo a importância da família para a alimentação. Além disso, sugere-se que pais que consomem refrigerantes regularmente tendem a limitar em menor proporção a ingestão desses alimentos pelas crianças e a torná-los disponíveis com maior regularidade nos domicílios (GRIMM; HARNACK; STORY, 2004; ORLET-FISHER *et al.*, 2001). Deste modo, evidencia-se a importância das mães e responsáveis no consumo de refrigerantes, não somente pela modelagem, mas por

também tornar essa bebida disponível no domicílio (SCAGLIONI; SALVIONI; GALIMBERTI, 2008). Uma pesquisa com pais revelou que eles controlam em média 83,0% dos alimentos que as crianças consomem em casa (WANSINK, 2006).

No presente estudo, não foi possível verificar influência dos fatores demográficos e socioeconômicos do ambiente familiar na ingestão de frutas e refrigerantes, similar ao trabalho de Attorp *et al.* (2014). Esses autores sugerem que pode levar um tempo para que essas variáveis do ambiente familiar se manifestem plenamente no consumo desses alimentos. Logo, isso poderia explicar a relação significativa entre os indicadores socioeconômicos e a ingestão de frutas e hortaliças encontrada em pesquisas com adolescentes e, em seguida, de forma mais consistente, em estudos com adultos (ATTORP *et al.*, 2014).

Por outro lado, a não associação dos fatores socioeconômicos com o consumo de frutas e refrigerantes também pode ser devido à homogeneidade da amostra quanto a esses aspectos, já que só foram avaliados alunos de escolas públicas. Esta pode ser uma limitação da presente investigação, tal como o tipo de delineamento adotado, transversal. Para estabelecer a relação causal entre o consumo alimentar de pais e filhos bem como a influência dos aspectos físicos do ambiente familiar, estudos longitudinais são indicados (ZUERCHER *et al.*, 2011).

Além disso, pondera-se a baixa taxa de resposta dos pais, que foi de 52,5% (n=322). No entanto, assemelha-se a outros trabalhos (49,0% a 69,0% de respostas) (ATTORP *et al.*, 2014; CULLEN *et al.*, 2000; REINAERTS *et al.*, 2007) e torna-se importante elucidar que a maior parte da perda não foi devido à recusa (n=16) e sim decorrente do número do telefone incorreto ou inexistente (n=176). Tal fato se deve a não atualização contínua da documentação escolar. Apesar disso, a amostra final continuou representativa. Por fim, outra limitação foi o fato de ter o segundo e terceiro R24h em torno de 40% da amostra, não representando, dessa forma, o consumo habitual. Esse fator, porém, foi amenizado pela aplicação do QFA para avaliar também a semelhança dietética.

Cumprе salientar a relevância deste trabalho, considerando os poucos estudos em países subdesenvolvidos sobre a influência do ambiente familiar no consumo alimentar de escolares, bem como a escassez de estudos que investiguem esse tema entre crianças com maior tempo de permanência escolar. Denota-se, por fim, a importância desses achados para o desenvolvimento de intervenções nutricionais com crianças de escolas públicas, na qual é essencial o envolvimento da família.

## 7 CONCLUSÃO

O presente estudo revelou diferenças no consumo alimentar de escolares e suas respectivas mães ou responsáveis, sendo detectada ingestão superior para a maioria dos alimentos e nutrientes avaliados no primeiro grupo. Entretanto, notou-se que há semelhanças dietéticas entre os pares avaliados, sendo de moderada a forte para a ingestão de energia e nutrientes e de fraca a inexistente para o consumo de alimentos. As concordâncias dietéticas foram mais forte entre famílias com maior rendimento econômico, entre escolares do sexo masculino, na presença de excesso de peso entre as crianças, na ausência dessa condição entre as mães ou responsáveis pelo cuidado e na ausência de outras DCNT entre esses últimos. Foram poucas diferenças nas associações considerando o tempo de permanência escolar dos alunos e escolaridade do responsável.

No que diz respeito aos alimentos, a influência das mães ou responsáveis na dieta das crianças ficou mais evidente para alimentos do grupo dos ultraprocessados. Além disso, o aspecto físico do ambiente, acessibilidade domiciliar para frutas e disponibilidade no domicílio para refrigerantes, mostrou-se determinante no consumo desses alimentos, ressaltando a importância dos pais. Esses achados devem ser considerados no delineamento de intervenções nutricionais com escolares, na qual se sugere a importância do envolvimento da família.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, M. F. M.; MONTEIRO, A. M. Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 291-299, 2002.
- ALEXU, U.; KERSTING, M. Time trends in the consumption of dairy foods in German children and adolescents. **European Journal Clinical Nutrition**, London, v. 57, n. 10, p. 1331-1337, 2003.
- AMBRÓSIO, C.; CAMPOS, F.; FARO, Z. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 233-243, 2006.
- ASSIS, M. A. A., *et al.* Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 1355-1365, 2010.
- ATTORP, A., *et al.* Associations between socioeconomic, parental and home environment factors and fruit and vegetable consumption of children in grades five and six in British Columbia, Canada. **BMC Public Health**, London, v. 14, n. 150, 2014.
- BARROS, T. S.; OLIVEIRA, F. Crédito, consumo e endividamento: Uma Análise Econômica do Segundo Governo Lula (2007-2010). **Espacios**, Caracas, v. 35, n. 5, p. 8, 2014.
- BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciências e Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1917-1922, 2008.
- BENTON, D. Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**, London, v.28, p.858-869, 2004.
- BERE, E.; KLEPP, K. I. Correlates of fruit and vegetable intake among Norwegian schoolchildren: parental and self-reports. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 7, n. 8, p. 991-998, 2004.
- BERNARDI, J. R.; *et al.* Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 24, n. 2, p.253-261, 2011.
- BEYDOUN, M. A.; WANG, Y. Parent-child dietary intake resemblance in the United States: evidence from a large representative survey. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 68, n. 12, p. 2137-2144, 2009.
- BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Development of eating behaviors among children and adolescents. **Pediatrics**, Evanston, v. 101, n. 3, p. 539-549, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução** CD nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN na assistência à saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2008. 61 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica: **Carências de Micronutrientes**. Brasília, 2007. 60 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. 130 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011a. 150 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. 130 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011b. 454 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2012**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013. 256 p.

CANELLA, D. S., *et al.* Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008-2009). **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n.3, p. e92752, 2014.

CAMPBELL, K. J., *et al.* Home food availability mediates associations between mothers' nutrition knowledge and child diet. **Appetite**, London, v. 71, p. 1-6, 2013.

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

COSTA, F. F., *et al.* Mudanças no consumo alimentar e atividade física de escolares de Florianópolis, SC, 2002 - 2007. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, supl. 1, p. 117-125, 2012.

CULLEN, K. W., *et al.* Availability, accessibility, and preferences for fruit, 100% fruit juice, and vegetables influence children's dietary behavior. **Health Education and Behavior**, Thousand Oaks, v. 30, n. 5, p. 615-626, 2003.

CULLEN, K. W., *et al.* Socioenvironmental influences on children's fruit, juice and vegetable consumption as reported by parents: reliability and validity of measures. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v.3, n.3, p. 345-356, 2000.

- DABONÉ, C.; DELISLE, H., RECEVEUR, O. Predisposing, facilitating and reinforcing factors of healthy and unhealthy food consumption in schoolchildren: a study in Ouagadougou, Burkina Faso. **Global Health Promotion**, London, v.20, n.1, p.68-77, 2013.
- DAVE, J. M., *et al.* Correlates of availability and accessibility of fruits and vegetables in homes of low-income Hispanic families. **Health Education Research**, Oxford, v. 25, n. 1, p. 97-108, 2010.
- DIXON, H. G., *et al.* The effects of television advertisements for junk food versus nutritious food on children's food attitudes and preferences. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 65, n. 7, p. 1311-1323, 2007.
- FERNÁNDEZ-ALVIRA, J. M., *et al.* Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 16, n. 3, p. 487-498, 2013.
- FEUNEKES, G. I., *et al.* Family resemblance in fat intake in The Netherlands. **European journal of clinical nutrition**, London, v. 51, n. 12, p. 793-799, 1997.
- FLYNN, A. The role of dietary calcium in bone health. **Proceedings of the nutrition society**, Londres, v. 62, n. 4, p. 851-858, 2003.
- GABHAINN, S. N., *et al.* Dieting patterns and related lifestyles of school-aged children in the Republic of Ireland. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 5, n. 3, p. 457-462, 2002.
- GIBSON, R. S. **Principles of Nutritional Assessment**. New York: Oxford University Press, 2005. 908 p.
- GRIMM, G. C.; HARNACK, L.; STORY, M. Factors associated with soft drink consumption in school-aged children. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 104, n. 8, p. 1244-1249, 2004.
- HARRIS, T. S.; RAMSEY, M. Paternal modeling, household availability, and paternal intake as predictors of fruit, vegetable, and sweetened beverage consumption among African American children. **Appetite**, London, n. 85, n. 2015, p.171-177, 2014.
- HEBDEN, L. *et al.* A fizzy environment: availability and consumption of sugar-sweetened beverages among school students. **Preventive Medicine**, New York, v. 56, n. 6, p. 416-418, 2013.
- HULLEY, S. B., *et al.* **Designing clinical research: an epidemiologic approach**. 2<sup>nd</sup>ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. 336 p.
- JAGO, R.; BARANOWSKI, T.; BARANOWSKI, J. C. Fruit and vegetable availability: a micro environmental mediating variable?. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 10, n. 7, p.681-689, 2007.
- JENNINGS, A., *et al.* Micronutrient intakes of pre-adolescent children living in London. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, Basingstoke, v. 61, n. 1, p. 68-77, 2010.

- JONES, L. R., *et al.* Influences on child fruit and vegetable intake: sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 13, n. 7, p. 1122-30, 2010.
- KIRKPATRICK, S.; TARASUK, V. The relationship between low income and household food expenditure patterns in Canada. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 6, n. 6, p. 589-597, 2003.
- KOŁŁATAJ, W., *et al.* Eating habits of children and adolescents from rural regions depending on gender, education, and economic status of parents. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, Lublin, v. 18, n. 2, p. 393-397, 2011.
- KRISTJANSDOTTIR, A. G., *et al.* Determinants of fruit and vegetable intake among 11 year-old schoolchildren in a country of traditionally low fruit and vegetable consumption. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 3, n. 41, 2006.
- LAKE, A.A., *et al.* Longitudinal change in food habits between adolescence (11-12 years) and adulthood (32-33 years): the ASH30 Study. **Journal of Public Health**, Oxford, v. 28, n. 1, p. 10-16, 2006.
- LASATER, G.; PIERNAS, C.; POPKIN, B. Beverage patterns and trends among school-aged children in the US, 1989-2008. **Nutrition Journal**, London, v. 10, n.103, 2010.
- LEE, Y.; BIRCH, L. L. Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding the American academy of pediatrics recommendations for total dietary fat. **Minerva Pediatrica**, Torino, v.54, n.3, p.179-186, 2002.
- LIORET, S., *et al.* Trends in food intake in French children from 1999 to 2007: results from the INCA (étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires) dietary surveys. **The British Journal of Nutrition**, London, v. 103, n. 4, p. 585-601, 2010.
- LONGBOTTOM, P. J.; WRIEDEN, W. L.; PINE, C. M. Is there a relationship between the food intakes of Scottish 5(1/2)–8(1/2)-year-olds and those of their mothers?. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, London, v. 15, n. 4, p. 271-279, 2002.
- LOPES, A. L. C.; FERREIRA, A. D.; SANTOS, L. C. Atendimento Nutricional na Atenção Primária à Saúde: Proposição de Protocolos. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 18, n. 101, p. 40-44, 2010.
- LOPEZ-ALVARENGA, J. C., *et al.* Influencia de los padres sobre las preferencias alimentarias en niños de dos escuelas primarias con diferente estrato económico: estudio ESFUERSO. **Gaceta médica de México**, México, v. 143, n. 6, p. 463-469, 2007.
- LOPEZ, N. V., *et al.* Parent support and parent-mediated behaviors are associated with children's sugary beverage consumption. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 112, n. 4, p. 541-547, 2012.
- MAFRA, D.; COZZOLINO, S. Importância do zinco na nutrição humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n.1, p. 79-87, 2004.
- MAJEM, L. S., *et al.* Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconómicas y geográficas. **Medicina Clínica**, Madrid, v.121, n. 4, p. 126-131, 2003.

- MARSH, T.; CULLEN, K. W.; BARANOWSKI, T. Validation of a Fruit, Juice, and Vegetable Availability Questionnaire. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, Hamilton, v. 35, n. 3, p. 93-97, 2003.
- MENEZES, M. C.; MINGOTI, S. A.; CARDOSO, C. S.; MENDONÇA, R. D.; LOPES, A. C. S. Intervention based on Transtheoretical Model promotes anthropometric and nutritional improvements: a randomized controlled trial. **Eating Behaviors**, v. 17, p. 37-44, 2015.
- MENSINK, G. B, *et al.* Mapping low intake of micronutrients across Europe. **British Journal of Nutrition**, London, v. 110, n. 4, p.755-773, 2013.
- MOLINA, M. C. B., *et al.* Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 785-792, 2010.
- MONDINI, L., *et al.* Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.8, p.1825-1834, 2007.
- MONTEIRO, C.A., *et al.* A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.11, p. 2039-2049, 2010.
- MONTEIRO, C.A, *et al.* Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v.14, n.1, p.5-13, 2011.
- MOURA, N. C. Influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 113-122, 2010.
- NERI, M. **A Nova Classe Média: o lado brilhante da base da pirâmide**. São Paulo: Saraiva, 2012. 280 p.
- NUTRITION SCREENING INITIATIVE (NSI). **Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans**: project of the American Academy of Family Physicians. Washington DC, 1994. 130 p.
- OGATA, B. N.; HAYES, D. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, Iowa City, v. 114, n. 8, p.1257-1276, 2014.
- OLIVEIRA, L. P. M., *et al.* Índice de massa corporal obtido por medidas autorreferidas para a classificação do estado antropométrico de adultos: estudo de validação com residentes no município de Salvador, estado da Bahia, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 325-332, 2012.
- ORLET-FISHER, J. *et al.* Maternal Milk Consumption Predicts the Tradeoff between Milk and Soft Drinks in Young Girls' Diets. **Journal of Nutrition**, Philadelphia, v. 131, n. 2, p. 246-250, 2001.
- PACHECO, M. **Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos**. São Paulo: Ruyard, 2006. 672 p.

PAIVA-BANDEIRA, G. T., *et al.* Relação entre renda e consumo alimentar habitual de  $\beta$ -caroteno, vitamina C e vitamina E de crianças. **Revista de Salud Pública**, Bogotá, v. 13, n. 3, p. 386-397, 2011.

PADOVANI, R. M, *et al.* Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 6, p. 741-760, 2006.

PATRICK, H.; NIKLAS, T. A. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. **Journal of the American College of Nutrition**, New York, v. 24, n. 2, p.83-92, 2005.

PARK, H. S.; YIM, K. S.; CHO, S. Gender differences in familial aggregation of obesity related phenotypes and dietary intake patterns in Korean families. **Annals of Epidemiology**, New York, v. 14, n.7, p. 486-491, 2004.

PEARSON, N.; BIDDLE, S. J. H.; GORELY, T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v.12, n.2, p. 267-283, 2009.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. Brasília: ANVISA, FINATEC/NUT – UnB, 2002. 133 p.

PINHEIRO, A. B. V. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. São Paulo: Atheneu, 2004. 131 p.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 84, n. 2, p. 289-298, 2006.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH). Educação. **Escola Integrada**. Belo Horizonte, 2014a. Disponível em: [http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=educacao&lang=pt\\_BR&pg=5564&tax=17919](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=educacao&lang=pt_BR&pg=5564&tax=17919). Acesso em: 22 fev. 2014.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH). **Número de escolas integradas cresce 156% em Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2007b. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=43264&chPlc=43264>. Acesso em: 22 fev. 2014.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH). Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação. **Manual Metodológico: instrumentos de articulação entre planejamento territorial e orçamento participativo URB-AL R9-A6-04**. Belo Horizonte, 2007a. 69p.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE (PBH). Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação. **Orçamento participativo 2013/2014: metodologia e diretrizes**. Belo Horizonte, 2014b. 52p.

REINAERTS, E., *et al.* Explaining school children's fruit and vegetable consumption: the contributions of availability, accessibility, exposure, parental consumption and habit in addition to psychosocial factors. **Appetite**, London, v.48, n.2, p.248-58, 2007.

- RIEDIGER, N. D.; SHOOSHTARI, S.; MOGHADASIAN, M. H. The influence of sociodemographic factors on patterns of fruit and vegetable consumption in Canadian adolescents. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 107, n. 9, p. 1511-1518, 2007.
- ROBINSON, L. N, *et al.* Relationships between dietary intakes of children and their parents: a cross-sectional, secondary analysis of families participating in the Family Diet Quality Study. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, London, v. 27, n. 4, 2014.
- RODENBURG, G., *et al.* Parental and child fruit consumption in the context of general parenting, parental education and ethnic background. **Appetite**, London, v. 58, n. 1, p. 364-372, 2012.
- SANDJAJA, S., *et al.* Food consumption and nutritional and biochemical status of 0-5-12-year-old Indonesian children: the SEANUTS study. **British Journal of Nutrition**, London, v. 110, Suppl. 3, p. S11-S20, 2013.
- SCAGLIONI, S.; SALVIONI, M.; GALIMBERTI, C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. **British Journal of Nutrition**, London, v. 99, Supl. 1, p. S22-S25, 2008.
- SCHUMAN, S. Parent weight-related attitudes and behaviors: influence on child and adolescent body dissatisfaction. **University of Florida Journal of Psychological Science**, Florida, v.1, fall 2010, p. 24-43, 2010.
- SILVA, J. V. L., *et al.* Consumo alimentar de crianças e adolescentes residentes em uma área de invasão em Maceió, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n.1, p. 83-93, 2010.
- SILVA, R. C. R., *et al.* Iniquidades socioeconômicas na conformação dos padrões alimentares de crianças e adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 451-461, 2012.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Departamento de Nutrologia. **Manual de orientação: alimentação do lactente, alimentação do pré-escolar, alimentação do escolar, alimentação do adolescente, alimentação na escola**. São Paulo, 2006. 64 p.
- ŠUMONJA, S.; NOVAKOVIĆ, B. Determinants of Fruit, Vegetable, and Dairy Consumption in a Sample of Schoolchildren, Northern Serbia, 2012. **Preventing Chronic Disease**, Atlanta, v. 10, n. 130072, 2013.
- TINSLEY, B.J. **How children learn to be healthy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 7 p.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **USDA Nutrient Database for Standard Reference**, 2004. Disponível em: <<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search>>. Acesso em: 03 de março de 2014.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO**. Campinas: NEPA UNICAMP, 2006. 113 p.
- UTTER, J.; SCRAGG, R.; SCHAAF, D. Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents. **Public Health Nutrition**, Wallingford, v. 9, n. 5, p. 606-612, 2006.

- VAN DER HORST, K., *et al.* A systematic review of environmental correlates of obesity related dietary behaviors in youth. **Health Education Research**, Oxford, v. 22, n. 2, p.203-226, 2007.
- VAN HORN, L., *et al.* The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v.108, n.2, p.287-331, 2008.
- VAN LIPPEVELDE, W., *et al.* Associations between home- and family-related factors and fruit juice and soft drink intake among 10- to 12-year old children. The ENERGY project. **Appetite**, London, v.61, n.1, p. 59-65, 2013.
- VARTANIAN, L. R.; SCHWARTZ, M. B.; BROWNELL, K. D. Effects of Soft Drink Consumption on Nutrition and Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 97, n. 4, p. 667-675, 2007.
- VEIGA, G. V., *et al.* Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, supl. 1, p. 212s-221s, 2013.
- VEIGA, G. V.; SICHIERI, R. Correlation in food intake between parents and adolescents depends on socioeconomic level. **Nutrition Research**, New York, v. 26, n. 10, p. 517-523, 2006.
- VEREECKEN, C. A., *et al.* The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. **European Journal of Public Health**, Stockholm, v. 15, n. 3, p. 224-232, 2005.
- VIANA, V.; SANTOS, P. L.; GUIMARÃES, M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 9, n.2, p. 209-231, 2008.
- VILLARES, J. M. M.; SEGOVIA, M. J. G. La comida en familia: algo más que comer juntos. **Acta Pediátrica Española**, Madrid, v. 64, n. 11, p. 554-558, 2006.
- VITOLO, M. R. Práticas alimentares na infância. In: VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008a. p. 221-224.
- VITOLO, M. R. Recomendações nutricionais para crianças. In: VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008b. p.195-197.
- WANG, Y.; LI, J.; CABALLERO, B. Resemblance in dietary intakes between urban low-income African-American adolescents and their mothers: the healthy eating and active lifestyles from school to home for kids study. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 109, n. 1, p. 52-63, 2009.
- WANG, Y., *et al.* Do children and their parents eat a similar diet? Resemblance in child and parental dietary intake: systematic review and meta-analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v.65, n.2, p. 177-189, 2011.
- WANSINK, B. Nutritional gatekeepers and the 72% solution. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 106, n. 9, p. 1324-1327, 2006.
- WARDLE, J.; COOKE, L. Genetic and environmental determinants of children's food preferences. **British Journal of Nutrition**, London, v. 99, Suppl. 1, p. S15-S21, 2008.

WILLETT, W.; STAMPFER, M. Implications of total energy intake for epidemiologic analyses. In: WILLETT, W. **Nutritional epidemiology**. 2<sup>nd</sup>ed. New York: Oxford University Press, 1998. 514 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). De Onis, M., *et al.* Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, [S.l], v. 85, p. 660-667, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Technical Report Series 854. Geneva, 1995.

YANNAKOULIA, M., *et al.* Low energy reporting related to lifestyle, clinical, and psychosocial factors in a randomly selected population sample of greek adults: the ATTICA study. **Journal of the American College of Nutrition**, New York, v.26, n. 4, p.327-333, 2007.

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**, London, v. 10, p. 131, 2011.

## APENDICE A - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DOS ESCOLARES

Número de identificação: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Regional: \_\_\_\_\_

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

### I) HÁBITOS ALIMENTARES DA CRIANÇA

*☞ Entrevistador pergunte à criança*

- I.1) Geralmente, quantas refeições você faz por dia (*incluindo café da manhã, lanches e alimentação na escola*)? \_\_\_\_\_
- I.2) Geralmente em quantos dias da semana você toma café da manhã? \_\_\_\_\_ dias
- I.3) Geralmente em quantos dias da semana você realiza o jantar em família? \_\_\_\_\_ dias
- I.4) Quantos copos de água você bebe por dia? \_\_\_\_\_ mL (*copo requeijão: 250 mL; americano: 150 mL*)
- I.5) Você tem o hábito de comer na frente da TV/vídeo game/computador? (0) Não (1) Sim
- I.6) Você consome a refeição oferecida na escola no mínimo 3 vezes por semana? (0) Não (1) Sim ☞ *Se não, vá para a questão I.7*
- (0) Café-da-manhã (1) Almoço (2) Prato único (8) Não se aplica.
- I.7) Você possui o hábito de comprar os alimentos que aparecem nas propagandas de alimentos na televisão?
- (0) Não (1) Sim. ☞ *Se sim, quais:* \_\_\_\_\_
- I.8) **NOS ÚLTIMOS 6 MESES**, com que frequência você comeu?

Alimentos	Frequência de Consumo							
	Por dia			Por semana			Nunca / quase nunca	Subtotal (*)
	1 vez	2 vezes	3 ou + vezes	1 a 2 vezes	3 a 4 vezes	5 a 6 vezes		
<b>1.8.1. Batata frita ou chips (100g)</b>	48	96	144	10	24	38	0	
<b>1.8.2. Bife ou carne assada (1 unid média)</b>	50	100	150	11	26	39	0	
<b>1.8.3. Biscoitos (50g)</b>	21	42	63	4,5	10,5	16,5	0	
<b>1.8.4. Bolos ou torta (1 fatia)</b>	16	32	48	3,5	8	12,5	0	
<b>1.8.5. Leite integral (1 copo)</b>	24	48	72	5	12	19	0	
<b>1.8.6. Hambúrguer (1 unidade)</b>	25	50	75	5	12,5	20	0	
<b>1.8.7. Queijos (1 fatia)</b>	10	20	30	2	5	8	0	
<b>1.8.8. Manteiga ou margarina (1 col.Sobremesa)</b>	2	4	6	0,5	1	1,5	0	
<b>1.8.9. Linguiça ou salsicha (1 unidade)</b>	4	8	12	1	2	3	0	

(\*) A coluna subtotal corresponde ao valor referido na coluna de frequência de consumo.

## I.9) NOS ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência você comeu?

Alimento/grupo	Frequência
V.9.1) Frutas	V.9.1.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca V.9.1.2) Principal motivo para não consumir pelo menos 5 vezes por semana ( <i>se aplicável</i> ): _____
V.9.2) Hortaliças (folhas e legumes)	V.9.2.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.3) Leite	V.9.3.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.4) Derivados do leite (queijos, iogurtes, bebidas lácteas)	V.9.4.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.5) Feijão	V.9.5.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.6) Carnes	V.9.6.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.7) Suco natura/garrafa	V.9.7.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.8) Embutidos (salsicha, salame, etc) e/ou empanados de frango (“nuggets”)	V.9.8.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.9) Macarrão instantâneo (“miojo”)	V.9.9.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.10) Biscoitos recheados	V.9.10.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês(4)Raro/Nunca
V.9.11) Guloseimas	V.9.11.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês(4)Raro/Nunca
V.9.12) Salgados (coxinha, pastel, etc.) e/ou Sanduíche (hambúrguer, etc.)	V.9.12.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.13) Salgadinhos tipo “chips”	V.9.13.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.14) Refrigerante	V.9.14.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.9.15) Suco em pó	V.9.15.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca

## I.10) O Recordatório Alimentar de 24 horas refere-se a qual dia da semana?

(0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

Refeição	Alimento <sup>1</sup>	Quantidade <sup>2</sup>
Café da manhã		
Lanche da manhã		

<b>Almoço</b>		
<b>Lanche da tarde</b>		
<b>Jantar</b>		
<b>Ceia</b>		
<b>“Beliscos”</b>		

Observações:

## II) COMPORTAMENTO ALIMENTAR

**Comportamento alimentar: consumo de frutas**

1. Você acha que seu consumo de frutas, atualmente, pode ser considerado adequado ou saudável?
  - (A) Sim (próxima questão)
  - (B) Não (questão 3)
2. Há quanto tempo você acha que seu consumo de frutas pode ser considerado adequado ou saudável?
  - (A) Menos de 1 mês / Entre 1 e 5 meses (AÇÃO)
  - (B) Entre 6 e 11 meses / Há 1 ano ou mais (MANUTENÇÃO)
3. Você tem pensado seriamente em aumentar seu consumo de frutas nos próximos meses?
  - (A) Sim (próxima questão)
  - (B) Não (PRÉ-CONTEMPLAÇÃO)
4. Como está o seu grau de confiança quando você pensa que aumentará seu consumo de frutas em breve (nos próximos dias ou no próximo mês)?
  - (A) Confiante ou muito confiante (DECISÃO/ PREPARAÇÃO)
  - (B) Pouco confiante ou não muito confiante (CONTEMPLAÇÃO)

**Estágio de mudança do comportamento alimentar:**

☞ *Entrevistador: marque a opção do estágio de comportamento alimentar da criança*

- (0) Pré-contemplação (1) Contemplação (2) Decisão/Preparação (3) Ação (4) Manutenção

**Comportamento alimentar: consumo de verduras e legumes**

1. Você acha que seu consumo de verduras e legumes, atualmente, pode ser considerado adequado ou saudável?
  - (A) Sim (próxima questão)
  - (B) Não (questão 3)
2. Há quanto tempo você acha que seu consumo de verduras e legumes pode ser considerado adequado ou saudável?
  - (A) Menos de 1 mês / Entre 1 e 5 meses (AÇÃO)
  - (B) Entre 6 e 11 meses / Há 1 ano ou mais (MANUTENÇÃO)
3. Você tem pensado seriamente em aumentar seu consumo de verduras e legumes nos próximos meses?
  - (A) Sim (próxima questão)
  - (B) Não (PRÉ-CONTEMPLAÇÃO)
4. Como está o seu grau de confiança quando você pensa que aumentará seu consumo de verduras e legumes em breve (nos próximos dias ou no próximo mês)?
  - (A) Confiante ou muito confiante (DECISÃO/ PREPARAÇÃO)
  - (B) Pouco confiante ou não muito confiante (CONTEMPLAÇÃO)

**Estágio de mudança do comportamento alimentar:**

☞ *Entrevistador: marque a opção do estágio de comportamento alimentar da criança*

- (0) Pré-contemplação (1) Contemplação (2) Decisão/Preparação (3) Ação (4) Manutenção

**III) ANTROPOMETRIA**

III.1) Peso: \_\_\_\_\_ kg

III.2) Altura: \_\_\_\_\_ m

III.3) Circunferência da Cintura (CC): \_\_\_\_\_cm

#### IV) PERCEPÇÃO CORPORAL

IV.1) Qual a forma corporal mais parecida com o seu corpo? \_\_\_\_\_ ☞ *Entrevistador: mostrar e registrar o número da forma escolhida pela criança*

IV.2) Qual a forma corporal que você gostaria de ter? \_\_\_\_\_ ☞ *Entrevistador: registrar número da forma escolhida pela criança*

## APÊNDICE B - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

Número de identificação: \_\_\_\_\_

### I) DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- I.1) Escola: \_\_\_\_\_ I.2) Regional: \_\_\_\_\_
- I.3) Nome do aluno: \_\_\_\_\_ I.4) Turma: \_\_\_\_\_
- I.5) Telefone: \_\_\_\_\_
- I.6) Endereço: \_\_\_\_\_
- I.7) Data da Entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ I.8) Sexo: (0) Feminino (1) Masculino
- I.9) Data de Nascimento da criança: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ I.10) Idade: \_\_\_ anos \_\_\_ meses
- I.11) Número de irmãos da criança: \_\_\_\_\_
- I.12) Nome do entrevistado (a): \_\_\_\_\_
- I.13) Você é o responsável pela criança (pessoa que cuida da criança)? (0) Não (1) Sim
- I.14) Qual seu grau de parentesco com a criança? (1) Pai (2) Mãe (3) Outro: \_\_\_\_\_
- I.15) Sexo do entrevistado: (0) Feminino (1) Masculino
- I.16) Data de Nascimento do entrevistado: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ I.17) Idade do entrevistado: \_\_\_ anos
- I.18) Qual o seu estado civil? (0) Casado(a)/em união estável (1) Solteiro (2) Desquitado(a)/Divorciado(a) (3) Viúvo
- I.19) Atualmente, qual é a sua ocupação profissional? \_\_\_\_\_
- I.20) Se você tiver trabalho remunerado, qual a quantidade de horas trabalhadas no dia? \_\_\_\_\_ horas (88) Não se aplica
- I.21) Até que série e grau você estudou? \_\_\_\_\_ anos de estudo ☞ *Entrevistador, consulte no manual quantos anos de estudo correspondem a cada série.*
- I.22) Qual a renda mensal da sua família? R\$ \_\_\_\_\_
- I.23) Quantas pessoas dependem dessa renda? \_\_\_\_\_ pessoas
- I.24) Renda *per capita* ☞ *Entrevistador, calcular (renda/nº de dependentes):* \_\_\_\_\_
- I.25) Tipo de moradia da família: (1) própria (2) aluguel (Valor R\$ \_\_\_\_\_) (3) outra: \_\_\_\_\_
- I.26) A família está inserida em algum programa de benefício assistencial (ex.: bolsa família): (0) Não (1) Sim ☞ *Se não, ir para questão I.27*
- I.26.1) Qual? \_\_\_\_\_
- I.27) Quem é a pessoa responsável pelas compras no domicílio? (0) Mãe (1) Pai (2) Outro

### V) HISTÓRIA DE SAÚDE DA CRIANÇA

II.1) Atualmente a criança tem: ☞ *Entrevistador, leia as opções para o responsável pela criança.*

II.1.1) Diabetes	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
------------------	---------	---------	--------------

II.1.2) Pressão alta	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.1.3) Colesterol alto	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.1.4) Triglicérides alto	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.1.5) Constipação (< 3 evacuações/semana, dor ao evacuar, fezes endurecidas)	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.1.6) Diarréia (mais de 4 evacuações/dia, fezes líquidas)	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.1.7) Outras doenças?			

II.2) Os pais/avós/irmãos apresentam/apresentaram alguma doença como: ☞ *Entrevistador, leia as opções para responsável da criança.*

II.2.1) Diabetes	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.2.2) Doenças do coração	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.2.3) Pressão alta	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.2.4) Derrame (Acidente cerebrovascular)	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
II.2.5) Obesidade	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe

II.3) A criança pratica alguma atividade física (inclui atividades dentro e fora da escola)? (0) Não (1) Sim ☞ *Se não vá para a questão II.4*

Se sim:

II.3.1) Quantos vezes por semana? \_\_\_\_\_ vezes/semana

II.3.2) Quanto tempo a criança gasta praticando atividade física em cada vez? \_\_\_\_\_ horas

II.4) Em média, quanto tempo por dia a criança gasta assistindo TV ou no computador/vídeo game? \_\_\_\_\_ horas

## VI) HISTÓRIA DE SAÚDE DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA

☞ *Entrevistador pergunte a mãe ou responsável pelo cuidado da criança*

III.1) Algum médico já lhe disse que o(a) Sr.(a) tem ou já teve? ☞ *Entrevistador, leia as opções.*

III.1.1) Diabetes	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.2) Triglicérides alto	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.3) Pressão alta	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.4) Colesterol alto	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.5) Doença renal crônica	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.6) Ataque do coração/infarto	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.7) Angina ou doenças das coronárias	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.8) Constipação ( <i>dor ao evacuar, fezes endurecidas</i> )	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.9) Diarréia ( <i>mais de 4 evacuações/dia, fezes líquidas</i> )	(0) Não	(1) Sim	(7) Não sabe
III.1.10) Outras doenças? _____			

III.2) Atualmente, você faz uso de medicamento ou de suplemento? (0) Não  
III.3

(1) Sim ☞ *Se não, vá para a questão*

III.2.1) Se sim, qual (is)? (1) Anti-hipertensivo (3) Hipoglicemiante oral (5)

Outro: \_\_\_\_\_

(2) Insulina (4) Anti-depressivo (8) Não se aplica

III.3) Você fuma? (0) Não (1) Sim ☞ *Se não vá para a questão III.4*

Se sim:

III.3.1) Quantos cigarros por dia? \_\_\_\_\_

III.4) Você tem o hábito de ingerir bebida alcoólica: (0) Não (1) Sim ☞ *Se não vá para a questão III.5*

Se sim:

III.4.1) Quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

III.5) Você pratica alguma atividade física? (0) Não (1) Sim [não considere fisioterapia] ☞ *Se não vá para a questão III.6*

Se sim:

III.5.1) Quantos vezes por semana? \_\_\_\_\_ vezes/semana

III.5.2) Quanto tempo você gasta praticando atividade física em cada vez? \_\_\_\_\_ horas

III.6) Em média, quanto tempo por dia o(a) Sr.(a) gasta assistindo TV ou no computador? \_\_\_\_\_ horas

## VII) HÁBITOS ALIMENTARES

☞ *Entrevistador pergunte a mãe ou responsável pelo cuidado da criança*

IV.1) Que tipo de gordura é usada com maior frequência, na casa para refogar ou assar os alimentos?

(0) Azeite de oliva (2) Manteiga (4) Banha ou gordura animal

(1) Óleo vegetal (3) Margarina, creme ou gordura vegetal

IV.2) Quantos frascos de óleo você utiliza por mês? \_\_\_\_\_ mL (frasco de óleo: 900mL)

IV.3) Consumo per capita diário de óleo: \_\_\_\_\_ mL ☐☐ *Entrevistador: Faça você o cálculo depois da entrevista*

IV.4) Quantos dias dura 1 kg de sal na casa da criança? \_\_\_\_\_ dias

IV.5) Consumo per capita diário de sal: \_\_\_\_\_ g ☐☐ *Entrevistador: Faça você o cálculo depois da entrevista*

IV.6) Qual a quantidade de açúcar utilizada em um mês? \_\_\_\_\_ kg

IV.7) Consumo per capita diário de açúcar: \_\_\_\_\_ g ☐☐ *Entrevistador: Faça você o cálculo depois da entrevista*

IV.8) Quantas pessoas utilizam o sal, açúcar e óleo consumidos no mês? \_\_\_\_\_ pessoas

IV.9) A criança leva para a escola lanche de casa? (0) Não (1) Sim ☞ *Se não vá para a questão IV.10*

IV.9.1) Qual o tipo de lanche? \_\_\_\_\_

IV.9.2) Quantas vezes na semana? \_\_\_\_\_

IV.10) Na última semana, com que frequência as frutas estavam disponíveis na sua casa?

(1) 5 dias ou mais (2) 3-4 dias (3) 1-2 dias (4) Nenhum dia

IV.11) Na última semana, com que frequência verduras e legumes estavam disponíveis na sua casa?

(1) 5 dias ou mais (2) 3-4 dias (3) 1-2 dias (4) Nenhum dia

IV.12) Na última semana, com que frequência refrigerantes estavam disponíveis na sua casa?

(1) 5 dias ou mais (2) 3-4 dias (3) 1-2 dias (4) Nenhum dia

IV.13) Na última semana, com que frequência as frutas estavam em uma forma (descascados, cortados) e localização que incentivou o consumo destes alimentos pela criança?

(1) 5 dias ou mais (2) 3-4 dias (3) 1-2 dias (4) Nenhum dia

IV.14) Na última semana, com que frequência as verduras e os legumes estavam em uma forma (descascados, cortados) e localização (foram servidos nas refeições principais ou incluídos nos lanches) que incentivou o consumo destes alimentos pela criança?

(1) 5 dias ou mais (2) 3-4 dias (3) 1-2 dias (4) Nenhum dia

### VIII) HÁBITOS ALIMENTARES DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA

☞ *Entrevistador pergunte a mãe ou responsável pelo cuidado da criança*

- V.1) Geralmente, quantas refeições você faz por dia? \_\_\_\_\_ Número de refeições
- V.2) Geralmente, quantas vezes por semana você toma café da manhã? \_\_\_\_\_ Número de vezes
- V.3) Geralmente em quantos dias da semana você realiza o jantar em família? \_\_\_\_\_ dias
- V.4) Quantos copos de água você bebe por dia? \_\_\_\_\_ mL (*copo requeijão: 250mL; americano: 150 mL*)
- V.5) Você tem o hábito de comer na frente da TV/Computador?    (0) Não            (1) Sim
- V.6) **NOS ÚLTIMOS 6 MESES**, com que frequência você comeu?

Alimento/grupo	Frequência
V.6.1) Frutas	V.6.1.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca V.6.1.2) Principal motivo para não consumir pelo menos 5 vezes por semana ( <i>se aplicável</i> ): _____
V.6.2) Hortaliças (folhas e legumes)	V.6.2.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.3) Leite	V.6.3.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.4) Derivados do leite (queijos, iogurtes, bebidas lácteas)	V.6.4.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.5) Feijão	V.6.5.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.6) Carnes	V.6.6.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.7) Suco natura/garrafa	V.6.7.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.8) Embutidos (salsicha, salame, etc) e/ou empanados de frango (“nuggets”)	V.6.8.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.9) Macarrão instantâneo (“miojo”)	V.6.9.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.10) Biscoitos recheados	V.6.10.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.11) Guloseimas	V.6.11.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.12) Salgados (coxinha, pastel, etc.) e/ou Sanduíche (hambúrguer, etc.)	V.6.12.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.13) Salgadinhos tipo “chips”	V.6.13.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.14) Refrigerante	V.6.14.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.15) Suco em pó	V.6.15.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.16) Sorvete	V.6.16.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca
V.6.17) Preparações congeladas/ semiprontas (lasanha, pizzas, etc.)	V.6.17.1) ( ) Número vezes (1)Dia (2)Semana (3)Mês (4)Raro/Nunca

V.7) O **Recordatório Alimentar de 24 horas** refere-se a qual dia da semana?

(0) Domingo (1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira

Refeição	Alimento <sup>1</sup>	Quantidade <sup>2</sup>

<b>Café da manhã</b>		
<b>Lanche da manhã</b>		
<b>Almoço</b>		
<b>Lanche da tarde</b>		
<b>Jantar</b>		
<b>Ceia</b>		
<b>“Beliscos”</b>		

<sup>1</sup> Registrar se o café/sucos tem ou não açúcar, registrar se pão ou biscoitos com ou sem manteiga/margarina. Registrar corte de carne e modo de preparo (assado, cozido, frito - imersão)

<sup>2</sup> Registre a medida caseira, incluindo tipo de medida (colher de sopa, colher de servir, xícara de chá ou xícara de café, copo lagoinha ou copo duplo etc.) e quantidade da medida (colher rasa, média ou cheia).

Observações:

## IX) ANTROPOMETRIA DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA

VI.1) Peso: \_\_\_\_\_ kg

VI.2) Altura: \_\_\_\_\_ m

VI.3) IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup> ☞ *Entrevistador: obter as informações referentes ao IMC na avaliação física*

VI.3.1) Classificação de IMC **adulto**:

(1) Magreza grau III    (3) Magreza grau I    (5) Pré-Obeso    (7) Obesidade grau II

(2) Magreza grau II    (4) Eutrofia    (6) Obesidade grau I    (8) Obesidade grau III

VI.3.2) Classificação IMC **idoso**: (0) Baixo peso    (1) Eutrofia    (2) Sobrepeso    (88) Não se Aplica

VI.4) Circunferência da Cintura (CC): \_\_\_\_\_ cm

VI.4.1) Risco complicações metabólicas associadas à obesidade: (0) Sem risco    (1) Elevado    (2) Muito Elevado

VI.5) Circunferência Quadril (CQ): \_\_\_\_\_ cm

VI.6) Razão Cintura/Quadril (RCQ): \_\_\_\_\_

VI.6.1) Classificação da RCQ: (0) Sem risco    (1) Risco para o desenvolvimento de doenças

## VII) PERCEPÇÃO CORPORAL DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA SOBRE A PRÓPRIA IMAGEM E O ESTADO NUTRICIONAL DA CRIANÇA

☞ *Entrevistador pergunte ao pai ou responsável pela criança*

VII.1) Em geral, você se sente satisfeito com a forma do seu corpo?    (0) Não    (1) Sim

VII.2) Como você considera o peso do seu filho?

(1) Abaixo do normal    (2) Normal    (3) Acima do normal

VII.3) Você está preocupada com o peso do seu filho?

(1) Não    (2) Sim, gostaria que ele engordasse    (3) Sim, gostaria que ele emagrecesse

VII.4) Como você considera a alimentação do seu filho?

(0) Muito boa    (1) Boa    (2) Razoável    (3) Ruim    (4) Muito ruim

**APENDICE C - REGISTRO ALIMENTAR DO ESCOLAR**

Nome: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Professor: \_\_\_\_\_

**1º dia de registro**

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

<b>Refeição</b>	<b>Alimento</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Café da manhã</b>		
<b>Lanche da manhã</b>		
<b>Almoço</b>		
<b>Lanche da tarde</b>		
<b>Jantar</b>		

<b>Ceia</b>		
-------------	--	--

**“Beliscos”:**

**2º dia de registro**

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

Refeição	Alimento	Quantidade
Café da manhã		
Lanche da manhã		
Almoço		
Lanche da tarde		
Jantar		

<b>Ceia</b>		

**“Beliscos”:**

**☞ Orientações para preencher o registro alimentar**

- a) Faça a anotação, preferencialmente, logo após as refeições (o registro deverá ser realizado em 2 dias não consecutivos);
- b) Anote primeiramente a que dia se refere o registro;
- c) Em caso de preparações específicas escreva a receita incluindo todos os ingredientes que fazem parte da receita;
- d) Anote inclusive balas, chicletes, refrigerante e suco;
- e) Para preencher a coluna de quantidade consumida, utilize medidas caseiras (colher de sopa, copo americano, copo de requeijão, concha, unidade, prato comum, prato de sobremesa, pacote, dose, escumadeira, xícara, etc);
- f) Para cada alimento anote a forma de preparo (cozido, assado, grelhado ou frito), se é *diet* ou *light*, e quando possível, a marca do produto consumido (utilize o espaço de observações);
- g) Se possível, pregue esse formulário na sua geladeira ou em algum lugar que você verá sempre, para facilitar as anotações e nenhum dado ser perdido.

**Observações:**

- a) É necessário citar o tipo de carne consumida (coxão mole, contra filé, músculo, dentre outros), com ou sem gordura;
- b) Citar o tipo de fruta (ex.: maçã: pequena, média, grande; banana: prata, caturra, maçã);
- c) Anotar o tipo de queijo: minas, prato, mussarela, ricota, dentre outros;
- d) Anotar o tipo de pão: francês, de forma, doce, de batata, com creme, etc;
- e) Para frango citar se o consumo foi do pedaço com ou sem pele;
- f) Para leite com café, sucos, vitaminas, citar a quantidade de açúcar que você colocou;
- g) Para leite citar se é integral ou desnatado;
- h) Para iogurte anotar se é *diet*, *light* ou comum;
- i) Citar a gordura de preparação (óleo de soja ou banha);

- j) Em caso de suco natural colocar o sabor;
- k) Para outros líquidos, colocar a medida caseira correta, como copo americano (lagoinha), de requeijão, duplo, dentre outros;
- l) Para preparações diferentes colocar a receita e a quantidade consumida;
- m) Para macarrão instantâneo, anotar se utilizou todo o envelope de tempero ou colocou seu próprio tempero;
- n) Detalhar preparações, por exemplo, “macarronada” detalhar o molho;
- o) Quando consumir azeite, óleo ou sal para temperar saladas, anotar as quantidades.

## Medidas Caseiras Utilizadas

 <p>Colher de sopa</p>	<p>Colher de servir</p> 
 <p>Colher de chá</p>	 <p>Colher de sobremesa</p>
 <p>Concha</p>	 <p>Escumadeira</p>
 <p>Copo americano</p>	 <p>Copo de requeijão</p>
 <p>Xícara de chá</p>	 <p>Pegador</p>
 <p>Prato comum</p>	 <p>Prato de sobremesa</p>

## **APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PAIS**

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### **(Sobre a participação da mãe ou responsável pelo cuidado)**

(Em atendimento à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde)

“Avaliação da alimentação escolar e educação alimentar e nutricional em unidades educacionais municipais: Estratégias de promoção de saúde e da segurança alimentar e nutricional”

Fui informado(a) que na escola em que estuda meu(minha) filho(a), será realizada uma intervenção nutricional sobre alimentação saudável. Também será desenvolvida uma pesquisa, via telefônicas com a mãe ou responsável pelo cuidado, para verificar valores de índice de massa corporal (IMC = peso (kg)/estatura (m)<sup>2</sup> através de peso e altura autorreferidos.

Além disso, serão realizadas algumas perguntas com o objetivo de conhecer a situação sociodemográfica e econômica da família, questões referentes a história de saúde dos alunos e seus respectivos responsáveis legais, bem como a disponibilidade e a acessibilidade domiciliar de alguns alimentos específicos. Também, responderei a um questionário de frequência alimentar e a perguntas sobre meus hábitos alimentares e serei instruído a responder um recordatório alimentar referente a 3 dias não consecutivos. Adicionalmente, será avaliado a minha percepção corporal sobre a imagem corporal minha e de meu (minha) filho(a) e minha frequência de realização de atividade física.

E por fim, fui informado(a) que na escola, em que estuda meu(minha) filho(a), será realizada uma capacitação sobre “Alimentação e Saúde”, na qual será realizada uma oficina sobre “Alimentação e Saúde” com ênfase no Guia Alimentar atual.

Esta capacitação possibilitará aos pais e/ou familiares a sensibilização sobre a importância do apoio às crianças e adolescentes e a continuidade da promoção da mudança dos hábitos alimentares em âmbito familiar.

A participação no estudo não implica riscos de saúde para o participante.

As informações obtidas com este estudo serão úteis ao trabalho da Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional, proporcionando contribuição científica na área de alimentação escolar. Além disso, a criança terá acesso ao diagnóstico nutricional podendo ser encaminhado para atendimento especializado à Unidade Básica de Saúde mais próxima de sua residência, quando se fizer necessário. Você não receberá qualquer benefício material pela sua participação.

Qualquer informação pessoal obtida nesta investigação será confidencial e só será revelada com a permissão da criança ou de seu responsável, sendo que os dados individuais obtidos serão fornecidos somente para a pessoa que participou do estudo ou seu responsável. Os dados científicos resultantes poderão ser apresentados em congressos e publicados em revistas científicas, sem a identificação dos participantes. A participação da criança no estudo será totalmente voluntária e a recusa em participar não irá acarretar em qualquer penalidade ou perda de benefícios.

A partir disso, declaro que li ou foi lido para mim o presente termo e que entendi as informações acima. Tive a oportunidade de fazer perguntas e esclarecer minhas dúvidas. Assim, concordo voluntariamente e consinto em participar do estudo, ciente que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Nome da mãe ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura da mãe ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação neste estudo.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Se houver alguma informação ou esclarecimento que deseje receber favor entrar em contato com a coordenadora da pesquisa, Luana Caroline dos Santos, telefone (31) 3409-9179 no Departamento Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da UFMG ou com a subcoordenadora Simone Cardoso Lisboa Pereira (31) 3409-9847 no departamento de Enfermagem Aplicada da Escola de Enfermagem da UFMG.

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, CEP: 31.270-901.

Telefone/FAX:3409-4592 – Email: coep@prpq.ufmg.br

## **APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - ESCOLAR**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**(Sobre a participação da criança)**

(Em atendimento à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde)

“Avaliação da alimentação escolar e educação alimentar e nutricional em unidades educacionais municipais: estratégias de promoção de saúde e da segurança alimentar e nutricional”

Fui informado(a) que na escola em que estuda meu(minha) filho(a), será realizada uma ação educativa sobre alimentação saudável e que tem como objetivo não só conhecer a alimentação da criança para auxiliá-la a efetuar melhorias, como também caracterizar de modo geral a saúde e dieta dos pais. No que diz respeito à avaliação do aluno, neste estudo serão tomadas medidas de peso, altura e circunferência da cintura por meio de balança eletrônica, estadiômetro e fita métrica, respectivamente, com as crianças vestindo roupas leves. Esta avaliação será feita em ambiente isolado e sem a presença de outro participante da pesquisa.

Além disso, meu(minha) filho(a) responderá a um questionário de frequência alimentar e a perguntas sobre os hábitos alimentares e ingestão alimentar deles. Adicionalmente, serão avaliados a percepção corporal deles sobre a imagem do corpo e a frequência de realização de atividade física, além da qualidade do sono e do comportamento social.

A participação no estudo não implica riscos para a saúde do participante.

As informações obtidas neste estudo serão úteis ao trabalho da Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional, proporcionando contribuição científica na área de alimentação escolar. Além disso, a criança terá acesso ao diagnóstico nutricional podendo ser encaminhada para atendimento especializado à Unidade Básica de Saúde mais próxima de sua residência, quando se fizer necessário. Você não receberá qualquer benefício material pela sua participação.

Qualquer informação pessoal obtida nesta investigação será confidencial, enquanto os dados científicos poderão ser apresentados em congressos e publicados em revistas científicas, sem a identificação dos participantes. A participação da criança no estudo será

totalmente voluntária e a recusa em participar não irá acarretar em qualquer penalidade ou perda de benefícios.

A partir disso, declaro que li ou foi lido para mim o presente termo e que entendi as informações acima. Tive a oportunidade de fazer perguntas e esclarecer minhas dúvidas. Assim, concordo voluntariamente e consinto em participar do estudo, ciente que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem quaisquer prejuízos.

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Assinatura da criança: \_\_\_\_\_

Nome da mãe ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura da mãe ou responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

Declaro que obtive de forma voluntária o **Consentimento Livre e Esclarecido** para participação neste estudo.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Se houver alguma informação ou esclarecimento que deseje receber favor entrar em contato com a coordenadora da pesquisa, Luana Caroline dos Santos, telefone (31) 3409-8036 ou com a subcoordenadora Simone Cardoso Lisboa Pereira (31) 3409-9847, ambas do Departamento de Nutrição da Escola de Enfermagem da UFMG.

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar, Campos Pampulha – Belo Horizonte – MG – Brasil, CEP: 31.270-901.

Telefone/FAX:3409-4592 – Email: coep@prpq.ufmg.br

**APÊNDICE F - APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

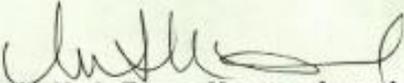
**Projeto: CAAE – 00734412.0.0000.5149**

**Interessado(a): Profa. Luana Caroline dos Santos  
Departamento de Enfermagem Materno Infantil e  
Saúde Pública  
Escola de Enfermagem - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 11 de julho de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação da merenda e educação alimentar e nutricional em unidades educacionais municipais: estratégias de promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.



**Prof. Maria Teresa Marques Amaral  
Coordenadora do COEP-UFMG**