

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Adriana Soares Torres Melo

Consumo alimentar segundo grau de processamento e sua associação com fatores de risco em adolescentes no município de Juiz de Fora, MG

Juiz de Fora
2020

Adriana Soares Torres Melo

Consumo alimentar segundo grau de processamento e sua associação com fatores de risco em adolescentes no município de Juiz de Fora, MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.
Área de concentração: Processo Saúde - Adoecimento e seus Determinantes.

Orientadora: Profª. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Juiz de Fora
2020

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Melo, Adriana Soares Torres.

Consumo alimentar segundo grau de processamento e sua associação com fatores de risco em adolescentes no município de Juiz de Fora, MG / Adriana Soares Torres Melo. -- 2020.
130 f.

Orientadora: Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2020.

1. Consumo Alimentar. 2. Adolescentes. 3. Ultraprocessados. 4. Fatores de Risco. I. Mendes, Ana Paula Carlos Cândido, orient. II. Título.

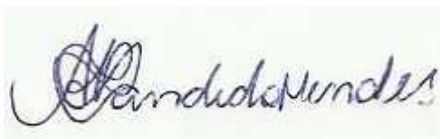
Adriana Soares Torres Melo

Consumo alimentar segundo grau de processamento e sua associação com fatores de risco em adolescentes no município de Juiz de Fora, MG

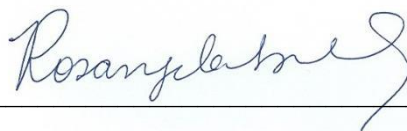
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva. Área de concentração: Processo Saúde - Adoecimento e seus Determinantes.

Aprovada em 29 de julho de 2020

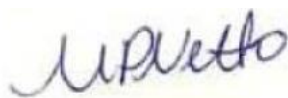
BANCA EXAMINADORA



Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora



Dra. Rosângela Alves Pereira
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Dra. Michele Pereira Netto
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico essa conquista àqueles que sempre
oraram por mim e acreditaram que eu
seria capaz. Aos meus pilares e maiores
incentivadores,

MEUS PAIS!

AGRADECIMENTOS

“Não tenho palavras para agradecer Tua bondade. Dia após dia me cercas com fidelidade. Nunca me deixes esquecer que tudo o que tenho, tudo o que sou e o que vier a ser, vem de Ti, Senhor.” Graças dou ao meu Deus pela sua fiel companhia. Obrigada, Pai, por ter andado de mãos dadas comigo em todos os momentos, renovando as minhas forças e me permitindo concluir mais uma etapa importante da minha vida. Não seria nada sem a sua graça imerecida.

Aos meus pais, Pedro e Cleide, que me faltam palavras para agradecer tamanha dedicação e esforço para que eu pudesse seguir em busca dos meus sonhos. Obrigada por orarem por mim todos os dias. Sei que vocês abriram mão de muitas coisas, gratidão a vocês por tudo.

A minha irmã, Andressa, por dividir a vida, os sonhos e todas as conquistas comigo. Você é a minha fonte de inspiração, de perseverança e de fé. Meu muito obrigada.

Agradeço imensamente a minha professora e orientadora Ana Paula Cândido, por toda confiança e incentivo em toda a minha trajetória desde a graduação. Obrigada por ser exemplo de ser humano e profissional e principalmente, por todo conhecimento transmitido, possibilitando o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos integrantes do Estudo Estilo de Vida na Adolescência (Estudo EVA-JF), professores, alunos de mestrado, doutorado, alunos e colaboradores, meus agradecimentos.

À Professora Daniela Saes Sartorelli, agradeço pelo auxílio nas análises do consumo alimentar.

Agradeço a Vanessa Sequeira pela excelente coorientação, principalmente por todo apoio, disponibilidade e contribuições para a minha dissertação e em especial, gostaria de agradecer imensamente às alunas Aline, Cinara, Júlia, Mariana Barros, Mariana Castro, Melina, Rafaella, Raquel, Tatiane e Thais por todo o empenho e dedicação na digitação dos recordatórios. Vocês são sensacionais!

Meus agradecimentos a vocês, Thais, Alan e Andressa, que por inúmeras vezes, me ouviram com paciência e caminharam comigo em busca dos mesmos objetivos. Com vocês a jornada foi mais leve. Obrigada por tudo! E contem sempre comigo.

E aos meus amigos de vida, especialmente Aieska, Jeiciane e Talita, gratidão por ter vocês comigo. Obrigada por todo apoio e por todas as orações! Vocês são os melhores amigos que alguém pode ter. Amo vocês!

RESUMO

Ao longo dos anos, observa-se aumento no consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento dos alimentos *in natura*, principalmente entre a população mais jovem. Essas mudanças de padrões alimentares, com aumento do consumo de alimentos ultraprocessados têm sido associadas ao surgimento de diversos agravos a saúde, como excesso de peso, alterações metabólicas e de pressão arterial. Essas alterações, quando presentes ainda em idade precoce, podem permanecer na vida adulta. O objetivo do estudo foi avaliar o consumo alimentar segundo grau de processamento industrial de alimentos, bem como a sua associação com fatores de risco em adolescentes entre 14 e 19 anos de escolas públicas no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. Trata-se de um estudo epidemiológico, de delineamento transversal, incluindo adolescentes de ambos os sexos, de escolas públicas. Foram obtidos dados sociodemográficos, (idade, sexo, escolaridade dos responsáveis e estrato socioeconômico), antropométricos (peso, altura, perímetro do pescoço e cintura e percentual de gordura corporal por bioimpedância elétrica bipolar), bioquímicos e clínicos (colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicerídeos, glicemia de jejum e pressão arterial sistólica e diastólica), comportamentais (prática regular de atividade física e tempo de tela) e de consumo alimentar, através da aplicação de dois recordatórios alimentares de 24 horas. Os alimentos foram agrupados de acordo com a classificação NOVA segundo grau de processamento industrial: a) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos; b) alimentos processados; c) alimentos ultraprocessados. Foi utilizada uma Tabela de Composição de Alimentos para a estimativa da contribuição energética e de macronutrientes, sendo os dados posteriormente ajustados pelo *Multiple Source Method* (MSM). Foram avaliados 804 adolescentes com média de idade de $16,1 \pm 1,2$ anos, com predomínio do sexo feminino (57,5%, n=462). Se autodeclararam pretos/ negros ou pardos 62,4% (n=497), 70,0% encontravam-se em eutrofia (n=561) e com níveis pressóricos normais (84,4%, n=677). Apenas 16,5% (n=133) praticavam exercícios por tempo ≥ 420 minutos/semana e 91,8% (n=738) apresentaram tempo de tela superior a duas horas. A média de consumo calórico da amostra foi de $2137,66 \pm 478,98$ kcal; 43,1% eram provenientes de alimentos *in natura*, 11,0% de alimentos processados e 45,9% de alimentos ultraprocessados. A participação dos ultraprocessados foi maior entre as adolescentes do sexo feminino. Foram encontradas associações diretas entre consumo de alimentos ultraprocessados e o estrato socioeconômico, tempo de tela e a HDL-c. Ao passo que, foram observadas associações inversas entre o consumo de alimentos *in natura* e o estrato socioeconômico e níveis séricos de HDL-c. Foi observado elevado consumo de alimentos

ultraprocessados entre adolescentes de escolas públicas, estando associado a diversos fatores de risco que favorecem a desfechos negativos a saúde. Reforça-se a importância da realização de ações e intervenções que conscientizem acerca da adoção de hábitos de vida saudáveis.

Palavras-chave: Consumo Alimentar. Adolescentes. Ultraprocessados. Fatores de Risco.

ABSTRACT

Over the years, there has been an increase in the consumption of ultra-processed foods to the detriment of natural foods, especially among the younger population. These changes in eating patterns, with increased consumption of ultra-processed foods, have been associated with surgeries for several diseases, such as being overweight, metabolic changes and blood pressure. These changes, when present at an early age, can remain in adulthood. The objective of the study was to evaluate food consumption according to the degree of industrial food processing, as well as its association with risk factors in adolescents between 14 and 19 years of age in public schools in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais. This is an epidemiological study, of cross-sectional design, including adolescents of both sexes, from public schools. Sociodemographic data (age, sex, education of parents and socioeconomic strata), anthropometric data (weight, height, neck and waist perimeter and body fat percentage by bipolar electrical bioimpedance), biochemical and clinical data (total cholesterol, HDL-c, LDL-c, triglycerides, fasting glycemia and systolic and diastolic blood pressure), behavioral (regular physical activity and screen time) and food consumption, through the application of two 24-hour food records. The foods were grouped according to the NOVA classification according to the degree of industrial processing: a) unprocessed or minimally processed foods, culinary ingredients and preparations based on these foods; b) processed foods; c) ultra-processed foods. A Food Composition Table was used to estimate the energy and macronutrient contribution, the data being subsequently adjusted by the Multiple Source Method (MSM). 804 adolescents with a mean age of 16.1 ± 1.2 years, with a female predominance (57.5%, n = 462), were evaluated. If they declared themselves black / black or brown 62.4% (n = 497), 70.0% were eutrophic (n = 561) and with normal blood pressure levels (84.4%, n = 677). Only 16.5% (n = 133) practiced exercises for a time ≥ 420 minutes / week and 91.8% (n = 738) had screen time longer than two hours. The average caloric intake of the sample was 2137.66 ± 478.98 kcal; 43.1% came from unprocessed foods, 11.0% from processed foods and 45.9% from ultra-processed foods. The participation of ultra-processed people was higher among female adolescents. Direct associations were found between consumption of ultra-processed foods and socioeconomic strata, screen time and HDL-c. Whereas, inverse associations were observed between the consumption of unprocessed food and the socioeconomic strata and serum HDL-c levels. High consumption of ultra-processed foods was observed among adolescents from public schools, being associated with several risk factors that favor negative health outcomes.

The importance of carrying out actions and interventions that raise awareness about the adoption of healthy lifestyle is reinforced.

Keywords: Food Consumption. Adolescents. Ultra-processed foods. Risk Factors.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - NOVA: classificação dos alimentos segundo grau de processamento	23
Gráfico 1 - Venda a varejo <i>per capita</i> de produtos alimentícios e bebidas ultraprocessados em regiões do mundo, 2000 e 2013	24
Gráfico 2 - Venda anual <i>per capita</i> de produtos alimentícios e bebidas ultraprocessados e valores médios do índice de massa corporal (IMC) em 12 países da América Latina, 2000-2009	25
Gráfico 3 - Percentual de escolares frequentando o 9º ano do ensino fundamental com consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável igual ou superior a cinco dias nos sete dias anteriores à pesquisa, por tipo de alimento consumido, segundo grupo alimentar Brasil, 2015	29
Quadro 2 - Classificação de IMC para adolescentes de 10 a 19 anos	42
Quadro 3 - Classificação do percentual de gordura para adolescentes	43
Quadro 4 - Classificação de pressão arterial de acordo com a faixa etária	44
Quadro 5 - Recomendações para perfil lipídico para adolescentes	45
Quadro 6 - Recomendações para glicemia de jejum para adolescentes	45
Quadro 7 - Pontos de corte para a classificação socioeconômica	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação relativa (%) de diferentes grupos de alimentos na disponibilidade total de energia. Áreas metropolitanas brasileiras: 1962 e 1975	20
Tabela 2 - Participação relativa (%) de grupos de alimentos na disponibilidade total de energia. Áreas metropolitanas brasileiras: 1988 e 1996	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
EAN	Educação alimentar e nutricional
ELSA	Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
ENDEF	Estudo Nacional de Despesas Familiares
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HDL-c	Lipoproteína de alta densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
LDL-c	Lipoproteína de baixa densidade
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MSM	<i>Multiple Source Method</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana da Saúde
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
SciELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SM	Síndrome metabólica
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA	16
2.2	PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR	18
2.2.1	Gastos com alimentação no Brasil	18
2.2.2	Mudanças no padrão alimentar brasileiro	20
2.3	CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS	22
2.4	PECULIARIDADES DO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA	27
2.5	FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA	30
2.5.1	Inatividade física e comportamento sedentário	30
2.5.2	Excesso de peso	32
2.5.3	Alterações bioquímicas	34
2.5.4	Hipertensão arterial	35
2.5.5	Fatores socioeconômicos e demográficos	36
3	JUSTIFICATIVA	37
4	OBJETIVOS	38
4.1	OBJETIVO GERAL	38
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
5	MATERIAL E MÉTODOS	39
5.1	ÁREA DO ESTUDO	39
5.2	DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO	39
5.2.1	Amostra	39
5.2.2	Seleção dos participantes	39
5.2.3	Critérios de inclusão	40
5.2.4	Critérios de exclusão	40
5.3	COLETA DE DADOS	41
5.3.1	Variáveis antropométricas	41
5.3.1.1	<i>Peso</i>	41

5.3.1.2	<i>Estatura</i>	41
5.3.1.3	<i>Índice de massa corporal (IMC)</i>	41
5.3.1.4	<i>Perímetro do pescoço</i>	42
5.3.1.5	<i>Perímetro da cintura</i>	42
5.3.1.6	<i>Porcentagem de gordura corporal</i>	43
5.3.2	Pressão arterial	43
5.3.3	Exames bioquímicos	44
5.3.4	Variáveis socioeconômicas e demográficas	45
5.3.5	Consumo alimentar	46
5.3.6	Atividade física e comportamento sedentário	47
5.3.7	Maturação sexual	47
5.4	ANÁLISE DOS DADOS	48
5.5	ASPECTOS ÉTICOS	48
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
6.1	MANUSCRITO 1 - CONSUMO ALIMENTAR SEGUNDO GRAU DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE ADOLESCENTES. ESTUDO EVA-JF	49
6.2	MANUSCRITO 2 - PERCENTUAL DE CONTRIBUIÇÃO ENERGÉTICA SEGUNDO GRAU DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES (ESTUDO EVA-JF, BRASIL)	63
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS	81
	APÊNDICE A – Recordatório alimentar de 24 horas	94
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (participante menor)	97
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	99
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (participante maior)	101
	ANEXO A – Questionários aplicados	103
	ANEXO B – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	126

1 INTRODUÇÃO

A adolescência compreende o período entre 10 e 19 anos de idade, sendo a fase de transição da infância para a vida adulta. Durante este período, diversas transformações, incluindo as de ordem biológica, cognitiva, emocional e social ocorrem, tendo como característica a construção da autonomia e da personalidade, com a solidificação das características individuais, repercutindo sobre o comportamento, dentre eles o alimentar (BRASIL, 2016).

Modificações na economia alimentar mundial refletiram em mudanças nos padrões alimentares, como por exemplo, aumento do consumo de alimentos densamente calóricos, ricos em gorduras e açúcares e redução no consumo de alimentos *in natura* (MONTEIRO *et al.*, 2013; OPAS, 2018). A alimentação inadequada, sobretudo com o consumo de alimentos ultraprocessados tem sido apontada como um fator de risco para o surgimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a obesidade, diabetes *mellitus* e a hipertensão arterial, já sendo observada inclusive no Brasil (OPAS, 2018; WHO, 2003).

Sabe-se que na fase que compreende a adolescência, em decorrência do período de intenso crescimento, as necessidades nutricionais estão aumentadas, constituindo também um momento de mudanças de hábitos alimentares (BARUFALDI *et al.*, 2016; MORENO *et al.*, 2014; WHO, 2005), sendo demonstrado através da literatura, que o consumo alimentar inadequado pode levar ao surgimento do excesso de peso, e sua presença ainda em idade precoce, pode permanecer na vida adulta (LOUZADA *et al.*, 2015a; MENDONÇA *et al.*, 2016). Estudos realizados com adolescentes em diversos países, têm demonstrado um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados em detrimento de alimentos *in natura*, como frutas e verduras (ENES *et al.*, 2019; FALCÃO *et al.*, 2019; SILVA; SMITH-MENEZES; DUARTE, 2016; STEELE *et al.*, 2017).

Perante o aumento da produção e consumo de alimentos com diferentes graus de processamento industrial e sua associação com o surgimento de diversos agravos de saúde, foi desenvolvido e publicado por Monteiro *et al.* (2010), a estrutura conceitual da NOVA para classificação de alimentos. Essa, por sua vez, é baseada no grau de processamento industrial dos alimentos, e não em termos de nutrientes ou tipos de alimentos (MONTEIRO *et al.*, 2010; OPAS, 2018), estando presente na mais recente versão do Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado no ano de 2014 (BRASIL, 2014).

O Guia Alimentar para a População Brasileira atua como um importante instrumento de educação alimentar e nutricional (EAN), sendo uma estratégia de ação para promoção da

alimentação adequada de toda a população, estimulando o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, a redução do consumo dos alimentos ultraprocessados, bem como reforçando o resgate e valorização das habilidades culinárias (BRASIL, 2014).

Diante das diversas consequências que uma alimentação inadequada pode acarretar, sobretudo em populações mais jovens, torna-se importante a realização de estudos a fim de conhecer os hábitos alimentares dos adolescentes, quanto ao grau de processamento dos alimentos consumidos, assim como verificar as associações existentes com características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais nesta população.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Realizou-se um levantamento bibliográfico através das bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), selecionando-se publicações científicas nos idiomas português, inglês e espanhol cujo tema abordavam as mudanças no consumo alimentar da população brasileira, as peculiaridades do consumo alimentar na adolescência, consumo de alimentos ultraprocessados e fatores de risco associados ao consumo alimentar. A busca foi realizada utilizando os seguintes descritores: consumo alimentar, padrão alimentar, alimentos ultraprocessados, adolescentes e fatores de risco. Os mesmos foram utilizados de forma individual ou combinada, descritos no título ou em todos os índices, bem como seus termos correspondentes nos idiomas inglês e espanhol.

2.1 CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

O perfil alimentar de uma determinada população está intimamente ligado a aspectos culturais, socioeconômicos e demográficos, e nutricionais (AZEVEDO, 2017; MONTEIRO *et al.*, 2000; PEREIRA, 2013). Observa-se que o padrão alimentar típico de diversos países desenvolvidos tem sido reproduzido em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, tendo como consequência a substituição do padrão alimentar tradicional de consumo de frutas, verduras, arroz e feijão, por produtos industrializados, comidas prontas e também, favorecendo à elevados gastos com alimentação fora do domicílio (CLARO *et al.*, 2014; IBGE, 2011; 2020; LEVY-COSTA *et al.*, 2005; MARTINS *et al.*, 2013).

No Brasil, observa-se baixos níveis de compra e consumo de frutas e hortaliças (IBGE, 2019; 2020). Sabe-se que esses alimentos são importantes fontes de vitaminas, minerais e fibras, apresentando baixo teor calórico, permitindo que seu consumo em níveis adequados, seja fator de proteção para o surgimento de diversas DCNT (BRASIL, 2014; NGUYEN *et al.*, 2016; WHO, 2014).

Dados do último inquérito de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2017 realizado nas capitais brasileiras, revelou que a frequência de adultos que consomem frutas e hortaliças em cinco ou mais dias na semana, variou entre 23,7% e 47,2%, sendo a média de 34,6%. Em relação ao sexo, os homens apresentaram menor consumo (27,8%) quando comparados com as mulheres (40,4%). Em

ambos os sexos, o consumo regular de frutas e hortaliças aumentou com a idade e apresentou-se com maior percentual entre aqueles com 12 e mais anos de estudo (41,9%) (BRASIL, 2018).

Quanto ao consumo de refrigerantes, a frequência observada nos adultos em cinco ou mais dias da semana variou entre 6,3% e 23,7%, sendo a média de 14,6%. Em relação ao sexo, os homens apresentaram maior consumo (17,4%) quando comparados as mulheres (12,2%). Em ambos os sexos, o consumo regular de refrigerantes diminuiu com a idade e apresentou-se com maior percentual entre aqueles de 9 a 11 anos de estudo (17,0%) (BRASIL, 2018).

Em relação ao consumo de feijão, a frequência observada nos adultos em cinco ou mais dias da semana variou entre 29,1% e 78,4%, sendo a média de 59,5%. Em relação ao sexo, os homens apresentaram maior consumo (66,4%) quando comparados com as mulheres (53,6%). Em ambos os sexos, não houve grande variação na frequência de consumo de feijão em cinco ou mais dias da semana, variando pouco entre as faixas de idade e tendendo a diminuir com o aumento da escolaridade (BRASIL, 2018).

Um estudo realizado avaliando o impacto da ingestão de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes na alimentação da população brasileira, verificou que o consumo médio energético diário *per capita* foi de 1866,0 kcal, sendo 69,5% proveniente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, 9,0% de alimentos processados e 21,5% de alimentos ultraprocessados (LOUZADA *et al.*, 2015b), sendo o percentual de consumo dos alimentos ultraprocessados inferior ao encontrado em estudos de outros países (MONTEIRO *et al.*, 2018; MOUBARAC *et al.*, 2016). O aumento da participação dos alimentos ultraprocessados na dieta mostrou-se inversamente proporcional e significativamente associado ao teor de vitaminas B12, D, E, niacina e piridoxina e de cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco (LOUZADA *et al.*, 2015b).

De acordo com os dados do Inquérito Nacional de Alimentação (2008-2009), foi observado um aumento médio de 8,0% na ingestão diária de energia em dias de final de semana quando comparado aos dias de semana (2059,0 kcal *versus* 1906,0 kcal; $p < 0,01$). Apenas os idosos não apresentaram modificação na sua ingestão alimentar entre os dias de semana e de final de semana, em contrapartida, os adultos apresentaram mudanças em todos os fatores da dieta avaliados e nos adolescentes houve redução na contribuição dos carboidratos e aumento na participação das gorduras na ingestão diária de energia (MONTEIRO *et al.*, 2017). Ainda com dados desse mesmo inquérito, Pereira *et al.* (2014), ao avaliarem os padrões de consumo de alimentos ricos em açúcares de adição e gorduras sólidas, mostraram que 66,0% dos alimentos citados eram classificados como ricos nesses nutrientes, sendo que 52,0% das calorias diárias eram advindas desses alimentos.

Essas mudanças nos padrões alimentares não têm se restringido somente à ambientes urbanos. Estudos realizados em áreas rurais demonstram que apesar de indivíduos que residem nesses locais terem acesso à alimentos considerados saudáveis e de boa qualidade, como frutas, verduras, arroz e feijão, já se evidencia que uma considerável parcela também possui acesso e consumo de alimentos não saudáveis, assemelhando-se ao perfil alimentar urbano (BARROS *et al.*, 2013; BUBOLZ *et al.*, 2018; DUTRA *et al.*, 2014; TEIXEIRA *et al.*, 2019).

O padrão de consumo alimentar da população brasileira é, portanto, marcado por mudanças ao longo dos anos, que implicaram sobretudo na redução do consumo de alimentos frescos e tradicionais da cultura brasileira entre todas as faixas etárias, bem como aumento nos gastos e consumo de alimentos e produtos alimentícios de baixa qualidade nutricional, como os industrializados (BRASIL, 2018; IBGE, 2019; 2020; MONTEIRO *et al.*, 2017).

2.2 PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR

Ao longo dos anos, a aquisição de alimentos no Brasil sofreu significativas transformações. Diversos fatores como maior participação feminina no mercado de trabalho, urbanização, estilo de vida, escolaridade e composição familiar, têm sido apontados como importantes determinantes sobre o gasto e a composição dos alimentos consumidos pelas famílias brasileiras (GARCIA, 2003; PROENÇA, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2007).

2.2.1 Gastos com alimentação no Brasil

Desde 1892, pesquisas em âmbito nacional de domicílios brasileiros são realizadas. Mas somente por volta de meados da década de 70 foi realizado o primeiro Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), que além de obter informações acerca das despesas familiares e renda familiar, também abarcou informações sobre o consumo alimentar e dados antropométricos (peso e estatura) da população. Em sequência, o ENDEF foi substituído pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) (DINIZ *et al.*, 2007).

Dados do ENDEF 1974-1975 mostraram que o gasto com a alimentação representava o primeiro entre as despesas familiares, comprometendo 33,9% do orçamento familiar, destacando-se principalmente no meio rural, onde o gasto mensal chegava a representar mais de 50,0% das despesas (IGBE, 1977). Comparando com os dados da POF 2002-2003, a alimentação passou a representar o segundo gasto mais importante, representando 20,7% do total, atrás apenas das despesas relacionadas com habitação. Quando comparados entre as

localidades, os gastos com a alimentação se mostraram maiores na zona rural do que na zona urbana, 34,1% e 19,5%, respectivamente, chegando a comprometer cerca de um terço da renda familiar de famílias de baixa renda (IBGE, 2004).

Outra mudança significativa ocorrida foi o aumento dos gastos com alimentação fora do domicílio. No período entre 2002 e 2003, os gastos compreendiam 24,1% chegando a 31,1% entre os anos de 2008 e 2009. E mais recentemente, segundo os dados da última POF realizada entre os anos de 2017 e 2018, esses gastos já correspondem à 33,9% em áreas urbanas e à 24,0% nas áreas rurais do país (IBGE, 2019).

Bezerra *et al.* (2017) em seu estudo, cujo objetivo era descrever os locais de aquisição dos alimentos consumidos fora do domicílio, assim como identificar o perfil de alimentos adquiridos por local de consumo no Brasil, observaram que 41,2% dos indivíduos realizaram compras de alimentos fora do domicílio, sendo os locais mais frequentados as lanchonetes (16,9%) e restaurantes (16,4%), ao passo que a frutaria teve menor frequência, apenas 1,2%. Os alimentos mais consumidos foram os doces, salgadinhos e refrigerantes e indivíduos que realizaram refeições em lanchonete gastaram quase três vezes menos com a aquisição de alimentos do que aqueles que consumiram alimentos em restaurante, e os locais que apresentaram os menores gastos foram frutaria e comida de rua.

Corroborando com esses achados, o estudo de Claro *et al.* (2016) com o objetivo de estimar o preço dos grupos de alimentos consumidos nos domicílios brasileiros considerando a classificação NOVA segundo grau de processamento, observou que a razão entre valores pagos pelos alimentos processados e ultraprocessados e aqueles pagos pelos alimentos *in natura* ou minimamente processados se diferem de acordo com a região geográfica do país. A maior razão foi observada na região Centro-Oeste (1,80) e a menor na região Nordeste (1,38), onde os alimentos *in natura* apresentavam preços mais elevados quando comparados com os alimentos ultraprocessados, o que tende a favorecer o consumo destes últimos pela população.

Os estudos revelam, deste modo, que os gastos com a alimentação no Brasil, sobretudo os realizados fora do domicílio têm aumentado, sendo os alimentos mais consumidos aqueles comercializados em lanchonetes e restaurantes, como *fast foods*, salgadinhos e refrigerantes, e que em geral, apresentam preços mais atrativos quando comparados aos alimentos frescos, favorecendo assim a sua aquisição e consumo (CLARO *et al.*, 2016; IBGE, 2019).

2.2.2 Mudanças no padrão alimentar brasileiro

A alimentação consiste em uma necessidade fisiológica básica, assim como um direito humano fundamental, e o comportamento alimentar dos indivíduos está intimamente ligado a aspectos culturais e sociais (LIMA *et al.*, 2015; TORAL; SLATER, 2007). Garcia (1999, p. 17) conceitua padrão alimentar como “o conjunto ou grupos de alimentos consumidos por uma dada população”.

No Brasil, a mudança no padrão alimentar associa-se a alterações de estilo de vida decorridas do processo de urbanização e progressos tecnológicos, ocasionando diminuição do gasto energético em atividades cotidianas e também redução do tempo gasto com preparo e consumo dos alimentos (CAMPOS, 2004; WHO, 2002).

Mondini e Monteiro (1994) mostraram as mudanças ocorridas no padrão alimentar de populações urbanas das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil verificadas em inquéritos realizados no país (POF 1961-1962 e ENDEF 1974-1975). A nível nacional, entre as décadas de 60 e 70, houve redução do consumo de raízes e tubérculos, frutas, açúcar, e em menor percentual as carnes. Observa-se também que ocorreu substituição no consumo de banha/toucinho/manteiga por margarina e óleos vegetais no mesmo período, e aumento no consumo de ovos, leite e derivados, feijão e cereais e derivados (Tabela 1).

Tabela 1 – Participação relativa (%) de diferentes grupos de alimentos na disponibilidade total de energia. Áreas metropolitanas brasileiras: 1962 e 1975.

Grupos de Alimentos	Sudeste		Nordeste		Brasil	
	1962	1975	1962	1975	1962	1975
Cereais e derivados	37,2	37,9	34,1	34,8	36,7	37,8
Feijão	7,2	8,8	9,1	9,9	7,6	8,9
Raízes e tubérculos	4,0	3,0	12,8	14,0	5,6	4,8
Carnes	8,6	8,6	11,5	10,4	9,1	8,8
Ovos	1,1	1,4	0,5	1,0	1,0	1,4
Leite e derivados	5,5	6,6	3,1	4,8	5,1	6,3
Frutas	3,8	2,2	3,8	2,1	3,8	2,1
Banha/toucinho/manteiga	7,9	3,5	4,6	2,3	7,2	3,3
Margarina e óleos	8,9	13,6	4,7	6,1	8,1	12,3
Açúcar	15,8	14,3	15,6	14,3	15,8	14,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Mondini; Monteiro (1994).

A tabela 2 mostra os dados referentes aos outros dois inquéritos posteriores (POF 1988 e POF 1996) realizados no país. Segundo Monteiro, Mondini e Costa (2000), ainda analisando em âmbito nacional, permaneceu a tendência de substituição no consumo de banha/toucinho/manteiga por margarina e óleos vegetais, apesar da redução desse grupo de alimento ao longo dos anos avaliados (14,4% para 12,4%). Houve aumento da participação de carnes e embutidos na disponibilidade total de energia (de 10,8% para 13,2%).

Outros estudos foram realizados ao longo dos anos demonstrando o aumento crescente do consumo de alimentos processados e ultraprocessados, prontos para o consumo em detrimento do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados (MONTEIRO *et al.*, 2011).

Tabela 2 – Participação relativa (%) de grupos de alimentos na disponibilidade total de energia. Áreas metropolitanas brasileiras: 1988 e 1996.

Grupos de Alimentos	Norte/Nordeste		Centro/Sul		Brasil	
	1988	1996	1988	1996	1988	1996
Cerais e derivados	30,6	32,9	35,0	35,3	34,4	34,8
Leguminosas e derivados	7,4	7,3	5,6	5,3	5,8	5,7
Verduras e legumes	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
Raízes, tubérculos e derivados	12,1	8,9	3,2	2,7	4,6	4,0
Carnes e embutidos	12,5	14,1	10,5	13,0	10,8	13,2
Leites e derivados	5,7	6,0	8,4	8,9	8,0	8,2
Açúcar e refrigerantes	13,5	13,9	13,2	13,5	13,2	13,7
Óleos e gorduras vegetais	10,0	10,0	15,2	12,9	14,4	12,4
Frutas e sucos naturais	3,3	2,4	3,2	3,2	3,2	3,0
Oleaginosas	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Ovos	1,5	1,3	1,5	1,0	1,5	1,0
Banha/toucinho/manteiga	0,7	0,6	0,9	0,7	0,9	0,7
Bebidas alcoólicas	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6
Condimentos	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Outras preparações	1,2	1,0	1,7	1,8	1,6	1,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Monteiro; Mondini e Costa (2000).

Martins *et al.* (2013) utilizando dados advindos também das pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos seguintes períodos 1987-1988; 1995-

1996; 2002-2003 e 2008-2009, demonstrou que a contribuição calórica dos produtos prontos para o consumo apresentou crescimento expressivo e significativo, de 23,0% a 27,8%, nos seis anos entre as duas pesquisas, sobretudo entre produtos ultraprocessados de 20,8% a 25,4%.

Houve redução significativa na média de participação calórica de alimentos *in natura* ou minimamente processados (de 41,8% para 40,2%) e de ingredientes culinários (de 35,2% para 32,0%). Entretanto, observou-se aumento significativo da participação energética dos produtos prontos, alimentos processados e ultraprocessados, em todas as classes sociais, tendendo a ser mais elevado entre aqueles com menor poder aquisitivo, confirmando essa tendência de crescente aumento da participação desses alimentos no Brasil (MARTINS *et al.*, 2013).

Desde modo, as modificações dos padrões alimentares ocorridas ao longo dos anos, refletem as características já observadas em países em desenvolvimento, especialmente na redução do consumo de alimentos *in natura* e no aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, podendo gerar impactos negativos à saúde da população (IBGE, 2020; OPAS, 2018).

2.3 CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Desde os primórdios, os indivíduos já se preocupavam em desenvolver tecnologias a fim de melhorar a disponibilidade de alimentos, a segurança, sua digestibilidade, e até mesmo sua vida de armazenamento. O processamento de alimentos permitiu cada vez mais a produção de diversos alimentos, dentre eles os refinados, entretanto, esse processo veio acompanhado por grandes implicações à nutrição e à saúde humana, com a produção em grande escala de alimentos ultraprocessados, de baixa qualidade nutricional (BARALDI, 2016; LUDWIG, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2013).

O processamento de alimentos é definido como todos os métodos e técnicas usados pelas indústrias alimentícias, de bebidas e associados para modificar alimentos frescos integrais em produtos alimentícios (MONTEIRO *et al.*, 2016). A classificação NOVA proposta por Monteiro *et al.* (2010), descrita no quadro 1, é baseada no grau de processamento industrial dos alimentos, e não em termos de nutrientes ou grupos de alimentos, sendo inserida no Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado no ano de 2014, que atua como instrumento de apoio e de incentivo a práticas alimentares saudáveis tanto em âmbito individual como coletivo (BRASIL, 2014).

Quadro 1 – NOVA: classificação dos alimentos segundo grau de processamento industrial.

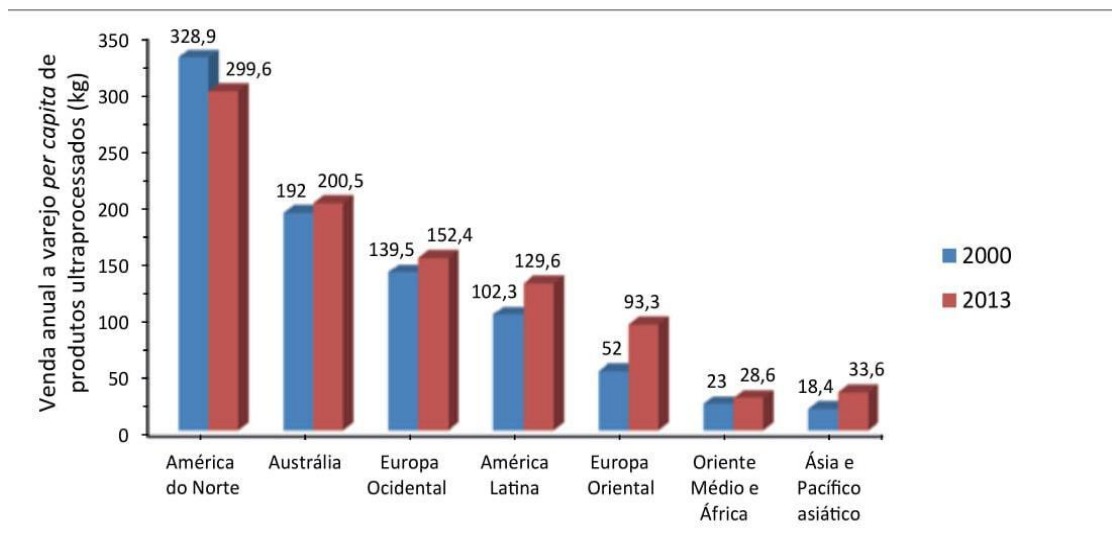
Grupo de Alimentos	Definição	Exemplos
Grupo 1: <i>In natura</i> ou minimamente processados	<i>In natura</i> : partes comestíveis de plantas ou animais prontos para consumo após sua separação da natureza. <u>Minimamente processados</u> : alimentos <i>in natura</i> que sofreram processos mínimos com o objetivo de preservar suas características nutricionais e torná-los mais disponíveis, acessíveis e seguros. Incluem processos de limpeza, secagem, desidratação, dentre outros.	Carnes frescas, leite, frutas, verduras, legumes, raízes e tubérculos, chás, café, arroz branco, integral ou parboilizado, a granel ou embalado, milho em grão ou na espiga, feijão, oleaginosas, ervas frescas ou secas, ovos e água potável.
Grupo 2: Ingredientes Culinários Processados	Inclui substâncias extraídas do grupo 1 e consumidas como ingredientes em preparações culinárias, passando por processos físicos e químicos, como pressão, moagem e refinamento.	Amidos e farinhas, óleos vegetais e gorduras, sal, açúcar, melado, rapadura, mel, frutose, lactose e proteínas de leite e soja.
Grupo 3: Alimentos Processados	Inclui produtos fabricados com a adição de algum ingrediente culinário a um alimento do grupo 1, sendo em sua maioria produtos com dois ou três ingredientes. Sofrem processos para sua preservação e cocção a fim de aumentar sua durabilidade ou modificar o sabor.	Conservas de hortaliças ou leguminosas, castanhas adicionadas de sal ou açúcar, carnes salgadas, peixe conservado em óleo ou água e sal, frutas em calda, queijos e pães.
Grupo 4: Alimentos Ultraprocessados	Inclui formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes. Além do uso de ingredientes culinários, utilizam antioxidantes, estabilizantes e conservantes. O ultraprocessoamento tem por finalidade a criação de produtos industriais prontos para o consumo, aumentando sua palatabilidade e vida útil.	Refrigerantes, refresco em pó, sorvetes, chocolates, balas e guloseimas, pães de forma, biscoitos, misturas para bolo, achocolatados, fórmulas infantis, produtos congelados prontos, salsicha, hambúrguer e macarrão instantâneo.

Fonte: Adaptado de MONTEIRO *et al.* (2016).

Os produtos ultraprocessados geralmente são ricos em calorias provenientes de grandes quantidades de carboidratos refinados e gorduras *trans* e saturadas, mas pobres em micronutrientes, fibras e fitoquímicos (JONES, 2018; MONTEIRO *et al.*, 2016). Diante disso, estudos realizados em diversos países têm demonstrado a elevada contribuição energética proveniente do consumo de alimentos ultraprocessados, além de verificar associações entre o consumo desses alimentos com o surgimento cada vez mais precoce de complicações metabólicas, excesso de peso, dentre outras implicações (CANELLA *et al.*, 2014; ENES *et al.*, 2019; FLEMING *et al.*, 2014; JUUL *et al.*, 2018; MACHADO *et al.*, 2019; SILVA; LYRA; LIMA, 2016).

Segundo dados disponibilizados pela Organização Panamericana da Saúde – OPAS, entre os anos 2000 e 2013, a nível mundial, as vendas de alimentos ultraprocessados aumentaram em 43,7%. A América do Norte, no ano 2000, apresentou o maior mercado único no mundo, chegando a 31,4% das vendas. América Latina apareceu em quarto lugar, com 16,3% do volume de vendas, conforme mostra o gráfico 1 abaixo (OPAS, 2018).

Gráfico 1 – Venda a varejo *per capita* de produtos alimentícios e bebidas ultraprocessados em regiões do mundo, 2000 e 2013.



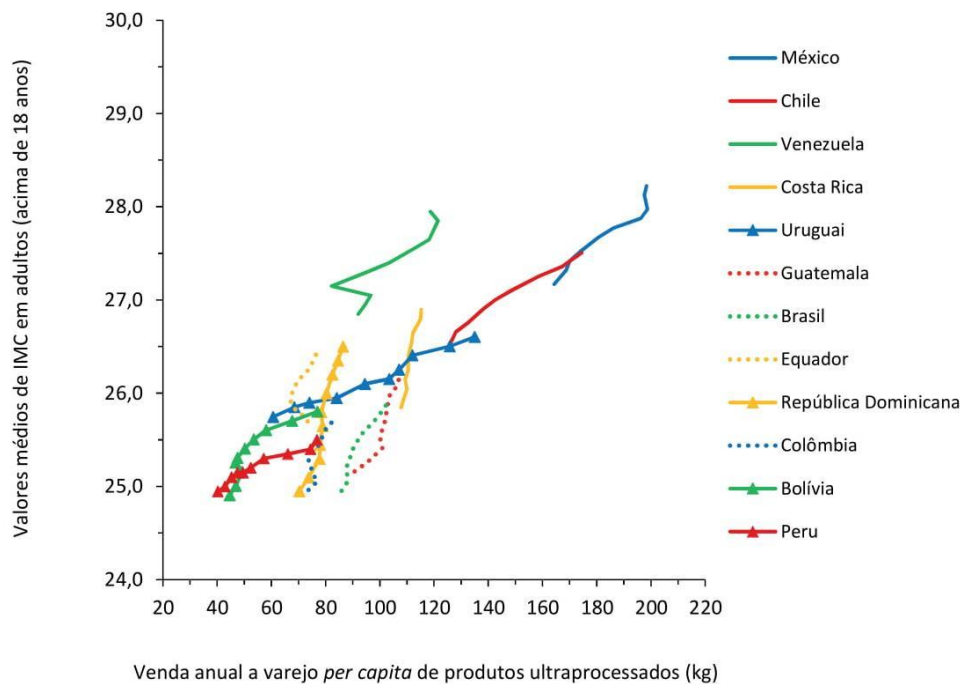
Fonte: Organização Panamericana da Saúde – OPAS (2018).

Nota: Os alimentos e as bebidas ultraprocessados foram: bebidas gaseificadas, produtos tipo *snack*, cereais matinais, doces e confeitos, sorvetes, biscoitos, sucos de frutas e verduras, bebidas esportivas e energéticas, chá ou café prontos para beber, pastas, molhos e pratos prontos. As quantidades em litros foram convertidas em quilogramas.

Quando correlacionados o índice de massa corporal (IMC) em adultos e a venda de alimentos ultraprocessados em 12 países da América Latina, no período de 2000 a 2009, pôde-

se observar que, nos países onde as vendas desses alimentos são menores, prevalecendo padrões alimentares tradicionais, como é o caso da Bolívia e Peru, os indivíduos apresentaram menor média de IMC. Em contraponto, em países como México e Chile, onde as vendas são superiores, os valores médios de IMC foram maiores (OPAS, 2018) (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Venda anual *per capita* de produtos alimentícios e bebidas ultraprocessados e valores médios do índice de massa corporal (IMC) em 12 países da América Latina, 2000-2009.



Fonte: Organização Panamericana da Saúde – OPAS (2018).

Nota: Os produtos ultraprocessados foram: bebidas gaseificadas, *snacks* açucarados e salgados, cereais matinais, doces e confeitos, sorvetes, biscoitos, sucos de frutas e verduras, bebidas esportivas e energéticas, chá ou café prontos para beber, pastas, molhos e pratos prontos. As quantidades em litros foram convertidas em quilogramas.

Em um estudo realizado no Reino Unido, com crianças, adolescentes e adultos analisando o consumo de alimentos ultraprocessados e sua associação com nutrientes conhecidos como fatores de risco de DCNT, foi observado que o consumo energético médio da amostra foi de 1764,0 kcal/dia, com 56,8% de energia proveniente de alimentos ultraprocessados. Em relação aos nutrientes, a média de ingestão de açúcares livres, gorduras totais, gorduras saturadas e sódio excederam os valores máximos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), enquanto que a ingestão média de fibras e potássio foi menor do que os valores mínimos recomendados, demonstrando fortes associações entre o

consumo desses alimentos e determinados nutrientes que predizem risco aumentado de diversas DCNT (RAUBER *et al.*, 2018).

Um estudo realizado com uma amostra representativa da população dos Estados Unidos da América (EUA), incluindo todas as faixas etárias, os resultados mostraram que a média de consumo diário de energia nos anos avaliados (2009 e 2010) foi 2069,9 kcal, representando 57,5% das calorias provenientes de ultraprocessados, 30,2% de alimentos não processados ou minimamente processados, 9,3% de alimentos processados e 2,9% de ingredientes culinários processados, conforme a classificação NOVA dos alimentos por grau de processamento. O teor médio de fibra e de todos os micronutrientes, com exceção do ferro e sódio diminuíram significativamente à medida que aumentava a presença de alimentos com alto grau de processamento (STEELE *et al.*, 2017).

Em estudo semelhante realizado no Canadá, com indivíduos de 2 anos ou mais, observou-se que 48,0% das calorias consumidas pelos canadenses eram provenientes de alimentos ultraprocessados, sendo o consumo elevado em todos os grupos socioeconômicos (MOUBARAC *et al.*, 2016), assim como no estudo realizado no México, em que 29,8% das calorias eram de alimentos ultraprocessados, sendo observado entre as crianças em idade escolar a presença de maior contribuição energética oriunda desses alimentos (MARRÓN-PONCE *et al.*, 2018). Em países europeus o percentual observado é de cerca de 26,4%, variando de 10,2% em Portugal, 13,4% na Itália, 46,2% na Alemanha e 50,4% no Reino Unido (MONTEIRO *et al.*, 2018).

Em uma revisão sistemática realizada por Costa *et al.* (2018b) em que o objetivo foi verificar na literatura a relação do consumo de alimentos ultraprocessados e a presença de gordura corporal durante a infância e adolescência, foi observado que a grande maioria dos estudos apresentam direções positivas, evidenciando que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados acarreta um aumento nos níveis de gordura corporal nessas populações.

Em adolescentes brasileiros da região Nordeste do país foi demonstrado elevado consumo de alimentos ultraprocessados entre os indivíduos avaliados, com maiores prevalências entre o sexo feminino, bem como associação positiva entre o consumo desses alimentos com a presença de excesso de peso (MONTELES *et al.*, 2019). Outro estudo também conduzido com adolescentes brasileiros, na região Sudeste, também demonstrou altas prevalências de consumo diário de alimentos ultraprocessados (SANTOS; CARVALHO; PINHO, 2019).

Canella *et al.* (2014) em estudo realizado no Brasil, a partir dos dados da POF (2008-2009), observaram que a disponibilidade domiciliar de produtos ultraprocessados foi

positivamente associado tanto ao IMC médio quanto à prevalência de excesso de peso e obesidade. Corroborando com os achados, utilizando também os dados da POF (2008-2009), Louzada e colaboradores (2015a), em estudo transversal, verificaram que o consumo de alimentos ultraprocessados associou-se à maior IMC e maior prevalência de excesso de peso e obesidade entre crianças e adultos.

Observa-se, portanto, que o sistema alimentar global tem se tornado cada vez mais dominado pela disponibilidade e acessibilidade dos produtos ultraprocessados, repercutindo em diversas agravos de saúde na população (FAO, 2004; FIOLET *et al.*, 2018; MONTEIRO; CANNON, 2012; MOODIE *et al.*, 2013; MOUBARAC *et al.*, 2013; OPAS, 2018; STUCKLER *et al.*, 2012).

2.4 PECULIARIDADES DO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA

A adolescência compreende o período entre 10 e 19 anos de idade, constituindo a fase de transição da infância para a vida adulta. Neste momento diferentes transformações de ordem biológica, cognitiva, emocional e social ocorrem, tendo como característica a construção da autonomia, personalidade, com a solidificação das características individuais, refletindo sobre o comportamento, dentre eles o alimentar (BRASIL, 2016).

Os adolescentes possuem necessidades nutricionais aumentadas, apresentando peculiaridades em seu padrão alimentar e estilo de vida, sendo susceptíveis a influências ambientais, modificando com mais facilidade seus hábitos alimentares em decorrência da cultura alimentar contemporânea. Neste estágio, observa-se consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, como refrigerantes e outras bebidas açucaradas, comidas rápidas, biscoitos recheados, e demais produtos alimentícios, geralmente ricos em açúcares, gorduras e sódio, e baixo consumo de frutas e verduras (FALCÃO *et al.*, 2019; MORENO *et al.*, 2014; SOUZA *et al.*, 2016).

Alguns autores relatam que determinados padrões alimentares entre o público adolescente, apresentam associações com o aumento do risco de surgimento de obesidade e outras complicações metabólicas, como o padrão ocidental, caracterizado pela presença de carnes vermelhas, massas, produtos industrializados, dentre outros e o padrão considerado não saudável ou processado, marcado pelo consumo de alimentos gordurosos, com alta densidade calórica, ricos em açúcares e pobres em vitaminas e minerais (BIBILONI *et al.*, 2012; MONTELES *et al.*, 2019; NORTHSTONE *et al.*, 2014; RODRIGUES *et al.*, 2012; SONG *et al.*, 2010).

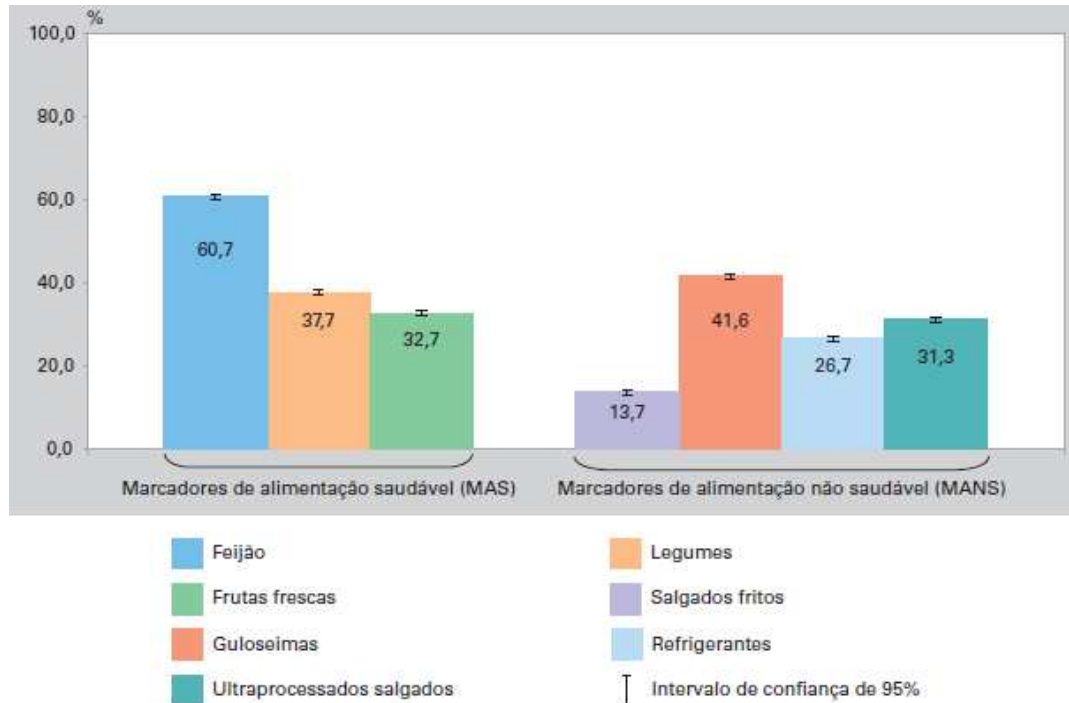
Dados de um estudo revelaram que diferentes padrões alimentares foram identificados entre adolescentes brasileiros, sendo eles o (a) padrão brasileiro tradicional, compreendendo alimentos como arroz, feijão, farinha de mandioca e carne, (b) padrão saudável composto principalmente por frutas e legumes e (c) padrão ocidental cujo os alimentos são predominantemente industrializados, doces e alimentos fritos, constituindo padrões alimentares semelhantes aos encontrados entre adolescentes europeus (BORGES *et al.*, 2018).

Facilidades no acesso, praticidade no manuseio e consumo, além do poder de marketing utilizado pelas indústrias, contribui para o aumento da compra e do consumo desses alimentos (MAIA *et al.*, 2020; VICENTINI, 2015). De acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada no ano de 2015, cerca de 54,0% dos estudantes avaliados relataram frequentar escolas públicas que possuem cantinas no ambiente escolar ou pontos de vendas em suas proximidades, que em sua grande maioria, constituem locais de venda de alimentos industrializados e bebidas açucaradas, que não favorecem ao ambiente saudável e 61,5% declarou consumir raramente ou nunca a comida oferecida pela escola (BRASIL, 2016).

O gráfico 3, demonstra o consumo alimentar semanal dos escolares de acordo com os marcadores de alimentação saudável e os marcadores de alimentação não saudável, em que o consumo de feijão e frutas frescas foi de 60,7% e 32,7%, respectivamente, ao passo que o consumo de guloseimas (41,6%) e ultraprocessados salgados (31,3%) foi próximo ou superior ao consumo de frutas (BRASIL, 2016).

São poucos os estudos já realizados sobre o consumo de alimentos ultraprocessados utilizando a classificação NOVA no Brasil, principalmente entre crianças e adolescentes. Um estudo realizado em uma cidade da zona rural no estado do Rio Grande do Sul, que teve como objetivo avaliar em adolescentes a ingestão calórica de alimentos ultraprocessados e verificar sua associação com fatores socioeconômicos, estado nutricional, nível de atividade física e níveis de pressão arterial, observaram que o consumo energético total, em média, foi de 3039,8 kcal/dia, sendo 1496,5 kcal/dia provenientes de alimentos classificados como ultraprocessados, representando quase 50,0% das calorias consumidas diariamente. Um ponto que chama atenção é que os adolescentes em eutrofia apresentaram maior consumo de alimentos ultraprocessados com diferença significativa ($p < 0,001$), quando comparados aos adolescentes com sobrepeso, sendo apontado pelos autores que pelo fato da amostra apresentar alta prevalência de atividade física (57,4% muito ativos), poderia ser a talvez a explicação para a associação inversa entre o consumo calórico de ultraprocessados e o IMC (D'AVILA; KIRSTEN, 2017).

Gráfico 3 – Percentual de escolares frequentando o 9º ano do ensino fundamental com consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável igual ou superior a cinco dias nos sete dias anteriores à pesquisa, por tipo de alimento consumido, segundo grupo alimentar Brasil, 2015.



Fonte: BRASIL (2016).

Melo *et al.* (2017) em seus achados, observaram que 56,6% dos adolescentes avaliados relataram consumo mais de uma vez na semana de alimentos minimamente processados, sendo maior entre os adolescentes em eutrofia do que em adolescentes com excesso de peso. Os autores concluíram que o consumo de alimentos minimamente processados está inversamente associado ao excesso de peso em adolescentes e que são necessários investimentos em EAN visando a prevenção de doenças crônicas associadas ao consumo destes alimentos.

Dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) sobre o consumo alimentar, demonstraram que, apesar dos alimentos mais consumidos serem o arroz e o feijão, elementos tradicionais da nossa cultura, houve elevada ingestão de bebidas açucaradas e de alimentos ultraprocessados, estando associados a inadequações de vitaminas e minerais e ao elevado consumo de gorduras saturadas, açúcar simples e sódio, ultrapassando os limites máximos para a ingestão recomendados para esta faixa etária (SOUZA *et al.*, 2016).

Santos *et al.* (2019) demonstraram altas prevalências de consumo diário de ultraprocessados entre adolescentes, sendo os mais consumidos os embutidos, refrigerantes e guloseimas (11,2%, 12,5% e 33,7%, respectivamente). Foram observados que o consumo

regular de guloseimas e salgadinhos de pacote foram mais prevalentes no sexo feminino ($p < 0,001$), e quando comparadas as faixas etárias, adolescentes entre 13 e 14 anos foram os que apresentaram maiores consumos ($p = 0,041$).

Um estudo de coorte conduzido com adolescentes brasileiros de escolas da rede privada e pública (Estudo ELANA), no período de 2010 a 2012, avaliaram o consumo de alimentos ultraprocessados e mudanças nos indicadores antropométricos ao longo da adolescência. Os resultados mostraram que adolescentes de escolas públicas relataram maior frequência diária de consumo de alimentos ultraprocessados ao início da avaliação quando comparados com os de escolas particulares (escola pública = $14,5 \pm 12,5$ versus escola particular = $9,9 \pm 7,2$, $p < 0,001$), ocorrendo durante o período de seguimento do estudo, aumento da média de peso e de IMC entre os adolescentes avaliados (CUNHA *et al.*, 2018).

2.5 FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO CONSUMO ALIMENTAR NA ADOLESCÊNCIA

A fase da adolescência, por ser caracterizada por um período de diferentes transformações biopsicossociais e comportamentais, se torna mais suscetível à presença de comportamentos de risco e que causam implicações à saúde, como surgimento de DCNT (BRASIL, 2016; WHO, 2012). A adolescência, portanto, é um período crucial para o estabelecimento de diversos hábitos e comportamentos.

Na literatura, alguns comportamentos de risco como hábitos alimentares inadequados, inatividade física, e suas implicações - surgimento de excesso de peso, alterações nos parâmetros bioquímicos e níveis pressóricos elevados, têm sido descritos como fatores passíveis de modificações. Apesar das doenças surgirem, em boa parte, na idade adulta, seus precursores podem estar presentes ainda durante o período da infância e adolescência (ENES; SILVA, 2018; SCHOMMER *et al.*, 2014).

2.5.1 Inatividade física e comportamento sedentário

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal realizado pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia (WHO, 2010). Segundo o Departamento de Saúde e Serviços Humanos (2008), a inatividade física ou a falta de atividade física é caracterizada pela ação de não praticar atividades físicas, além das atividades cotidianas. Entre

crianças e adolescentes, é recomendado pela OMS a prática de, pelo menos, 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa diária (WHO, 2010).

A inatividade física é considerada o quarto principal fator de risco para mortalidade global, contribuindo também com o surgimento de DCNT e diversas outras implicações à saúde em todo mundo (WHO, 2010). Segundo Hallal *et al.* (2012), a estimativa de inatividade física (atividade física < 60 minutos/dia) entre adolescentes de 13 a 15 anos no mundo é de 80,3%, sendo as meninas menos ativas que os meninos.

Em estudo realizado com estudantes do ensino médio da rede pública estadual em um município no Nordeste brasileiro, foi observado a prevalência de inatividade física de 41,7%, sendo maior entre as meninas (53,1% *versus* 22,8%) (TASSITANO *et al.*, 2014). Em outros dois estudos, também realizados com adolescentes brasileiros, na região Sul do país, a inatividade física representou 53,5% da amostra avaliada (CUREAU *et al.*, 2014), podendo chegar à 68,0% (MELLO *et al.*, 2014).

Ao avaliar prevalência de inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros e sua associação com variáveis geográficas e sociodemográficas, foi verificada elevada prevalência da prática < 300 minutos/semana de atividade física no lazer entre os adolescentes (54,3%), sendo maior no sexo feminino (70,7%) comparado ao sexo masculino (38,0%). Foram observadas associações à inatividade física, residir nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, ter idade entre 16 a 17 anos e pertencer à classe econômica mais baixa. Os autores destacam a importância do investimento em políticas públicas que estimulem a prática de atividade física nessa população, a fim de que os mesmos adotem um estilo de vida mais ativo (CUREAU *et al.*, 2016).

Souza *et al.* (2010) observaram associação positiva e significativa entre inatividade física e excesso de peso entre os adolescentes do sexo masculino (RP masculino = 2,26, IC95%: 1,13 – 4,25), assim como, no estudo de Frainer *et al.* (2011), em que a maturação sexual precoce e atividade física insuficiente ajustados pela idade (RP ajustada = 1,77, IC95%: 0,97 - 3,24), foram associadas ao excesso de peso em adolescentes.

Estudos têm mostrado que o comportamento sedentário, atribuído a atividades como assistir televisão, jogar *videogame* e a utilização de *tablets* e/ou computadores, tem desencadeado implicações negativas à saúde (COSTIGAN *et al.*, 2013; MORENO *et al.*, 2014; NELSON; GORDAN-LARSEN, 2006; TREMBLAY *et al.*, 2010). Em revisão sistemática realizada para verificar variáveis associadas ao comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros, os autores verificaram que os estudos apontam principalmente

associações entre comportamento sedentário e elevados níveis de peso corporal e também baixos níveis de atividade física (GUERRA; FARIAS JÚNIOR; FLORINDO, 2016).

Corroborando com esses achados, Dias *et al.* (2014) observaram prevalência de comportamento sedentário entre adolescentes de 58,1%, que aumentou com a idade, naqueles pertencentes às classes econômicas mais altas, que apresentavam excesso de peso e que não praticavam atividade física, em contra partida, adolescentes que residiam em área rural mostraram-se mais protegidos dos comportamentos sedentários quando comparados aos de área urbana, sugerindo que adolescentes residentes em grandes centros apresentam maior acesso à aparelhos eletrônicos.

Os dados da PeNSE (2015) mostraram que 68,1% (IC95%: 67,7-68,7) dos escolares avaliados, referiram passar mais de duas horas por dia realizando atividades sedentárias, sendo também observado maior consumo diário de alimentos ultraprocessados neste mesmo grupo (42,8% para > 2 horas/dia *versus* 29,8% para < 2 horas/dia). Em análise de regressão linear, foi verificado que quanto maior o tempo gasto com atividades sedentárias, maiores eram as prevalências de consumo diário de alimentos ultraprocessados ($p < 0,001$) (COSTA *et al.*, 2018a).

A prática de atividade física regular é portanto, um importante elemento no estilo de vida saudável e na promoção da saúde, devendo ser estimulado entre os jovens, uma vez que também favorece a redução do tempo gasto com atividades sedentárias, atuando como fator protetor para diversos agravos à saúde, como doenças cardiovasculares, por proporcionar controle da pressão arterial, dislipidemias e o excesso de peso (WHO, 2010), além de contribuir para manutenção da saúde óssea (JANSSEN; LEBLANC, 2010).

2.5.2 Excesso de peso

É crescente a prevalência de excesso peso em adolescentes - realidade não somente em países desenvolvidos, mas também em países menos desenvolvidos (NCD-RisC, 2017; WHO, 2005) - responsável por diversos agravos à saúde, tais como hipertensão arterial, cardiopatias, diabetes mellitus e dislipidemias (JONHSON *et al.*, 2009; LEE, 2009). A presença de excesso de peso em adolescentes ainda contribui para surgimento de asma, distúrbios no sono, problemas musculoesqueléticos, bem como problemas psicológicos, isolamento social e ausência escolar (WHO, 2017).

Diversos fatores podem levar ao surgimento e ao estabelecimento do sobrepeso e obesidade, não estando somente ligados à fatores genéticos, mas também as alterações no estilo

de vida da população, como a redução da prática de atividade física e consumo de alimentos saudáveis, e aumento na ingestão de alimentos ultraprocessados (CARNEIRO *et al.*, 2017; OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Dados publicados no *The Lancet* mostraram que, no período de 1975 a 2016, houve crescimento global da média padronizada de IMC entre crianças e adolescentes, com aumento de 5 milhões para 50 milhões no número de meninas com obesidade e nos meninos de 6 milhões para 74 milhões, estando ainda outros 213 milhões de crianças e adolescentes na faixa do excesso de peso (NCD-RisC, 2017).

Em projeção realizada para avaliar o impacto econômico e na saúde à longo prazo na redução e prevenção do excesso de peso em adolescentes, verificou-se que a redução de 1,0% de adolescentes com excesso de peso pode chegar a diminuir o número de adultos obesos em aproximadamente 52.821 no futuro, o que representa uma redução nos gastos com assistência médica de 586 milhões de dólares, demonstrando não somente os benefícios imediatos à saúde dos adolescentes, mas também à longo prazo na população em geral (WANG *et al.*, 2010).

De acordo com os dados obtidos através dos inquéritos nacionais, ainda na década de 1970 e dados da POF 2008-2009, ocorreu um aumento significativo da prevalência de adolescentes acima do peso. Esses mesmos dados mostram que o excesso de peso aumentou em seis vezes nos meninos (de 3,7% para 21,7%) e em quase três vezes entre as meninas (de 7,6% para 19,4%) (IBGE, 2011).

Estudos realizados em diversos países, inclusive no Brasil, mostram associações positivas entre o consumo de alimentos ultraprocessados e níveis elevados de gordura corporal entre crianças e adolescentes (ALEXY *et al.*, 2011; CANELLA *et al.*, 2014; DIETHELM *et al.*, 2014; FEELEY *et al.*, 2013; LEARY *et al.*, 2013; LOUZADA *et al.*, 2015a; SHANG *et al.*, 2013; WOSJE *et al.*, 2010) e também níveis mais elevados da pressão arterial (BLOCH *et al.*, 2016; GUIMARÃES *et al.*, 2008; SCHOMMER *et al.*, 2014).

O desequilíbrio na ingestão dos macronutrientes, em especial as gorduras, contribui para o aumento do consumo energético, tendo como consequência a elevação do peso corporal. Um estudo realizado com adolescentes espanhóis, revelou associação significativa entre a ingestão de gorduras, IMC e adiposidade abdominal ($p=0,001$) (LABAYEN *et al.*, 2014). De forma semelhante, Ambrosini *et al.* (2012), sugeriram que dietas ricas em gorduras, pobres em fibras e com alta densidade calórica durante a infância, podem contribuir para aumento da adiposidade em adolescentes.

You e Choo (2016) verificaram que adolescentes do sexo feminino de 12 a 18 anos que apresentavam baixo status socioeconômico e baixo consumo de frutas e vegetais, foram

significativamente associados com a presença de sobrepeso/obesidade ($p < 0,001$), bem como Mello *et al.* (2014), que em estudo com adolescentes brasileiros de 10 a 17 anos, verificou que o nível socioeconômico e a idade apresentaram associação com o IMC, com tendência de redução no número de adolescentes com excesso de peso corporal, do nível socioeconômico mais alto para o nível socioeconômico mais baixo ($p < 0,05$).

2.5.3 Alterações bioquímicas

Alterações bioquímicas e metabólicas como a presença de intolerância à glicose, resistência insulínica, dislipidemias, dentre outras têm sido observadas entre crianças e adolescentes, sobretudo naqueles que já apresentam alterações de peso, uma vez que o depósito excessivo de tecido gorduroso, principalmente em região abdominal favorece essas alterações metabólicas (BEZERRA *et al.*, 2011; FARIA *et al.*, 2014; GARCEZ *et al.*, 2014; HE *et al.*, 2015).

Em estudo realizado com adolescentes em um município brasileiro, os autores observaram que mais da metade dos escolares avaliados apresentavam alteração no colesterol total (67,3%), com maior alteração na fração da lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) (40,9%), e que aqueles com excesso de peso, apresentaram maiores prevalências de inadequação da lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e triglicerídeos ($p < 0,05$) (ALMEIDA *et al.*, 2015).

A presença de alterações nos parâmetros bioquímicos pode favorecer o surgimento da Síndrome Metabólica (SM), que, em crianças e adolescentes, é caracterizada pela presença de obesidade abdominal associada a ocorrência de dois ou mais dos seguintes critérios: triglicerídeos elevados, HDL-c diminuído, pressão arterial elevada e glicemia de jejum alterada (ZIMMET *et al.*, 2007). A SM está fortemente associada ao aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em indivíduos adultos (HUANG; SUN; DANIELS, 2009).

Estudo realizado em Niterói, região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, com 210 adolescentes, revelou que 46,7% apresentavam inadequação de HDL-c e 17,1% alteração nos níveis da glicose sanguínea. Demais alterações que caracterizam a presença de SM também foram encontradas e sua prevalência foi associada ao consumo de alimentos ultraprocessados (TAVARES *et al.*, 2012).

2.5.4 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) tem sido tratada como um importante problema de saúde pública no Brasil, uma vez que contribuiu para o aumento da mortalidade por doenças cardiovasculares (SCHMIDT *et al.*, 2011).

A pressão arterial elevada, ainda durante o período da infância e adolescência aumenta o risco de hipertensão na vida adulta, sendo seu surgimento influenciado não somente por fatores genéticos, mas também por fatores comportamentais e ambientais, tais como o excesso de peso, má alimentação e inatividade física (LIN *et al.*, 2010; PASCUAL *et al.*, 2009; SUN *et al.*, 2007; TAVARES *et al.*, 2012).

Associações positivas têm sido observadas entre o IMC e a pressão arterial em ambos os sexos (CHORIN *et al.*, 2015; SOROF *et al.*, 2004). Em estudo com objetivo de estimar a prevalência de alteração da pressão arterial e avaliar fatores associados à doença, em crianças e adolescentes de escolas públicas com idade entre 7 a 14 anos, foi verificada associação positiva e significativa entre pré-hipertensos e jovens com sobrepeso/obesidade (OR: 3,20; IC95%: 1,811-5,656; $p < 0,05$) e que o padrão alimentar de risco constituído por alimentos ricos em gorduras, açúcares, tais como salgadinhos, doces, sorvetes e achocolatado, também foi associado a hipertensão arterial na amostra (OR: 1,93; IC95% 1,045-3,569; $p < 0,05$) (PINTO *et al.*, 2011).

Recentemente foi realizado no Brasil (2013-2014), o primeiro estudo com representatividade nacional com o objetivo de estimar a prevalência de hipertensão arterial aferida entre adolescentes de 12 a 17 anos, o estudo ERICA. Os principais achados, em âmbito nacional, foram: 24,1% da amostra apresentavam pressão arterial elevada (pré-hipertensos e hipertensos), as maiores prevalências foram observadas em adolescentes do sexo masculino (pré-hipertensos = 20,0%; IC95%: 18,9-21,1 e em hipertensos = 11,9%; IC95%: 11,1-12,8) quando comparados com o sexo feminino (pré-hipertensas = 8,9%; IC95%: 8,1-9,7 e em hipertensas = 7,3%; IC95%: 6,6-8,2). Entre as regiões do país, a Sul foi a que apresentou as maiores prevalências, chegando à 29,5% dos adolescentes, seguida da região Centro-Oeste com 24,1%. Adicionalmente, a prevalência de hipertensão arterial foi maior entre os adolescentes com obesidade do que entre os com peso adequado (BLOCH *et al.*, 2016).

Em uma revisão sistemática realizada para estimar a prevalência de hipertensão arterial entre adolescentes brasileiros com idade entre 10 e 19 anos de escolas públicas e privadas, os autores encontraram que a prevalência de hipertensão foi 8,0% (IC95% 5,0-11,0), mais

prevalente entre o sexo masculino (9,3%; IC95% 5,6-13,6) que no feminino (6,5%; IC95% 4,2-9,1), assim como no estudo ERICA (GONÇALVES *et al.*, 2016).

2.5.5 Aspectos socioeconômicos e demográficos

Diversos fatores socioeconômicos e demográficos como a renda e a escolaridade podem estar associados ao consumo de alimentos ultraprocessados. O padrão de consumo alimentar comumente encontrado em países de alta renda, já pode ser observado também em países de média e baixa renda (OPAS, 2018). Entretanto, a associação entre o consumo desses alimentos e aspectos socioeconômicos e demográficos são observadas em ambas as direções.

No Brasil, de acordo com os dados dos inquéritos nacionais realizados entre os anos de 2002-2003 e 2008-2009, observa-se aumento significativo ($p < 0,05$) na contribuição energética de alimentos prontos para o consumo, em todas as classes sociais, tendendo a ser mais elevado entre aqueles com menor renda (MARTINS *et al.*, 2013).

Entretanto, no estudo de Simões *et al.* (2018) cujo objetivo era investigar a associação entre indicadores de posição socioeconômica e consumo de alimentos ultraprocessados entre os participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA Brasil), com funcionários públicos ativos e aposentados de 35 a 71 anos, foi observado que os participantes com piores indicadores socioeconômicos, incluindo educação, renda e classe social ocupacional, relataram menor contribuição calórica de alimentos ultraprocessados.

Bielemann *et al.* (2015) avaliaram o consumo de alimentos ultraprocessados, os fatores associados e a sua influência na ingestão de nutrientes em adultos jovens, e verificaram que o consumo de alimentos ultraprocessados foi mais frequente no sexo feminino, que viviam sem companheiro, com maior escolaridade, que nunca foram pobres e que estavam em eutrofia.

Utilizando os dados da PeNSE 2015, Martins *et al.* (2019) verificaram maior frequência de consumo de feijão entre os adolescentes de escolas públicas, com relação inversa com o escore de bens e consumo e a escolaridade materna. Também foi observado que o consumo frequente de todos os indicadores de alimentação não saudáveis, como guloseimas, refrigerantes, *fast food* e ultraprocessados salgados, foi maior entre os adolescentes que as mães apresentavam maior escolaridade e maiores terços de escore de bens de consumo.

Em estudo realizado com adolescentes foi observado diferença de consumo de frutas de acordo com a renda, de forma que aqueles que apresentavam menor renda domiciliar *per capita*, apresentavam menor frequência de consumo (PEREIRA V *et al.*, 2014). Outros estudos também demonstram a mesma associação (CRAIG *et al.*, 2010; LEVY *et al.*, 2010).

3 JUSTIFICATIVA

Verifica-se que o consumo de alimentos ultraprocessados tem aumentado, principalmente entre a população mais jovem, apresentando importantes implicações sociais e econômicas na saúde dos indivíduos e da comunidade. Dessa forma, pesquisas científicas têm se voltado consideravelmente para esse público com o intuito de auxiliar nas políticas públicas de forma mais efetiva.

Este estudo torna-se relevante no âmbito da saúde coletiva tendo em vista a importância da avaliação de fatores de riscos na adolescência, que englobem parâmetros sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos, clínicos e comportamentais, uma vez que, pesquisas nessa linha são escassas no Brasil. O conhecimento de fatores de risco passíveis de modificações, possibilita a criação de estratégias de intervenção, que influenciem mudanças no estilo de vida e conseqüentemente, na redução dos gastos de saúde.

Espera-se que os resultados que serão apresentados contribuam com informações que possam subsidiar planejamentos de intervenções nutricionais dentro do ambiente escolar, bem como permitir a disseminação do Guia Alimentar para a População Brasileira, como forma de auxílio aos profissionais de saúde na ampliação da autonomia das pessoas acerca das escolhas alimentares e na organização da atenção nutricional. Além disso, contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que objetivem a redução do consumo de alimentos ultraprocessados, a ocorrência de sobrepeso e da obesidade, assim como diversas outras DCNT, proporcionando melhora da qualidade de vida.

4 OBJETIVOS

Os objetivos do estudo serão apresentados em objetivo geral e objetivos específicos.

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o consumo alimentar segundo grau de processamento industrial de alimentos em adolescentes entre 14 e 19 anos de escolas públicas no município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O estudo teve como objetivos específicos:

- a) caracterizar o consumo alimentar segundo grau de processamento industrial de alimentos, avaliando a contribuição energética, de macronutrientes e a frequência de consumo habitual de alimentos ultraprocessados;
- b) avaliar a participação calórica segundo grau de processamento industrial de alimentos e sua associação com características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais.

5 MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais e métodos utilizados no estudo encontram-se descritos nos itens subsequentes.

5.1 ÁREA DO ESTUDO

Juiz de Fora situa-se na mesorregião da Zona da Mata mineira, a cerca de 269,0 Km da capital Belo Horizonte. A cidade detém uma área territorial de 1.435,749 Km², sendo que o perímetro urbano é constituído por 317,740 Km² (IBGE, 2016).

5.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo utiliza dados do Estudo Estilo de Vida na Adolescência – Juiz de Fora (Estudo EVA-JF). Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, de corte transversal e de base escolar com carácter descritivo e analítico, onde foram avaliados adolescentes entre 14 e 19 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados em escolas públicas localizadas no perímetro urbano do município de Juiz de Fora, MG (NEVES *et al.*, 2019).

5.2.1 Amostra

Para o cálculo amostral, utilizou-se o *software* Epi InfoTM (versão 7.2.2.6, *Centers for Disease Control and Prevention*, EUA). Considerou-se o número de alunos matriculados na Educação Básica, dos anos 2018 e 2019, referentes as turmas matutinas de 9º ano do Ensino Fundamental, e de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, a prevalência esperada de obesidade para adolescentes de 8,0% (BLOCK *et al.*, 2016; BRASIL, 2010; BRASIL, 2016), precisão em torno da prevalência de 2,0%, erro padrão de 1,0%, intervalo de confiança de 95,0% e 20,0% de perdas, em virtude das ausências eventuais de alunos nos dias das coletas de dados ou das recusas para a participação. A amostra estabelecida foi de 790 adolescentes.

5.2.2 Seleção dos participantes

Optou-se pela não inclusão no estudo das instituições dirigidas à assistência de portadores de necessidades especiais, bem como aquelas em que o número de adolescentes

elegível fosse inferior a cinco ($n < 5$). Ao total, 29 escolas foram elegíveis e participaram da pesquisa.

A seleção dos participantes ocorreu mediante as seguintes etapas:

- a) foram convidadas todas as escolas elegíveis da rede de ensino estadual e federal do município, de acordo com os critérios estabelecidos. Aquelas que aceitaram o convite, foram solicitadas as listagens dos alunos que estavam matriculados no período matutino e que pertenciam as turmas dos seguintes anos: 9º ano do ensino fundamental, 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, compreendendo a faixa etária incluída no estudo;
- b) amostragem estratificada proporcional - a amostra foi estratificada proporcionalmente em relação as regiões administrativas do município, escolas, anos letivos, turmas e sexos;
- c) amostragem aleatória simples - as listagens das classes foram reordenadas com auxílio de uma tabela de números aleatórios do *software Decision Analyst StatsTM* (versão 2.0.0.2). Os participantes foram nomeados à medida em que foram preenchidas as quantidades necessárias. Na ocorrência de recusas ou transferências de matrículas, foram convidados os(as) próximos(as) alunos(as) contidos(as) nas listagens.

5.2.3 Critérios de inclusão

Adolescentes entre 14 e 19 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas da rede estadual e federal de ensino da área urbana do município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

5.2.4 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão do estudo foram:

- a) adolescentes que declararam uso crônico ou prolongado de medicamentos que levassem a alterações no metabolismo de carboidratos e lipídeos, como os corticoides, anticonvulsivantes e/ou anti-inflamatórios;
- b) adolescentes que declararam doenças crônicas não transmissíveis ou demais enfermidades que promovam alterações de ordem inflamatória;
- c) adolescentes em uso de marca-passo e/ou próteses ortopédicas que comprometiam as avaliações antropométricas e/ou da composição corporal;
- d) portadores de necessidades especiais;

- e) meninas que relataram gestação ou estavam em período de lactação.

5.3 COLETA DE DADOS

As coletas de dados foram conduzidas nas próprias instituições escolares, em um ou dois dias consecutivos para cada uma delas, a depender do número de alunos a serem avaliados, no período matutino.

5.3.1 Variáveis antropométricas e composição corporal

Os procedimentos que foram empregados na avaliação das variáveis antropométricas e de composição corporal encontram-se descritos nos itens subsequentes.

5.3.1.1 Peso

O peso corporal foi aferido em momento único através da balança Tanita Ironman™ (modelo BC-553; *Tanita Corp.*, Japão), com capacidade máxima para 200,0 kg e divisão de 50,0 g. Os participantes do estudo foram avaliados em posição ortostática, no centro da plataforma, descalços e vestindo roupas leves (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

5.3.1.2 Estatura

A estatura foi aferida por meio do estadiômetro Altorexata® (Altorexata, Brasil), com escala em centímetros e precisão de 1,0 mm. Os participantes do estudo foram colocados de costas para o marcador, em posição ortostática, descalços e com os pés unidos pelos tornozelos (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

5.3.1.3 Índice de massa corporal (IMC)

O IMC foi avaliado com o auxílio do *software* WHO AnthroPlus® (versão 1.0.4; *World Health Organization*, Suíça), utilizando os valores obtidos nas aferições do peso corporal (kg) e a estatura (m²) e classificando de acordo com as curvas de crescimento preconizadas pela OMS (quadro 2) em relação ao sexo e à idade (de ONIS *et al.*, 2007).

Quadro 2 – Classificação de IMC para adolescentes de 10 a 19 anos.

IMC (escore-z)	Classificação
< escore-z -3	Magreza acentuada
\geq escore-z -3 e < escore-z -2	Magreza
\geq escore-z -2 e \leq escore-z +1	Eutrofia
\geq escore-z +1 e \leq escore-z +2	Sobrepeso
\geq escore-z +2 e \leq escore-z +3	Obesidade
> escore-z +3	Obesidade grave

Fonte: OMS (2007).

5.3.1.4 Perímetro do pescoço

O perímetro do pescoço foi aferido no ponto médio entre a espinha dorsal e o pescoço anterior, através de fita métrica flexível e inelástica disposta na perpendicular do eixo longitudinal, no nível imediatamente abaixo da proeminência laríngea (BEN-NOUN; LAOR, 2003; GONÇALVES *et al.*, 2014). Diante a inexistência de consenso sobre pontos de corte específicos para adolescentes, o diagnóstico de risco foi atribuído aos que apresentaram medida $\geq 90^{\circ}$ percentil da amostra, segundo o sexo e a idade.

5.3.1.5 Perímetro da cintura

O perímetro da cintura foi aferido através de fita métrica flexível e inelástica disposta no plano horizontal, estando os participantes do estudo na posição ortostática, em expiração, descalços e com os pés ligeiramente separados (MCCARTHY; JARRETT; CRAWLEY, 2001; WHO, 2008):

- a) ponto médio entre a margem inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca;
- b) menor diâmetro entre o tórax e o quadril, somente para aqueles adolescentes que apresentavam obesidade e que não era possível a localização do ponto médio.

Diante a inexistência de consenso sobre pontos de corte específicos para adolescentes, o diagnóstico de risco foi atribuído aos que apresentaram medida $\geq 90^{\circ}$ percentil da amostra, segundo o sexo e a idade (BACOPOULOU *et al.*, 2015; INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2007; ZIMMET *et al.*, 2007).

5.3.1.6 Porcentagem de gordura corporal

A porcentagem de gordura corporal foi obtida através da balança de bioimpedância elétrica bipolar (Tanita Ironman™, modelo BC-553; *Tanita Corp.*, Japão), seguindo as instruções disponibilizadas pelo fabricante do dispositivo. Ademais, foram solicitados aos alunos que realizassem jejum e não praticassem esporte ou exercício físico nas 8-12h anteriores; não ingerissem bebida alcoólica nas 24h anteriores; e urinassem pelo menos 30 minutos antes do início do exame. Os participantes foram avaliados em posição ortostática, no centro da plataforma, descalços e vestindo roupas leves (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). As classificações segundo sexo estão descritas no quadro 3.

Quadro 3 – Classificação do percentual de gordura para adolescentes.

Classificação	Feminino	Masculino
Baixo peso	< 15%	< 10%
Eutrofia	≥ 15% e < 25%	≥ 10% e < 20%
Sobrepeso	≥ 25% e < 30%	≥ 20% e < 25%
Obesidade	≥ 30%	≥ 25%

Fonte: LOHMAN (1987).

5.3.2 Pressão arterial

Os níveis pressóricos foram aferidos através do dispositivo oscilométrico digital (Omron® 705-IT, *Omron Healthcare Inc.*, EUA) e manguito ajustável ao perímetro do braço. Foi seguido o protocolo da “7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial” (MALACHIAS *et al.*, 2016), no qual os procedimentos encontram-se descritos abaixo:

- a) participantes em silêncio, sentados e relaxados, com as pernas descruzadas, os pés apoiados no chão e o dorso recostado;
- b) braço na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido;
- c) tubo de borracha centralizado sobre a fossa cubital;
- d) borda inferior do manguito 2,0-3,0 cm acima da fossa cubital.

As avaliações foram realizadas em quatro momentos alternados, com intervalos de aproximadamente um minuto, sendo descartada a primeira aferição. Dentre as demais aferições, quando observada diferença na pressão arterial sistólica (PAS) e/ou na pressão arterial

diastólica (PAD) ≥ 5 mmHg, era descartada a mais discrepante, sendo calculada a média aritmética simples com os valores mais próximos. A classificação dos níveis pressóricos segundo a faixa etária estão descritas no quadro abaixo (quadro 4).

Os percentis foram analisados segundo sexo, idade e estatura e para aqueles com idade entre 18 e 19 anos foram utilizadas as classificações preconizadas para adultos (MALACHIAS *et al.*, 2016).

Quadro 4 – Classificação de pressão arterial de acordo com a faixa etária.

Idade	Níveis Pressóricos	Classificação
14 a 17 anos	Valores menores que o percentil 90 segundo sexo, idade e estatura	Normotenso
	Valores entre o percentil 90 e 95 segundo sexo, idade e estatura ou pressão arterial $\geq 120/80$ mmHg	Pré-hipertenso
	Valores maiores ou iguais ao percentil 95 segundo sexo, idade e estatura	Hipertenso
18 a 19 anos	$\leq 120/80$ mmHg	Normotenso
	121-139/81-89 mmHg	Pré-hipertenso
	$\geq 140/90$ mmHg	Hipertenso

Fonte: MALACHIAS *et al.* (2016).

5.3.3 Exames bioquímicos

Foi solicitado que os adolescentes permanecessem em jejum de 8-12h horas, sendo logo após o período, coletados 10 mL de sangue em punção venosa na fossa cubital dos participantes. As dosagens de colesterol total, HDL-c, triglicérides e glicemia de jejum foram efetuadas no Laboratório de Epidemiologia (Setor de Soroepidemiologia) da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), com equipamento automático, por meio do método enzimático colorimétrico.

Para a obtenção dos níveis de LDL-c, foi utilizada a fórmula de *Friedewald* (FRIEDEWALD; LEVY; FREDRICKSON, 1972). Os lipídeos foram classificados segundo os pontos de corte da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SIMÃO *et al.*, 2013) conforme o

quadro 5 e a glicemia de jejum foi categorizada conforme os valores de referência indicados pela *American Diabetes Association* (2015), demonstrados no quadro 6.

Quadro 5 – Recomendações para perfil lipídico para adolescentes.

Parâmetros bioquímicos	Aceitável	Limítrofe	Alto (p95)
Triglicérides	< 90	90 - 129	> 130
Colesterol total	< 170	170 - 199	> 200
LDL-c	123	123 - 143	> 144
HDL-c	> 45	35 - 45	-

Fonte: SIMÃO *et al.* (2013).

Quadro 6 – Recomendações para glicemia de jejum para adolescentes.

Glicemia de Jejum	Pontos de Corte
65 a 100 mg/dL	Ideal

Fonte: *American Diabetes Association* (2015).

5.3.4 Variáveis socioeconômicas e demográficas

Os parâmetros socioeconômicos foram avaliados por meio do “Critério de Classificação Econômica Brasil” (ABEP, 2015), sendo as classes econômicas identificadas de acordo com os pontos de corte descritos no quadro 7, a partir do somatório de pontos obtidos pelo critério. Os participantes foram questionados em relação aos aspectos do domicílio em que residem (posses e itens de conforto), ao grau de instrução do(a) chefe de família e ao acesso a serviços públicos (água encanada e rua pavimentada) (Anexo I)

Além disso, foram ainda coletadas informações de identificação da escola e do participante como sexo, idade, escolaridade, cor da pele, estado civil e religião (Anexo I).

Ressalta-se que as informações que não foram respondidas nos dias das coletas de dados foram averiguadas junto aos pais/responsáveis em outro momento ou por intermédio de ligação telefônica.

Quadro 7 – Pontos de corte para classificação socioeconômica.

Classe Econômica	Pontos
A	45 – 100
B1	38 – 44
B2	29 – 37
C1	23 – 28
C2	17 – 22
D - E	1 – 16

Fonte: ABEP (2015).

5.3.5 Consumo alimentar

A avaliação do consumo alimentar foi conduzida por meio de questionário sobre hábitos e atitudes alimentares, além de dois recordatórios de 24 horas, que foram aplicados em dias de semana alternados. Ambos os recordatórios foram aplicados de forma presencial por pesquisadores treinados utilizando o método *multiple-pass* (CONWAY *et al.*, 2003), com registro detalhado dos alimentos consumidos e tipo de preparação, bem como as quantidades, horário, local e tipo de refeição (Apêndice I). Visando minimizar o viés de memória, foi utilizado um álbum fotográfico contendo exemplos de tamanhos das porções e utensílios para servir (ZABOTO, 1996).

Foram feitas a padronização das receitas culinárias e a conversão das quantidades relatadas em medidas caseiras para gramas com auxílio da Tabela de Medidas Caseiras (BRASIL, 2011b). Posteriormente, os alimentos foram agrupados de acordo com a classificação NOVA segundo o grau de processamento industrial proposta por Monteiro *et al.* (2019), sendo eles: a) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos; b) alimentos processados; c) alimentos ultraprocessados. Todas as preparações culinárias foram desmembradas, a fim de que os alimentos fossem classificados nos respectivos grupos estabelecidos.

Foram verificadas as quantidades em gramas e a ingestão em quilocalorias de energia dos macronutrientes carboidratos, proteínas e gorduras totais, bem como dos grupos alimentares de acordo com grau de processamento industrial, com auxílio da Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil (BRASIL, 2011a). Para aqueles alimentos que não continham na tabela, foram utilizados os rótulos nutricionais.

Para a estimativa da ingestão média habitual na amostra, os dados de energia e macronutrientes obtidos foram ajustados através do programa *Multiple Source Method* (MSM) versão 1.0.1, do Departamento de Epidemiologia da Alemanha do Instituto de Nutrição Humana Potsdam-Rehbrücke, Alemanha, atenuando a variância intraindividual existente.

Ademais, foram verificados através de questionário, a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados de sabor salgado e doce, de sal de adição, de temperos industrializados, de alimentos *light*, *diet* ou zero, consumo de lanches em redes *fast food* e da merenda escolar, bem como uso de adoçantes dietéticos, ingestão de refrigerantes e demais bebidas açucaradas e compra de alimentos e/ou bebidas em localidades próximas ao ambiente escolar (Anexo I).

5.3.6 Atividade física e comportamento sedentário

A prática de atividade física regular nos últimos 12 meses foi analisada por meio de questionário específico para adolescentes, em que foram verificados o tipo de exercício praticado, a frequência e o tempo gasto ao realizar esta atividade em uma semana habitual (GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005; MATSUDO *et al.*, 2001). Os participantes que relataram prática ≥ 420 minutos/semana foram classificados como fisicamente ativos (WHO, 2010).

Ademais, foram obtidas informações a respeito do tempo gasto com atividades sedentárias (tempo gasto assistindo à televisão, jogando *videogame* e utilizando um *smartphone*, *tablet* ou computador) em uma semana habitual (Anexo I). Utilizou-se o ponto de corte da *American Academy of Pediatrics* que recomenda duas horas como limite máximo de tempo de tela diário (COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA, 2013).

5.3.7 Maturação sexual

A maturação sexual foi autorreferida por intermédio da escala ilustrada de Tanner (FARIA *et al.*, 2013; MARTIN *et al.*, 2001; SCHALL *et al.*, 2002; TANNER, 1962). Os estágios puberais correspondentes à genitália masculina, à mama feminina e aos pelos pubianos dividem-se de 1 a 5 e foram categorizados em pré-púbere, púbere e pós-púbere (Anexo I).

Este item foi aplicado por entrevistadores devidamente instruídos, com austeridade e discrição, de modo individual e em ambiente reservado, sendo emitidas apenas observações de cunho esclarecedor (FARIA *et al.*, 2013).

5.4 ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente foram realizadas análises de verificações de consistência com intuito de assegurar a integridade do banco de dados. As variáveis quantitativas foram analisadas graficamente, por meio de *box plots* e gráficos de barras, quanto a presença de outliers e o tipo de distribuição. O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi realizado a fim de verificar a normalidade das variáveis, considerando-se como variáveis com distribuições normais as que apresentavam valor de $p > 0,05$.

Para a caracterização da amostra, as variáveis quantitativas foram descritas através de medidas de tendência central e dispersão. Para a comparação das variáveis com distribuição não paramétrica, utilizou-se o teste *Kruskall-Wallis*. As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas e relativas e realizado o teste Qui-quadrado de *Pearson*.

Realizou-se a análise de regressão linear simples para a associação entre as variáveis contínuas, utilizando os valores de β bruto e os intervalos de confiança (IC95%). Foram ainda utilizados os valores de β ajustados, por sexo, idade e cor da pele.

Todas as análises foram realizadas através do *software Statistical Package for the Social Sciences*[®] (SPSS, versão 20.0), considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 3.412.539 (Anexo II). A participação dos adolescentes ocorreu de forma voluntária e os objetivos da pesquisa, o protocolo e os procedimentos que seriam realizados, assim como os riscos e benefícios da participação no estudo foram explicados aos voluntários e, após a aceitação, para aqueles com idade inferior a 18 anos, foi encaminhado aos responsáveis legais, o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE) (apêndice II) e no dia da coleta, os alunos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (apêndice III). Para aqueles com idade igual ou superior a 18 anos, os mesmos assinaram o TCLE (Apêndice IV). Todas as informações tanto do adolescente quanto da escola foram confidenciais e não identificadas.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão desse estudo são apresentados na forma dos manuscritos originais: “Consumo alimentar segundo grau de processamento industrial de adolescentes. Estudo EVA-JF” e “Percentual de contribuição energética segundo grau de processamento industrial de alimentos e fatores associados em adolescentes (Estudo EVA-JF, Brasil)”. A formatação desses está de acordo com as normas das revistas as quais serão submetidos.

6.1 MANUSCRITO ORIGINAL 1 – CONSUMO ALIMENTAR SEGUNDO GRAU DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE ADOLESCENTES. ESTUDO EVA-JF.

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o consumo alimentar através do grau de processamento industrial dos alimentos em adolescentes brasileiros. **Métodos:** Estudo transversal, realizado com adolescentes de 14 a 19 anos, de ambos os sexos, de escolas públicas do município de Juiz de Fora, Minas Gerais. O consumo alimentar foi avaliado por meio de dois recordatórios de 24h. Os alimentos foram classificados de acordo com a extensão e propósito de processamento industrial: I) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos; II) alimentos processados; III) alimentos ultraprocessados. Foram realizados os testes de Qui-quadrado de *Pearson* e *Kruskall-Wallis*. As análises foram realizadas através do *software* SPSS versão 20.0, com nível de significância de 5%. **Resultados:** A amostra foi composta por 804 adolescentes, com predomínio do sexo feminino (57,5%, n=462). A média de idade das meninas foi $16,1 \pm 1,2$ anos e dos meninos, $16,2 \pm 1,2$ anos. Observou-se consumo diário de refrigerante de 16,9% nas meninas e 18,1% nos meninos e de outras bebidas industrializadas de 38,1% e 33,0% nas meninas e meninos, respectivamente. No sexo feminino se mostraram mais frequentes a utilização de temperos prontos, realização da alimentação escolar, consumo de alimentos prontos de sabor doce e de outras bebidas industrializadas, e no sexo masculino consumo de refrigerantes ($p < 0,05$). O percentual de contribuição energética dos alimentos *in natura* foi menor do que o dos alimentos ultraprocessados, em ambos os sexos. **Conclusões:** Tornam-se imprescindíveis a adoção de estratégias que promovam hábitos alimentares saudáveis, desencorajando o consumo de alimentos ultraprocessados.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo Alimentar; Adolescentes; Ultraprocessados; Estado Nutricional.

ABSTRACT

Objective: To characterize food consumption through the degree of industrial food processing in Brazilian adolescents. **Methods:** Cross-sectional study conducted with adolescents aged 14 to 19 years, of both sexes, from public schools in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais. Food consumption was assessed using two 24-hour dietary recalls. Foods were classified according to the extent and purpose of industrial processing: I) unprocessed or minimally processed foods, culinary ingredients and preparations based on these foods; II) processed foods; III) ultra-processed foods. Pearson's chi-square and *Kruskall-Wallis* tests were performed. The analyzes were performed using SPSS software version 20.0, with a significance level of 5%. **Results:** The sample consisted of 804 adolescents, with a predominance of females (57.5%, n = 462). The average age of girls was 16.1 ± 1.2 years and boys, 16.2 ± 1.2 years. Daily consumption of soda was observed at 16.9% for girls and 18.1% for boys and for other industrialized drinks, 38.1% and 33.0% for girls and boys, respectively. The use of ready-made spices, school meals, consumption of sweet-tasting ready-made foods and other industrialized beverages were more frequent among women, and consumption of soft drinks in men ($p < 0.05$). The percentage of energy contribution of unprocessed foods was lower than that of ultra-processed foods, in both sexes. **Conclusions:** It is essential to adopt strategies that promote healthy eating habits, discouraging the consumption of ultra-processed foods.

KEY-WORDS: Energy intake; Adolescents; Ultra-processed foods; Nutritional Status.

INTRODUÇÃO

A adolescência compreende o período entre 10 e 19 anos de idade, sendo a fase de transição da infância para a vida adulta, na qual ocorrem diversas transformações de ordem biológica, cognitiva, emocional e social. Ademais, é o momento de construção da autonomia e da personalidade, com a consolidação das características individuais, repercutindo sobre o comportamento, dentre eles o alimentar¹.

Estudos demonstram um consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, como refrigerantes e outras bebidas açucaradas, comidas rápidas e prontas para o consumo e o baixo

consumo de frutas e verduras nessa faixa etária^{2,3}. De acordo com a classificação NOVA, proposta por Monteiro *et al.*⁴, os alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desbalanceados, em função dos seus elevados teores de açúcares, gorduras e sódio e das baixas quantidades de fibras e proteínas.

O aumento do consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao consumo inadequado de micronutrientes e ao surgimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis^{3,6,7}.

Desse modo torna-se necessário entender melhor a alimentação dos adolescentes, uma vez que o consumo inadequado é um dos principais fatores de risco para o surgimento de agravos à saúde, entretanto passível de modificação, por meio da adoção de ações de promoção a alimentação adequada, possibilitando a prevenção de complicações futuras. Sendo assim, o objetivo do estudo foi caracterizar o consumo alimentar através do grau de processamento industrial dos alimentos em adolescentes brasileiros.

MÉTODOS

O presente estudo utiliza dados do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – Juiz de Fora (Estudo EVA-JF). Trata-se de um estudo transversal, com amostra representativa de adolescentes de escolas públicas do município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Foram avaliados adolescentes entre 14 e 19 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas públicas da zona urbana do município. Para o cálculo amostral (n=790) foram utilizados: número de alunos matriculados na educação básica dos anos 2018 e 2019, prevalência de obesidade de 8,0%¹, precisão de 2,0%, erro-padrão de 1,0%, intervalo de confiança de 95,0% e previsão de perdas de 20%.

A seleção foi de forma aleatória, estratificada e proporcional a regiões administrativas, escolas, anos letivos, turmas e sexos. A pesquisa foi realizada nas instituições, no período da manhã e entre maio de 2018 a maio de 2019. Outras informações e detalhes do estudo encontram-se em Neves *et al.*⁸.

Para a determinação do consumo alimentar, foram obtidos dois recordatórios alimentares de 24 horas (R24h), em dias não consecutivos e durante a semana, aplicados presencialmente por nutricionistas treinados. Foi utilizada a técnica *multiple-pass* que consiste em cinco etapas, objetivando a diminuição do sub-relato do consumo alimentar⁹. Os participantes do estudo foram orientados a informar o consumo de alimentos e bebidas (incluindo a ingestão hídrica), a quantidade consumida, o dia da semana, bem como o local e o

horário da refeição. Para auxiliar os estudantes na estimativa das quantidades dos alimentos ingeridos e para padronização das mesmas, foi utilizado o registro fotográfico.

O valor energético total (kcal) e dos macronutrientes (gramas e kcal) foram estimados utilizando a Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil¹⁰ e os rótulos nutricionais. Os alimentos foram classificados de acordo com a extensão e propósito de processamento industrial, segundo a classificação NOVA proposta por Monteiro *et al.*⁴: I) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos; II) alimentos processados; III) alimentos ultraprocessados. As preparações culinárias foram desmembradas e os alimentos inseridos nos respectivos grupos de alimentos.

Para a estimativa da ingestão usual de alimentos, nutrientes e energia, os dados foram ajustados no programa *Multiple Source Method* (MSM) versão 1.0.1 (Departamento de Epidemiologia da Alemanha do Instituto de Nutrição Humana Potsdam-Rehbrücke, Alemanha), reduzindo a variância intraindividual. A média de contribuição energética diária de cada grupo alimentar foi calculada posteriormente.

Por meio de questionário, verificou-se a frequência de consumo em uma semana habitual de alimentos ultraprocessados, de sal de adição e temperos industrializados, bem como uso de adoçantes dietéticos, compra de alimentos e/ou bebidas em localidades próximas ao ambiente escolar, e a realização da alimentação escolar.

Foram coletadas informações para caracterização da amostra, como sexo, idade, escolaridade, classe econômica por meio do Critério de Classificação Econômica Brasil¹¹ e estágio de maturação sexual. Além disso, foram aferidos peso e altura, com posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC), classificado de acordo com as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde¹² segundo o sexo e idade expressos pelo escore-z.

Os dados foram analisados por meio do *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0, adotando um nível de significância 5% ($p < 0,05$).

Primeiramente, foi verificada a normalidade das variáveis através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para a descrição das variáveis quantitativas, utilizou-se as medidas de tendência central e dispersão, e para as qualitativas, foram utilizadas frequências absolutas e relativas.

Realizou-se o teste Qui-quadrado de *Pearson* para verificar a diferença entre os sexos da frequência de consumo dos alimentos e/ou grupos de ultraprocessados, da alimentação escolar e do consumo de alimentos comprados nas proximidades da escola. Para avaliar a diferença entre as medianas de consumo calórico de cada grupo alimentar segundo grau de processamento industrial e a diferença entre os percentuais de contribuição dos grupos

alimentares, bem como os macronutrientes e fibras, segundo a faixa etária, foi realizado o teste *Kruskall-Wallis*.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), sob o número de protocolo 3.412.539 (CAAE: 68601617.1.0000.5147). A participação dos adolescentes na pesquisa ocorreu de maneira voluntária, com recolhimento das assinaturas dos escolares e seus responsáveis legais nos termos de consentimento e assentimento.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 804 adolescentes, com média de idade de $16,1 \pm 1,2$ anos, no sexo feminino e de $16,2 \pm 1,2$ anos, no sexo masculino. Na tabela 1 encontra-se as características gerais da amostra segundo sexo, dentre as quais se destacam: entre as meninas, 64,0% se autodeclararam pretas/ negras ou pardas, 75,8% apresentaram renda familiar média e 29,9% apresentavam excesso de peso, e nos meninos, 60,2% se autodeclararam pretos/ negros ou pardos, 75,4% apresentaram renda familiar média e 26,1% apresentavam excesso de peso.

Em relação as características comportamentais de consumo alimentar (tabela 2), foi observado que 65,6% das meninas e 62,6% dos meninos relataram consumir, pelo menos uma vez na semana, alimentos prontos para o consumo de sabor salgado, tais como salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo e produtos congelados. O consumo de refrigerante em todos os dias da semana foi de 16,9% nas meninas e 18,1% nos meninos, ao passo que a ingestão de outras bebidas industrializadas tais como, refrescos em pó, sucos de caixinha e/ou lata e bebidas achocolatadas, foi de 38,1% e 33,0% entre as meninas e os meninos, respectivamente.

Dentre os adolescentes, 36,1% das meninas e 36,3% dos meninos relataram adquirir algum alimento e/ou bebida, pelo menos uma vez na semana, em estabelecimentos próximos a escola. Os alimentos mais comprados foram: salgados fritos ou assados, biscoitos salgados e bebidas açucaradas.

No sexo feminino se mostraram mais frequentes os seguintes comportamentos: utilização de temperos prontos ($p=0,010$), realização da alimentação ofertada pela escola ($p<0,001$), consumo de alimentos prontos de sabor doce ($p=0,020$) e de outras bebidas industrializadas ($p=0,040$). No sexo masculino o comportamento mais frequente observado foi o consumo de refrigerantes ($p=0,014$) (tabela 2).

A tabela 3 descreve o consumo alimentar de acordo com o grau de processamento industrial e a distribuição dos macronutrientes e fibras, comparando as medianas segundo a

faixa etária por sexo, uma vez que foi verificada diferença de consumo calórico entre os sexos, maior no masculino (dados não mostrados). Foi verificada apenas diferença de consumo entre as faixas etárias, no consumo percentual de carboidratos e proteínas provenientes dos alimentos processados, no sexo feminino ($p < 0,05$).

O percentual de contribuição energética dos alimentos *in natura* ou minimamente processados (42,6% meninas *versus* 43,7% meninos) foi menor do que a proveniente dos alimentos ultraprocessados (46,8% meninas *versus* 44,7% meninos) em ambos os sexos. Entretanto, quando comparado entre os sexos, não foi verificada diferença entre os percentuais de contribuição dos alimentos *in natura*, sendo observada diferença somente entre os alimentos processados e ultraprocessados ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou maior contribuição energética dos alimentos ultraprocessados em relação aos alimentos *in natura* e processados na dieta de adolescentes de escolas públicas. Os alimentos ultraprocessados contribuíram com 46,8% e 44,7% da ingestão energética dos adolescentes do sexo feminino e masculino, respectivamente. Outros estudos realizados nesta faixa etária apresentaram variação entre 29 e 67% de contribuição^{5,7,13,14}.

Mais de 60% dos adolescentes avaliados, em ambos os sexos, tem o hábito de consumir, pelo menos uma vez na semana, alimentos prontos para o consumo de sabor salgado e/ou doce, e cerca de 35% adquirem salgados fritos ou assados, biscoitos salgados e bebidas açucaradas em estabelecimentos próximos ao ambiente escolar, em pelo menos um dia da semana, o que foi igualmente observado por Santos *et al.*¹⁵, sendo as guloseimas, os alimentos mais consumidos pela amostra de adolescentes avaliada.

Destaca-se que as facilidades de acesso, a praticidade no manuseio e no consumo, além das estratégias de marketing utilizadas pelas indústrias, são fatores apontados como colaboradores para o crescente aumento do consumo desses alimentos, especialmente entre os jovens^{16,17}. De acordo com os dados da última PeNSE, realizada no ano de 2015, mais da metade dos estudantes avaliados (54,0%) relataram frequentar escolas públicas que possuem cantinas ou pontos de vendas nas proximidades. Tais pontos de venda, em sua grande maioria, são locais que comercializam alimentos e bebidas industrializadas, que não favorecem ao ambiente saudável¹. Além disso, cabe ressaltar que os adolescentes são mais susceptíveis as influências de seus pares, onde tendem por imitar os hábitos e comportamentos, inclusive os alimentares.

Em relação as refeições ofertadas pela escola, houve diferença no consumo entre os sexos, em todos os dias da semana. Cerca de 33,5% das meninas e 20,5% dos meninos consumiam frequentemente a refeição escolar, valores semelhantes aos encontrados por Locatelli *et al.*¹⁸, que observaram que cerca de 23% dos adolescentes relataram consumir as refeições oferecidas na escola de forma regular. Ademais, os autores também verificaram associação positiva entre o consumo dessas refeições, que em geral têm como base os alimentos *in natura* e preparações culinárias a base desses alimentos e o consumo de vegetais, frutas e feijão, e associação negativa com os alimentos ultraprocessados. No estudo realizado por Noll *et al.*¹⁹, também foi verificado que o fornecimento de refeições no ambiente escolar através do Programa Nacional de Alimentação Escolar esteve associado ao menor consumo de alimentos ultraprocessados, como salgados industrializados e refrigerantes entre os adolescentes avaliados.

O consumo de bebidas açucaradas foi elevado em ambos os sexos, chegando a mais de 64%, em pelo menos, um dia na semana. O consumo de 1 a 4 vezes na semana de refrigerante foi maior no sexo masculino, ao passo que o consumo frequente de outras bebidas industrializadas, foi maior entre as meninas. De acordo com os dados do SISVAN, em 2019, a média de consumo entre adolescentes de bebidas adoçadas foi de 65%, ou seja, cerca de 2 a cada 3 adolescentes apresentaram consumo dessas bebidas ultraprocessadas²⁰. Dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) mostraram que o consumo de refrigerantes foi semelhante em ambos os sexos, cerca de 45,0%, sendo este o sexto alimento mais consumido pelos adolescentes².

Sabe-se que as bebidas açucaradas em geral, tendem a aumentar a ingestão calórica podendo contribuir para o aumento da adiposidade corporal, tendo como consequência diversos agravos à saúde²¹. A ampla divulgação dos malefícios do consumo do refrigerante, pode contribuir para a sua substituição por outras bebidas que não necessariamente são opções mais saudáveis, como o caso dos refrescos em pó e sucos de caixinhas e/ou latas. Entretanto, não se pode afirmar que o maior consumo de outras bebidas açucaradas pelas meninas em nosso estudo é em decorrência dessa substituição. Mais investigações são necessárias.

O consumo energético total foi maior no sexo masculino quando comparado ao feminino, o que é esperado, uma vez que indivíduos do sexo masculino, independente da faixa etária, em geral, possuem maiores necessidades energéticas em função das diferenças de estrutura e composição corporal²². Entretanto, quando comparados os percentuais de contribuição calórico segundo o grau de processamento industrial, observou-se maior contribuição dos alimentos ultraprocessados, e conseqüentemente, menor contribuição dos

alimentos *in natura*, no sexo feminino. Outros estudos também demonstraram maior consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes do sexo feminino, tanto em amostra nacional²³, como em jovens da região Sul²⁴.

As contribuições percentuais dos macronutrientes observadas nos alimentos ultraprocessados reforçam as suas principais características: maiores quantidades de carboidratos refinados e gorduras em relação aos teores de proteínas, quando comparados aos alimentos *in natura* ou minimamente processados. Sabe-se que esta composição está fortemente associada ao surgimento de diversos agravos a saúde, como surgimento de excesso de peso ainda na adolescência⁷.

Apesar da contribuição energética dos alimentos ultraprocessados ser superior ao dos alimentos *in natura*, por este último incluir alimentos com baixo teor calórico e densidade energética, podemos considerar que mesmo sendo maior a contribuição dos alimentos ultraprocessados, ainda assim observa-se um consumo dos alimentos *in natura* aceitável.

Em uma revisão sistemática realizada por Costa *et al.*²⁵, foi observado pelos autores que a grande maioria dos estudos apresentam direções positivas entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a presença de gordura corporal durante a infância e a adolescência. Embora a maioria da nossa amostra tenha apresentado estado nutricional considerado adequado, pelo IMC por idade, (68,8% nas meninas e 71,6% nos meninos), observou-se alta prevalência de excesso de peso em ambos os sexos (29,9% nas meninas e 26,1% nos meninos). Os percentuais obtidos foram maiores do que a média nacional encontrada na PeNSE (2015)¹. A alteração do estado nutricional pode estar relacionada com as inadequações alimentares, o que reforça a importância da adesão de hábitos alimentares saudáveis entre esses indivíduos.

O estudo apresenta como limitação a aplicação de apenas dois recordatórios de 24h na amostra, sendo ambos realizados em dias de semana, o que pode não representar a ingestão habitual dos indivíduos. Contudo, foi utilizada a correção por meio do método MSM, a fim de minimizar a variação intrapessoal existente.

CONCLUSÕES

O presente estudo verificou maior contribuição proveniente do grupo dos alimentos ultraprocessados na dieta dos adolescentes de escolas públicas. Além disso, altas prevalências de excesso de peso também foram observadas em ambos os sexos. Destaca-se que o consumo semanal de alimentos ultraprocessados foi significativo. Portanto, tornam-se imprescindíveis a

adoção de ações e estratégias que promovam hábitos alimentares saudáveis, desencorajando sobretudo o consumo de alimentos ultraprocessados nesta população.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>.
2. Souza AM, Barufaldi LA, Abreu GA, Giannini DT, Oliveira CL, Santos MM, et al. ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. *Rev Saúde Pública* 2016;50 Supl 1:5s.
3. Falcão RC, Lyra CO, Morais CM, Pinheiro LG, Pedrosa LF, Lima SC, et al. Processed and ultra-processed foods are associated with high prevalence of inadequate selenium intake and low prevalence of vitamin B1 and zinc inadequacy in adolescents from public schools in an urban area of northeastern Brazil. *PLoS ONE* 2019;14(12):e0224984.
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac J, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22(5):936-941.
5. Vandevijvere S, Ridder K, Fiolet T, Bel S, Tafforeau J. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *Eur J Nutr* 2019;58(8):3267-3278.
6. Moubarac JC, Martins AP, Claro RM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutr* 2013;16(12):2240-8.
7. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM, Martins AP, Canella DS, Moubarac JC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* 2015;81:9-15.
8. Neves FS, Fontes VS, Pereira PM, Lombelo-Campos AA, Batista AP, Machado-Coelho GL, et al. EVA-JF Study: methodological aspects, general sample characteristics and potentialities of a study on the lifestyle of Brazilian adolescents. *Adolesc Saúde* 2019;16(4):113-129.
9. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr* 2003;77(5):1171-8.
10. 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: IBGE; 2011. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>.

11. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [homepage on the internet]. Critério de classificação econômica Brasil [cited 2019 Dez 20]. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
12. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85(9):660-7.
13. Baraldi LG, Martinez Steele E, Canella DS, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8(3):e020574.
14. Neri D, Martinez-Steele E, Monteiro CA, Levy RB. Consumption of ultra-processed foods and its association with added sugar content in the diets of US children, NHANES 2009-2014. *Pediatr Obes* 2019;14(12):e12563.
15. Santos JC, Carvalho DM, Pinho L. Consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes. *Adolesc Saúde* 2019;16 (2):56-63.
16. Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS. Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas. Brasília, DF: OPAS; 2018. Available from: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34918/9789275718643-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.
17. Maia EG, Passos CM, Levy RB, Martins AP, Mais LA, Claro RM. What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. *Public Health Nutr* 2020;15:1-10.
18. Locatelli NT, Canella DS, Bandoni DH. Positive influence of school meals on food consumption in Brazil. *Nutrition* 2018;53,140-144.
19. Noll PR, Noll M, de Abreu LC, Baracat EC, Silveira EA, Sorpreso IC. Ultra-processed food consumption by Brazilian adolescents in cafeterias and school meals. *Sci Rep* 2019;9(1)7162.
20. Sisvan. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional [homepage on the internet]. Relatórios de Acesso Público, 2019 [cited 2020 Jun 17]. Available from: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/consumoalimentar>.
21. Yoshida Y, Simoes EJ. Sugar-Sweetened Beverage, Obesity, and Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: Policies, Taxation, and Programs. *Curr Diab Rep* 2018;18(6):31.
22. Giannini DT. Recomendações nutricionais do adolescente. *Adolesc Saúde* 2007;4(1)12-18.

23. Costa CD, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Assunção MC, Santos IS. Sedentary behavior and consumption of ultra-processed foods by Brazilian adolescents: Brazilian National School Health Survey (PeNSE), 2015. *Cad Saude Publica* 2018;34(3):e00021017.
24. Silva AB, Alves MK, Pereira FB. Nutritional status, food consumption and school achievement of students from a state school. *Adolesc Saúde* 2016;13(4)73-80.
25. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MC, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutr* 2018;21(1)148-159.

Tabela 1. Características gerais de adolescentes de escolas públicas no município de Juiz de Fora, MG. Estudo EVA-JF, 2018-2019.

Variáveis	Feminino % (n)	Masculino % (n)
Idade (faixa etária)		
14-15 anos	33,3 (154)	27,5 (94)
16-17 anos	53,5 (247)	61,1 (209)
18-19 anos	13,2 (61)	11,4 (39)
Escolaridade		
9º ano do ensino fundamental	14,5 (67)	12,3 (42)
1º ano do ensino médio	34,2 (158)	37,4 (128)
2º ano do ensino médio	29,7 (137)	25,7 (88)
3º ano do ensino médio	21,6 (100)	24,6 (84)
Cor da pele autodeclarada		
Branco (a)/ caucasiano (a)	33,0 (150)	38,0 (130)
Preto (a)/ negro (a)	28,1 (128)	27,2 (93)
Pardo (a)/ mulato (a)	35,8 (163)	33,0 (113)
Amarelo (a) oriental	2,6 (12)	1,5 (5)
Indígena	0,5 (2)	0,3 (1)
Classe econômica		
A e B1	20,6 (95)	22,8 (78)
B2, C1 e C2	75,7 (350)	75,4 (258)
D e E	3,7 (17)	1,8 (6)
Estágio de maturação sexual		
Pré-púbere	0,2 (1)	7,0 (24)
Púbere	36,2 (167)	13,8 (47)
Pós-púbere	63,6 (293)	79,2 (270)
IMC por idade		
Baixo peso (escore-z < -2)	1,3 (6)	2,3 (8)
Eutrofia (escore-z \geq -2 e < +1)	68,8 (317)	71,6 (244)
Sobrepeso (escore-z \geq +1 e < +2)	20,4 (94)	16,7 (57)
Obesidade (escore-z \geq +2)	9,5 (44)	9,4 (32)

IMC: índice de massa corporal.

Tabela 2. Frequência de consumo alimentar semanal, segundo sexo, de adolescentes de escolas públicas no município de Juiz de Fora, MG. Estudo EVA-JF, 2018-2019.

Variáveis	Nunca/ quase nunca [¥] (%)		Às vezes [€] (%)		Frequentemente/ sempre [§] (%)		p*
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
Sal de adição	72,3	75,5	11,7	14,0	16,0	10,5	0,066
Temperos prontos	67,3	71,3	17,5	20,5	15,2*	8,2*	0,010
Adoçantes dietéticos	90,0	92,7	4,8	3,5	5,2	3,8	0,425
Alimentos <i>diet/ light/ zero</i>	86,1	82,7	10,2	13,5	3,7	3,8	0,350
Alimentos prontos de sabor salgado ^β	34,4	36,0	55,8	57,3	9,8	6,7	0,313
Alimentos prontos de sabor doce ^γ	28,8	29,5	45,0*	52,4*	26,2*	18,1*	0,020
Consumo em lanchonetes e/ou redes <i>fast food</i>	48,5	50,0	47,8	44,7	3,7	5,3	0,443
Refrigerantes	35,9	26,3	47,2*	55,6*	16,9	18,1	0,014
Outras bebidas industrializadas [†]	27,7	24,0	34,2*	43,0*	38,1*	33,0*	0,040
Compra nas proximidades da escola [‡]	63,9	63,7	31,1	29,3	5,0	7,0	0,441
Alimentação Escolar [‡]	40,0	48,7	26,5	30,8	33,5*	20,5*	<0,001

[¥]nenhuma vez na semana ou esporadicamente; [€]de 1 a 4 vezes na semana; [§]de 5 a 7 vezes na semana; [†]sucos industrializados de caixa, saquinho, iogurte de sabor, bebida achocolatada; [‡]alimentos e/ou bebidas vendidas próximos a escola, considerando consumo máximo de 5 dias na semana; [‡]considerando consumo máximo de 5 dias na semana; ^β“salgadinhos de pacote” (tipo “chips”), sopas em pó, maioneses e molhos industrializados, embutidos, macarrão “instantâneo”, nhoque ou outras massas refrigeradas, lasanhas congeladas, pizzas congeladas, pães de queijo congelados, frango empanado congelado (tipo nuggets), hambúrgueres de caixinha, pratos congelados (prontos para aquecer), etc; ^γbolos prontos, misturas prontas para bolos e outras sobremesas industrializadas, cereais matinais, tortas doces congeladas, barras de cereal, biscoitos doces ou bolachas doces, guloseimas (sorvete, chocolate, bala, chiclete, pirulito), etc. [∞]Teste Qui-quadrado de *Pearson*, p<0,05. *Diferenças encontradas entre os gêneros.

Tabela 3. Características do consumo alimentar por grau de processamento industrial, segundo sexo e faixa etária, de adolescentes de escolas públicas no município de Juiz de Fora, MG. Estudo EVA-JF, 2018-2019.

Variáveis	Feminino			p [∞]	Masculino			p [∞]
	14/15 anos	16/17 anos	18/19 anos		14/15 anos	16/17 anos	18/19 anos	
Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos								
Energia (Kcal)	849,0	845,7	834,5	0,944	979,1	936,6	905,9	0,231
Carboidrato (%)	43,4	43,9	43,7	0,923	43,0	42,8	43,5	0,789
Proteína (%)	22,8	22,4	22,5	0,783	22,9	23,3	22,5	0,178
Gordura (%)	33,4	33,5	32,4	0,934	33,2	33,4	33,4	0,976
Alimentos processados								
Energia (Kcal)	202,7	212,4	219,7	0,350	232,3	254,1	274,1	0,270
Carboidrato (%)	76,3*	77,6*	77,4*	0,021	76,7	77,2	77,3	0,322
Proteína (%)	10,9*	10,1*	10,4*	0,001	10,9	10,4	10,4	0,082
Gordura (%)	13,1	12,0	12,1	0,109	12,1	12,3	11,7	0,836
Alimentos ultraprocessados								
Energia (Kcal)	883,1	986,7	920,1	0,247	1021,3	986,1	958,2	0,685
Carboidrato (%)	53,2	53,1	52,4	0,451	54,4	53,0	50,8	0,256
Proteína (%)	9,8	9,3	9,1	0,091	9,5	9,1	8,7	0,246
Gordura (%)	37,6	37,3	38,7	0,390	36,1	37,6	39,1	0,054
Valor energético total								
Energia (Kcal)	2000,8	2042,6	2006,5	0,320	2224,7	2178,5	2063,3	0,550
Carboidrato (%)	51,7	52,2	52,2	0,214	52,0	52,0	51,8	0,901
Proteína (%)	15,5	15,0	15,0	0,104	15,6	15,3	14,9	0,067
Gordura Total (%)	33,6	32,9	33,4	0,526	33,1	32,8	34,0	0,117
Gor. Mono ^a (%)	9,7	9,6	9,8	0,712	9,8	9,8	9,7	0,696
Gor. Poli ^b (%)	6,0	6,0	5,9	0,680	6,2	6,1	6,2	0,643
Gordura saturada (%)	10,8	10,7	10,6	0,968	10,8	10,6	10,6	0,454
Gordura trans (%)	1,1	1,0	1,1	0,506	1,0	0,9	1,1	0,212
Fibras (g)	21,1	20,5	20,1	0,787	22,1	22,4	23,5	0,448

^aGordura monoinsaturada; ^bGordura polinsaturada; [∞]Teste *Kruskall-Wallis*, p<0,05; *Diferença encontrada entre as faixas etárias.

6.2 MANUSCRITO ORIGINAL 2 - PERCENTUAL DE CONTRIBUIÇÃO ENERGÉTICA SEGUNDO GRAU DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES (ESTUDO EVA-JF, BRASIL).

RESUMO

Objetivo: Avaliar a participação calórica segundo grau de processamento industrial de alimentos e sua associação com características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais em adolescentes brasileiros.

Design: Estudo transversal utilizando dados do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – (Estudo EVA-JF, Brasil). O consumo alimentar foi avaliado por meio de dois recordatórios alimentares de 24h, sendo os alimentos classificados através do grau de processamento industrial em três grupos: a) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos; b) alimentos processados; c) alimentos ultraprocessados. A dieta usual foi estimada empregando-se o *Multiple Source Method*. Verificou-se associação entre o percentual energético (%E) de contribuição de cada grupo com características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais empregando-se modelos de regressão linear ajustados.

Cenário: Juiz de Fora, MG, Brasil.

Participantes: Amostra representativa de 804 adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 14 a 19 anos de escolas públicas do município.

Resultados: O %E de alimentos *in natura* ou minimamente processados correspondeu a 43,1%, de alimentos processados 11,0% e alimentos ultraprocessados 45,9%. Verificou-se associação positiva entre o %E de ultraprocessados e o estrato socioeconômico, tempo de tela e com níveis séricos de HDL-c. Em contrapartida, encontrou-se associação inversa entre o %E de alimentos *in natura* e o estrato socioeconômico e HDL-c.

Conclusões: Verificou-se elevado %E da dieta de adolescentes de escolas públicas proveniente de alimentos ultraprocessados, reforçando a importância de ações que conscientizem a adoção de hábitos alimentares saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo Alimentar; Ultraprocessados; Adolescentes; Fatores de Risco.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas têm sido observado modificações na economia alimentar mundial que refletiram mudanças nos padrões alimentares da população^(1,2). Tais mudanças verificadas na população adulta^(3,4), também já são demonstradas na população jovem, em que se observa substituição de comidas e preparações culinárias a base de alimentos *in natura* ou minimamente processados por alimentos prontos para o consumo, como é o caso dos alimentos ultraprocessados⁽⁵⁻⁷⁾.

Na classificação NOVA dos alimentos, os mesmos são agrupados de acordo com a natureza, finalidade e grau de processamento industrial, compreendendo quatro grupos: os alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados, sendo este último ricos em açúcares, gorduras e sódio e pobres em fibras, micronutrientes e proteínas⁽⁸⁾.

A fase da adolescência por ser caracterizada por um período de diversas transformações biopsicossociais e comportamentais, se torna mais vulnerável à presença de comportamentos de risco e que acarretam implicações à saúde, como o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)^(9,10).

Na literatura já são descritos alguns comportamentos de risco como, hábitos alimentares inadequados, sobretudo do consumo de alimentos ultraprocessados, inatividade física e/ou comportamento sedentário, e suas associações com surgimento de excesso de peso⁽¹¹⁻¹⁵⁾, bem como alterações metabólicas e de pressão arterial⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Embora as doenças apareçam, em boa parte na idade adulta, seus precursores podem estar presentes ainda durante a infância e a adolescência^(16,19).

Considerando o crescente aumento do percentual energético (%E) da dieta proveniente de alimentos ultraprocessados e a suas implicações para a saúde, o objetivo do estudo foi avaliar a participação calórica por grau de processamento industrial de alimentos e sua associação com características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais em adolescentes brasileiros.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado a partir dos dados do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – (Estudo EVA-JF Brasil), pesquisa representativa de adolescentes de escolas públicas do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

Foram incluídos no estudo adolescentes entre 14 e 19 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados em escolas situadas na zona urbana do município. O cálculo amostral ($n = 790$) foi realizado com base no número de alunos matriculados na educação básica dos anos 2018 e 2019, referentes às turmas do período da manhã do 9º ano do Ensino Fundamental, e do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, da prevalência de obesidade entre adolescentes de 8,0%^(10,18,20), precisão em torno da prevalência de 2,0%, erro-padrão de 1,0%, intervalo de confiança de 95,0% e previsão de perdas de 20%. Participaram da pesquisa 835 adolescentes. Considerando a ausência de informações acerca dos dados de consumo alimentar, a amostra final foi composta por 804 adolescentes.

A seleção dos participantes foi realizada de forma aleatória, estratificada e proporcional por regiões administrativas, escolas, anos letivos, turmas e sexo. A coleta de dados foi realizada por uma equipe treinada nas próprias instituições de ensino, no período matutino, entre os meses de maio de 2018 a maio de 2019. Maiores detalhes sobre a amostragem, seleção dos participantes e metodologia do estudo podem ser obtidos na publicação de Neves *et al.*⁽²¹⁾.

Os dados do consumo alimentar foram obtidos mediante aplicação de dois recordatórios alimentares de 24h, com intervalo de aproximadamente uma semana, em dias alternados e durante a semana. Ambos os recordatórios foram aplicados presencialmente por pesquisadores treinados utilizando o método *multiple-pass*⁽²²⁾ e o registro fotográfico para auxílio na estimativa das quantidades consumidas.

A ingestão de energia (kcal) foi estimada utilizando uma tabela de composição de alimentos⁽²³⁾ e rótulos nutricionais, quando necessário, sendo os alimentos classificados de acordo com a extensão e propósito de processamento industrial, segundo a classificação NOVA proposta por Monteiro *et al.*^(24,25). Optou-se por agrupar os alimentos em três grupos: a) alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos (por exemplo, arroz, feijão, frutas, leite, sal e óleos); b) alimentos processados (por exemplo, pães e queijos processados); c) alimentos ultraprocessados (por exemplo, refrigerantes, biscoitos salgados e recheados, guloseimas, comidas congeladas). Todas as preparações culinárias foram desmembradas a fim de que os alimentos fossem classificados nos respectivos grupos.

Posteriormente, a dieta usual foi estimada empregando-se o *Multiple Source Method* (MSM) versão 1.0.1 do Departamento de Epidemiologia da Alemanha do Instituto de Nutrição Humana Potsdam-Rehbrücke, Alemanha, capaz de estimar a ingestão usual de cada indivíduo por meio de ajustes a partir de recordatórios alimentares de 24h, atenuando a variância

intraindividual. A variável de desfecho foi descrita empregando-se o percentual energético (%E) de cada um dos grupos de alimentos.

Informações sobre idade, sexo, cor da pele e grau de instrução dos responsáveis foram obtidas por meio de entrevista empregando-se questionários estruturados. A condição socioeconômica foi verificada por meio do Critério de Classificação Econômica Brasil⁽²⁶⁾, definindo as classes econômicas em A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, em ordem decrescente do poder de compra.

Para avaliação antropométrica, foram aferidos peso e estatura, para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC), sendo o mesmo classificado de acordo com as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde⁽²⁷⁾ segundo o sexo e idade expressos pelo escore-z. Foram também aferidas as circunferências da cintura e pescoço, e o percentual de gordura corporal, mensurado através da balança de bioimpedância elétrica bipolar (Tanita IronmanTM, modelo BC-553, Tanita Corp., Japão).

Para avaliação dos parâmetros bioquímicos, foram coletadas amostras de sangue após jejum de 8-12 horas para aferição de colesterol total (CT), colesterol associado à lipoproteína de alta densidade (HDL-c), colesterol associado à lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e triglicérides, utilizando os valores de referência para faixa etária da Sociedade Brasileira de Cardiologia^(28,29) e glicemia de jejum, classificada de acordo com os critérios estabelecidos pela *American Diabetes Association*⁽³⁰⁾ também de acordo com a idade.

Os níveis pressóricos foram aferidos empregando-se o dispositivo oscilométrico digital (Omron[®] 705-IT, Omron Healthcare Inc., EUA) com manguito ajustável ao perímetro do braço. Os valores da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram classificados através dos percentis segundo sexo, idade e estatura de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia⁽³¹⁾ e para aqueles com idade entre 18 e 19 anos foram utilizadas as classificações preconizadas para adultos⁽³²⁾.

A prática de atividade física regular nos últimos 12 meses foi avaliada mediante questionário, em que eram informados o tipo de exercício, a frequência e o tempo gasto em uma semana habitual^(33,34). Foram classificados como fisicamente ativos os participantes que relataram prática ≥ 420 minutos/semana⁽³⁵⁾. Além disso, foram obtidas informações a respeito do tempo de tela (assistindo à filmes, novelas, séries, jogando *videogame* e utilizando um *smartphone*, *tablet* ou computador), utilizando o ponto de corte da *American Academy Pediatrics*⁽³⁶⁾ que recomenda duas horas como limite máximo diário.

Para a análise estatística, inicialmente foi verificada a normalidade das variáveis contínuas através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. As características sociodemográficas,

antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais da amostra foram descritas por meio de medidas de tendência central (média e desvio padrão). Para as variáveis qualitativas foi utilizada frequências absolutas e relativas (percentuais e números absolutos).

Realizou-se análise empregando modelos de regressão linear ajustados entre o %E proveniente do consumo de cada grupo alimentar segundo a NOVA e as variáveis sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais. O grau de instrução dos responsáveis foi descrito através de anos de estudo e o tempo de tela e a prática de atividade física habitual através da média diária (em minutos), incluindo dias de semana e dias de final de semana. Para a análise de associação entre as variáveis sociodemográficas e comportamentais, o %E proveniente do consumo de cada grupo alimentar foi utilizado como a variável dependente, ao passo que as análises com as variáveis antropométricas, bioquímicas e clínicas, o %E proveniente do consumo de cada grupo alimentar foi utilizado como variável independente. Posteriormente, as análises foram ajustadas por sexo, idade e cor da pele. Para todas as análises foi levado em consideração um intervalo de confiança de 95% (IC95%) e um nível de significância de 5%. Os dados foram analisados por meio do *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), sob o número de protocolo 3.412.539 (CAAE: 68601617.1.0000.5147). Previamente, houve contato com a direção da escola e solicitada a autorização da pesquisa na instituição. A participação dos adolescentes ocorreu de forma voluntária, com recolhimento das assinaturas dos termos de consentimento e assentimento dos escolares e seus responsáveis.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 804 adolescentes com média de idade de $16,1 \pm 1,2$ anos. O sexo feminino constituiu 57,5% (n=462) dos alunos avaliados. Com relação a cor da pele, 62,4% (n=497) se autodeclararam pretos/ negros ou pardos e 46,9% (n=377) apresentam renda baixa (incluindo as classes C1, C2 e D-E) a partir do Critério Brasil da ABEP. Com relação a escolaridade materna, 76,2% (n=548) dos escolares relataram que as mães possuíam mais de oito anos de estudo.

A maior parte da amostra apresentou eutrofia (70,0%, n=561) e níveis pressóricos normais (84,4%, n=677). A prática de atividade física regular nos últimos 12 meses foi referida por 55,3% (n=445), entretanto, apenas 16,5% (n=133) praticavam exercícios por tempo ≥ 420 min/semana. Em relação ao comportamento sedentário, 91,8% (n=738) dos adolescentes

apresentaram tempo de tela diário superior a duas horas. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais da amostra.

A média de consumo calórico da amostra foi de $2137,66 \pm 478,98$ kcal. Quanto ao grau de processamento industrial, a média do %E de contribuição de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de preparações a base desses alimentos foi 43,1% (IC95%: 42,4-43,8), de alimentos processados 11,0% (IC95%: 10,7-11,3) e 45,9% (IC95%: 45,1-46,7) de alimentos ultraprocessados.

Em modelos de regressão linear (tabela 2), quando comparados os %E de contribuição com as características sociodemográficas e comportamentais, observou-se associação negativa do escore de classificação do estrato socioeconômico e alimentos *in natura* ou minimamente processados após ajuste por sexo e cor da pele (β ajustado = -0,093; $p < 0,05$) e positiva com os alimentos ultraprocessados, com e sem ajustes (β bruto = 0,089; β ajustado = 0,118; $p < 0,05$), bem como o tempo de tela com todos os grupos de alimentos, *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos (β bruto = -0,233; β ajustado = -0,247; $p < 0,05$), alimentos processados (β bruto = -0,114; β ajustado = -0,128; $p < 0,05$) e ultraprocessados (β bruto = 0,347; β ajustado = 0,375; $p < 0,01$).

Em relação as características antropométricas (tabela 3), foi observada associação negativa entre o IMC e consumo de alimentos ultraprocessados após ajuste por sexo e idade (β ajustado = -0,029; $p < 0,05$). Ademais, verificou-se associação positiva entre o perímetro do pescoço e o grupo dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, permanecendo significativa após ajustes por sexo e idade (β bruto = 0,023; β ajustado = 0,017; $p < 0,05$) e associação negativa com o consumo dos alimentos ultraprocessados, em ambos os modelos (β bruto = -0,031; $p < 0,01$; β ajustado = -0,017; $p < 0,05$). Não foi encontrada associação com as demais variáveis antropométricas.

Quanto as características bioquímicas e clínicas (tabela 3), verificou-se associação inversa entre colesterol total e os alimentos *in natura* ou minimamente processados (β bruto = -0,262; $p < 0,05$) e positiva com os ultraprocessados (β bruto = 0,228; $p < 0,05$). Entretanto após ajustes, não permaneceram significativas. Também foi observado associação nas mesmas direções entre a fração de HDL-c com os mesmos grupos de alimentos, com e sem ajustes, para os alimentos *in natura* (β bruto = -0,178; β ajustado = -0,156; $p < 0,01$) e ultraprocessados (β bruto = 0,175; β ajustado = 0,150; $p < 0,01$).

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo apontaram um elevado %E de contribuição proveniente dos alimentos ultraprocessados. Além disso, observou-se associação entre o consumo alimentar, segundo o grau de processamento industrial e o estrato socioeconômico, tempo de tela, IMC, perímetro do pescoço e níveis séricos de HDL-c.

O %E proveniente dos alimentos ultraprocessados encontrado neste estudo foi semelhante ao observado por D'ávila & Kirsten⁽³⁷⁾, em um município brasileiro, representando 49,2% do valor energético total diário. De maneira semelhante, em outro estudo realizado com adolescentes no Nordeste do país, também foi demonstrado %E de contribuição elevado desse grupo de alimentos (46,2%)⁽³⁸⁾. Observa-se, portanto, elevada ingestão de alimentos ultraprocessados nessa faixa etária.

Ao avaliarmos a associação entre o consumo alimentar e as características sociodemográficas, foi verificada associação inversa entre o estrato socioeconômico e alimentos *in natura*, demonstrando maior consumo destes alimentos entre aqueles com menor poder de compra. Em contrapartida, foi encontrada associação positiva com o consumo de alimentos ultraprocessados, com maior %E de contribuição dos alimentos pertencentes a este grupo entre aqueles com maior estrato socioeconômico. Padrão semelhante foi observado em estudo conduzido com adolescentes brasileiros⁽⁶⁾ e chilenos⁽³⁹⁾, indivíduos jovens vivendo em áreas urbanas e com maior renda apresentaram maior ingestão de alimentos ultraprocessados, embora também sejam encontradas associações inversas⁽³⁷⁾.

Diversos fatores podem influenciar nas escolhas alimentares, não sendo somente determinada pelas questões fisiológicas. Apesar de não encontrada associação com a escolaridade dos pais ou responsáveis, fatores sociodemográficos como maior renda e escolaridade possibilitam o acesso a uma alimentação mais variada, entretanto nem sempre esta condição está relacionada com escolhas alimentares adequadas^(6,40).

O tempo de exposição diária a tela também apresentou associação com o grau de processamento industrial do alimento, demonstrando correlação inversa com o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e correlação positiva com o consumo de ultraprocessados. Dados das últimas Pesquisas Nacionais de Saúde do Escolar realizadas nos anos de 2009 e 2015, mostraram altas prevalências de comportamento sedentário (79,5% e 68,1%, respectivamente) entre os escolares avaliados, sendo na última, evidenciado que quanto maior o número de horas diante de telas, maiores eram as prevalências de consumo diário de alimentos ultraprocessados ($p < 0,001$)^(15,41). Esse comportamento pode ser atribuído à

maior praticidade do consumo de alimentos ultraprocessados, uma vez que não demandam tempo de preparo, podendo ser consumidos no mesmo instante em que assistem televisão, utilizam *tablets* e jogam *videogame*. Ademais, esses meios de comunicação são veículos de propagandas e campanhas publicitárias que tendem a favorecer o consumo alimentar inadequado^(42,43).

Em relação as variáveis antropométricas, somente o IMC e o perímetro do pescoço se mostraram associados ao consumo alimentar por grau de processamento industrial. Verificou-se relação do aumento do consumo de alimentos *in natura* com o aumento destes parâmetros antropométricos, embora associação inversa foi observada entre o consumo de ultraprocessados e o perímetro do pescoço. Apesar de não encontrada associação com o peso e o perímetro da cintura, o mesmo padrão de consumo pode ser observado. Diferente de outros estudos que encontram associações inversas^(13,44), o maior consumo de alimentos *in natura* e menor de ultraprocessados no presente estudo pode ser atribuído a uma possível mudança de comportamento alimentar em decorrência da presença de excesso de peso nesses indivíduos. No entanto, pela característica do desenho do presente estudo não será possível confirmar tal relação.

Foi também verificado em nosso estudo associações com os parâmetros bioquímicos. Observou-se correlação negativa entre os alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações a base desses alimentos com o colesterol total, e positiva com os alimentos ultraprocessados, de forma que os níveis séricos reduzem à medida que aumentavam o percentual de contribuição do primeiro grupo e de maneira diretamente proporcional, com os alimentos ultraprocessados. Corroborando com os nossos achados, outros estudos também encontraram associações positivas^(45,46). Entretanto, após ajustes por sexo e idade, não permaneceram significativas.

O mesmo padrão também foi observado com a fração de HDL-c, apresentando associações com e sem ajustes segundo o grau de processamento industrial. Entretanto, os resultados do nosso estudo divergem com os encontrados em outros estudos, nos quais o consumo de alimentos *in natura* favorece o aumento dos níveis de HDL-c, ao passo que os alimentos ultraprocessados, a sua redução, sendo esta última um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na vida adulta^(45,47-48). Apenas um estudo realizado na Índia, com mulheres acima de 35 anos, também verificou associação positiva entre o padrão alimentar composto por gorduras saturadas, hidrogenadas, condimentos, doces, peixes e grãos refinados e níveis séricos de HDL-c⁽⁴⁹⁾. Os autores relacionam o achado com a maior

presença de gorduras e menor teor de carboidratos neste padrão, o que pode ter favorecido ao aumento do HDL-c.

Nossa amostra apresentou 97% de adequação nos níveis de HDL-c preconizados para a faixa etária e média elevada, o que pode justificar a associação encontrada, uma vez que, embora ocorresse redução do consumo dos alimentos *in natura* e aumento dos ultraprocessados com redução dos níveis séricos desta fração lipídica, provavelmente os valores mais baixos ainda se mantinham dentro da normalidade. Outros estudos também realizados com adolescentes brasileiros, foram observadas prevalências menores, como no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), em que 53,2% da amostra apresentavam adequação deste parâmetro bioquímico⁽⁵⁰⁾ e no estudo realizado por Martins *et al.*⁽⁵¹⁾, em que 47,7% dos avaliados tiveram níveis séricos de HDL-c adequados.

Outro achado que chama a atenção no estudo, foi a associação negativa entre a PAS e consumo de ultraprocessados. Entretanto, após ajuste do modelo, a mesma não permaneceu significativa. Outros estudos realizados com crianças e adolescentes demonstram que o padrão ocidental, com a presença de alimentos industrializados, comidas prontas, bebidas açucaradas, por apresentarem quantidades elevadas de sódio e calorias provenientes de gorduras e carboidratos simples, e pobres em proteínas e fibras, favorecem a elevações dos níveis pressóricos^(52,53). Por ser uma alteração crônica, as mudanças nos níveis pressóricos podem ainda não estar presente na nossa população.

O estudo apresenta limitações. O uso de apenas dois recordatórios de 24h, ambos realizados em dias de semana, podem não representar a ingestão habitual dos indivíduos. Entretanto, a inclusão de um terceiro recordatório não foi possível e para minimizar essa variação intrapessoal existente, foi então, utilizado a correção por meio do método MSM. O desenho de estudo transversal pode ser uma limitação, uma vez que não permite inferências sobre causalidade, contudo auxilia na geração de hipóteses sobre as causas dos agravos de saúde e foi realizado com uma população pouco estudada e com amostragem representativa, em que se buscou analisar a relação entre o consumo de alimentos por seu processamento com diversas variáveis, o que permite a contribuição na implementação de intervenções de prevenção e promoção de hábitos saudáveis na adolescência.

CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que na dieta de adolescentes de escolas públicas brasileiras o %E de contribuição de alimentos ultraprocessados é elevado. Além disso, foram encontradas

associações entre estrato socioeconômico, tempo de tela, IMC, perímetro do pescoço e níveis séricos de HDL-c e o consumo alimentar segundo o grau de processamento industrial dos alimentos. Diante disso, destaca-se a importância de ações e intervenções que conscientizem acerca da adoção de hábitos de vida saudáveis, como a redução do consumo de alimentos ultraprocessados e tempo de tela, bem como o aumento do consumo dos alimentos *in natura* ou minimamente processados.

REFERÊNCIAS

1. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G *et al.* (2013) Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* **14**, Suppl. 2, 21-28.
2. Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. Organização Mundial da Saúde - OMS. (2018) *Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas*. Brasília, DF: OPAS.
3. Martins AP, Levy RB, Claro RM *et al.* (2013) Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública* **47**, 656-665.
4. Louzada ML, Martins AP, Canella DS *et al.* (2015) Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública* **49**, 1-11.
5. Moreno LA, Gottrand F, Huybrechts I *et al.* (2014) Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Adv Nutr* **5**, 615S-623S.
6. Enes CC, Camargo CM, Justino MI (2019) Ultra-processed food consumption and obesity in adolescents. *Rev Nutr* **32**, e180170.
7. Neri D, Martinez-Steele E, Monteiro CA *et al.* (2019) Consumption of ultra-processed foods and its association with added sugar content in the diets of US children, NHANES 2009-2014. *Pediatr Obes* **14**, e12563.
8. Kelly B, Jacoby E (2018) Public Health Nutrition special issue on ultra-processed foods. *Public Health Nutr* **21**, 1-4.
9. World Health Organization (2012) *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6).
10. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais (2016) *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015*. Rio de Janeiro: IBGE.

11. Canella DS, Levy RB, Martins AP *et al.* (2014) Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). *PLoS ONE* **9**, e92752.
12. Mello JB, Castagna A, Bergmann ML *et al.* (2014) Associação entre nível de atividade física e excesso de peso corporal em adolescentes: um estudo transversal de base escolar. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* **19**, 25-34.
13. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM *et al.* (2015) Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* **81**, 9–15.
14. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MC *et al.* (2018) Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutr* **21**, 148–159.
15. Costa CS, Flores TR, Wendt A *et al.* (2018) Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. *Cad. Saúde Pública* **34**, e00021017.
16. Schommer VA, Barbiero SM, Cesa CC *et al.* (2014) Excesso de peso, variáveis antropométricas e pressão arterial em escolares de 10 a 18 anos. *Arq Bras Cardiol* **102**, 312-318.
17. Payab M, Roya K, Mostafa Q *et al.* (2015) Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. *J Pediatr* **91**, 196-205.
18. Bloch KV, Klein CH, Szklo M *et al.* (2016) ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública* **50**, 9s.
19. Enes CC, Silva JR (2018) Associação entre excesso de peso e alterações lipídicas em adolescentes. *Ciênc. Saúde Colet.* **23**, 4055-4063.
20. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento (2010) *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil*. Rio de Janeiro (RJ): IBGE.
21. Neves FS, Fontes VS, Pereira PM *et al.* (2019) Estudo EVA-JF: aspectos metodológicos, características gerais da amostra e potencialidades de uma pesquisa sobre o estilo de vida de adolescentes brasileiros. *Adolesc. Saúde* **16**, 113-129.
22. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT *et al.* (2003) Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr* **77**, 1171-1178.
23. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento (2011) *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil*. Rio de Janeiro (RJ): IBGE.

24. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB *et al.* (2019) Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* **22**, 936-941.
25. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence, M *et al.* (2019) *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*. Rome, FAO.
26. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2015) Critério de Classificação Econômica Brasil. <http://www.abep.org> (acessado em outubro de 2019).
27. de Onis M, Onyango AW, Borghi E *et al.* (2007) Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* **85**, 660-667.
28. Simão AF, Precoma DB, Andrade JP *et al.* (2013) Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* **101**, Suppl. 2, 1-63.
29. Faludi AA, Izar MC, Saraiva JF *et al.* (2017) Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol* **109**, Suppl. 1, 1-76.
30. American Diabetes Association (2015) Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* **38**, Suppl. 1, S8-S16.
31. Malachias MV, Souza WK, Plavnik FL *et al.* (2016) 7th Brazilian guideline of arterial hypertension: Chapter 10 – Hypertension in children and adolescents. *Arq Bras Cardiol* **107**, Suppl. 3, 53-63.
32. Malachias MV, Souza WK, Plavnik FL *et al.* (2016) 7th Brazilian guideline of arterial hypertension: Chapter 2 – Diagnosis and classification. *Arq Bras Cardiol* **107**, Suppl. 3, 7-13.
33. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V *et al.* (2001) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* **6**, 5-18.
34. Guedes DP, Lopes CC, Guedes JE (2005) Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire in adolescents. *Rev Bras Med Esporte* **11**, 151-158.
35. World Health Organization (2010) *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO.
36. Council on communications and media (2013) Children, adolescents, and the media. *Pediatrics* **132**, 958-61.
37. D'ávila HF, Kirsten VR (2017) Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocesados por adolescentes. *Rev Paul Pediatr* **35**, 54-60.
38. Melo IS, Costa CA, Santos JV *et al.* (2017) Consumption of minimally processed food is inversely associated with excess weight in adolescents living in an underdeveloped city. *PLoS ONE* **12**, e0188401.

39. Cediel G, Reyes M, Louzada ML *et al.* (2018) Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr* **21**, 125–133.
40. Leal MA, Paiva SS, Sousa SS *et al.* (2019) Fatores sociodemográficos e comportamentais associados ao excesso de peso em adolescentes brasileiros – 2015. *Adolesc. Saúde* **16**, 16-26.
41. Malta DC, Sardinha LM, Mendes I *et al.* (2010) Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Ciênc. Saúde Colet.* **15**, Suppl. 2, 3009-3019.
42. Mallarino C, Gómez LF, González-Zapata L *et al.* (2013) Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. *Rev Saúde Pública* **47**, 1006-1010.
43. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC *et al.* (2018) The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* **21**, 5–17.
44. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N *et al.* (2018) Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr* **120**, 90-100.
45. Dishchekian VR, Escrivão MA, Palma D *et al.* (2011) Padrões alimentares de adolescentes obesos e diferentes repercussões metabólicas. *Rev Nutr* **24**, 17-29.
46. Ferreira FC, Vasconcelos SM, Santos EA *et al.* (2019) Consumo de alimentos preditores e protetores de risco cardiovascular por hipertensos do estado de Alagoas, Brasil. *Ciênc. Saúde Colet.* **24**, 2419-2430.
47. Ambrosini GL, Huang RC, Mori TA *et al.* (2010) Dietary patterns and markers for the metabolic syndrome in Australian adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* **20**, 274-283.
48. Cunha CM, Costa PR, Oliveira LP *et al.* (2018) Dietary patterns and cardiometabolic risk factors among adolescents: systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* **119**, 859-879.
49. Ganguli D, Das N, Saha I *et al.* (2011) Major dietary patterns and their associations with cardiovascular risk factors among women in West Bengal, India. *Br J Nutr* **105**, 1520-1529.
50. Neto-Faria JR, Bento VF, Baena CP *et al.* (2016) ERICA: prevalência de dislipidemia em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública* **50**, Suppl. 1, 1-10.
51. Martins RV, Watanabe PI, Silva MP *et al.* (2018) Maturação sexual, atividade física e consumo alimentar: associação com os componentes da síndrome metabólica em adolescentes. *Adolesc Saúde* **15**, 16-26.
52. Shang X, Li Y, Liu A *et al.* (2012) Dietary pattern and its association with the prevalence of obesity and related cardiometabolic risk factors among Chinese children. *PLoS ONE* **7**, e43183.

53. Chen L, Zhu H, Gutin B *et al.* (2019) Race, Gender, Family Structure, Socioeconomic Status, Dietary Patterns, and Cardiovascular Health in Adolescents. *Curr Dev Nutr* **3**, nzz117.

Tabela 1 Características sociodemográficas, antropométricas, bioquímicas, clínicas e comportamentais. Estudo EVA-JF Brasil, 2018-19.

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão
<i>Sociodemográficas</i>			
Idade (anos)	804	16,1	1,2
Anos de estudo do pai/ responsável do sexo masculino	612	10,4	3,7
Anos de estudo da mãe/ responsável do sexo feminino	719	10,7	3,6
<i>Antropométricas</i>			
Peso (Kg)	802	61,7	13,0
Altura (cm)	803	166,3	8,8
IMC para idade (Kg/m ²)	802	22,2	4,2
Perímetro do pescoço (cm)	803	33,6	3,2
Perímetro da cintura (cm)	803	73,5	9,6
Gordura corporal bipolar (%)	803	21,5	9,6
<i>Bioquímicas e clínicas</i>			
Colesterol total (mg/dL)	800	157,5	33,2
HDL-colesterol (mg/dL)	800	71,8	15,9
LDL-colesterol (mg/dL)	800	71,4	28,5
Triglicerídeos (mg/dL)	800	71,7	30,2
Glicemia de jejum (mg/dL)	800	84,7	7,3
PAS (mmHg)	802	107,9	12,7
PAD (mmHg)	802	68,7	7,4
<i>Tempo de tela</i>			
Exposição diária (horas)	804	6,3	3,1
<i>Prática regular de esporte ou exercício físico*</i>			
Prática semanal (min)	445	339,8	266,2

IMC, índice de massa corporal. LDL-c, lipoproteína de baixa densidade. HDL-c, lipoproteína de alta densidade. PAS, pressão arterial sistólica. PAD, pressão arterial diastólica.

*considerando os últimos 12 meses, prática regular de esporte ou exercício físico em casa, rua, praça, parque, clube, academia ou escola de esporte.

Tabela 2 Associação do consumo alimentar segundo grau de processamento industrial e características sociodemográficas e comportamentais. Estudo EVA-JF Brasil, 2018-19.

	Alimentos <i>in natura</i> †		Alimentos processados		Alimentos ultraprocessados	
	β bruto (IC95%)	β ajustado (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado (IC95%)
Idade (anos)‡	-0,451 (-1,06; 0,16)	-0,469 (-1,08; 0,14)	0,178 (-0,08; 0,44)	0,161 (-0,01; 0,42)	0,273 (-0,38; 0,93)	0,308 (-0,34; 0,96)
Estrato socioeconômico§ (escore)§§	-0,074 (-0,16; 0,01)	-0,093* (-0,18; -0,01)	-0,016 (-0,05; 0,02)	-0,025 (-0,06; 0,01)	0,089* (0,00; 0,18)	0,118* (0,03; 0,21)
Escolaridade materna (anos de estudo) §§	-0,075 (-0,29; 0,14)	-0,116 (-0,33; 0,10)	-0,027 (-0,12; 0,07)	-0,045 (-0,14; 0,05)	0,102 (-0,12; 0,33)	0,161 (-0,07; 0,39)
Escolaridade paterna¶ (anos de estudo) §§	-0,071 (-0,29; 0,15)	-0,103 (-0,32; 0,12)	-0,033 (-0,13; 0,07)	-0,040 (-0,14; 0,06)	0,104 (-0,13; 0,34)	0,143 (-0,09; 0,38)
Atividade física†† (min)	0,000 (-0,00; 0,00)	-0,001 (-0,00; 0,00)	0,001 (-0,00; 0,00)	-0,000 (-0,00; 0,00)	-0,001 (-0,00; 0,00)	-0,001 (-0,00; 0,00)
Tempo de tela‡‡ (horas)	-0,233* (-0,46; -0,00)	-0,247* (-0,48; -0,02)	-0,114* (-0,21; -0,01)	-0,128* (-0,23; -0,03)	0,347** (0,10; 0,59)	0,375** (0,13; 0,62)

†ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos.

‡ajustada por sexo.

§pontuação obtida a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP).

||ou responsável do sexo feminino.

¶ou responsável do sexo masculino.

††tempo gasto em esportes ou atividades físicas em uma semana habitual.

‡‡tempo de exposição diária considerando atividades como assistir à filmes, novelas, séries, jogar *videogame* e utilizar *smartphone*, *tablet* ou computador para outros fins.

§§ajustados por sexo e cor da pele.

||||ajustados por sexo e idade.

*regressão linear simples, $p < 0,05$.

**regressão linear simples, $p < 0,01$.

Tabela 3 Associação do consumo alimentar segundo grau de processamento industrial e características antropométricas, bioquímicas e clínicas. Estudo EVA-JF Brasil, 2018-19.

	Alimentos <i>in natura</i> †		Alimentos processados		Alimentos ultraprocessados	
	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)
Peso (Kg)	0,043 (-0,04; 0,13)	0,038 (-0,04; 0,12)	0,221* (0,02; 0,42)	0,121 (-0,07; 0,31)	-0,072 (-0,15; 0,01)	-0,053 (-0,13; 0,02)
Altura (cm)	-0,008 (-0,07; 0,05)	-0,034 (-0,08; 0,01)	0,086 (-0,05; 0,22)	-0,062 (-0,16; 0,04)	-0,007 (-0,06; 0,05)	0,040 (-0,00; 0,08)
IMC (Kg/m ²)	0,016 (-0,01; 0,04)	0,022 (-0,01; 0,05)	0,059 (-0,01; 0,12)	0,061 (-0,00; 0,13)	-0,024 (-0,05; 0,00)	-0,029* (-0,05; -0,00)
Gordura corporal (%)	0,005 (-0,06; 0,07)	0,036 (-0,01; 0,09)	-0,079 (-0,23; 0,07)	0,076 (-0,04; 0,19)	0,008 (-0,05; 0,07)	-0,044 (-0,09; 0,00)
Perímetro do pescoço (cm)	0,023* (0,00; 0,04)	0,017* (0,00; 0,03)	0,068** (0,02; 0,12)	0,018 (-0,02; 0,06)	-0,031** (-0,05; -0,01)	-0,017* (-0,03; -0,00)
Perímetro da cintura (cm)	0,027 (-0,04; 0,09)	0,029 (-0,03; 0,09)	0,140 (-0,01; 0,29)	0,093 (-0,05; 0,24)	-0,046 (-0,11; 0,01)	-0,040 (-0,10; 0,02)
Colesterol total (mg/dL)	-0,262* (-0,48; -0,04)	-0,206 (-0,42; 0,01)	-0,008 (-0,52; 0,50)	0,140 (-0,36; 0,64)	0,228* (0,02; 0,43)	0,157 (-0,04; 0,36)
LDL-c (mg/dL)	-0,079 (-0,27; 0,11)	-0,048 (-0,23; 0,14)	0,150 (-0,29; 0,59)	0,251 (-0,18; 0,69)	0,044 (-0,13; 0,22)	0,022 (-0,17; 0,18)
HDL-c (mg/dL)	-0,178** (-0,28; -0,07)	-0,156** (-0,26; -0,06)	-0,131 (-0,38; 0,11)	-0,086 (-0,33; 0,16)	0,175** (0,08; 0,27)	0,150** (0,06; 0,25)
Triglicerídeos (mg/dL)	-0,026 (-0,23; 0,17)	-0,008 (-0,21; 0,19)	-0,134 (-0,60; 0,33)	-0,127 (-0,59; 0,34)	0,044 (-0,14; 0,23)	0,027 (-0,16; 0,21)

(Continua)

(Conclusão)

	Alimentos <i>in natura</i> †		Alimentos processados		Alimentos ultraprocessados	
	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)	β bruto (IC95%)	β ajustado‡ (IC95%)
Glicemia de jejum (mg/dL)	-0,009 (-0,06; 0,04)	-0,019 (-0,07; 0,03)	0,048 (-0,06; 0,16)	0,014 (-0,10; 0,12)	0,000 (-0,05; 0,05)	0,014 (-0,03; 0,06)
PAS (mmHg)	0,064 (-0,02; 0,15)	0,046 (-0,03; 0,12)	0,210* (0,02; 0,40)	0,063 (-0,11; 0,24)	-0,089* (-0,17; -0,01)	-0,050 (-0,12; 0,02)
PAD (mmHg)	-0,018 (-0,07; 0,03)	-0,012 (-0,06; 0,04)	0,064 (-0,05; 0,18)	0,067 (-0,05; 0,18)	0,005 (-0,04; 0,05)	-0,000 (-0,05; 0,05)

IMC, índice de massa corporal. LDL-c, lipoproteína de baixa densidade. HDL-c, lipoproteína de alta densidade. PAS, pressão arterial sistólica. PAD, pressão arterial diastólica.

†ou minimamente processados, ingredientes culinários e preparações a base desses alimentos.

‡ajustadas por sexo e idade.

*regressão linear simples, $p < 0,05$.

**regressão linear simples, $p < 0,01$.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O consumo alimentar entre adolescentes de escolas públicas verificado no presente estudo, corrobora com os achados descritos na literatura, em que se observa o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, tais como refrigerantes e demais bebidas açucaradas, comidas prontas, dentre outros e baixo consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, estando associado a fatores de risco observados nesta faixa etária.

Embora cerca de 70,0% da amostra apresentavam-se em eutrofia, observou-se elevada prevalência de excesso de peso nesta população (28,3%), sendo maior no sexo feminino (29,9%). Ademais, 91,8% dos adolescentes relataram tempo superior a duas horas diárias de exposição a telas, comportamento este que esteve associado diretamente ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados. Sabe-se que é na adolescência que ocorre a consolidação dos hábitos e comportamentos, e uma vez presentes estes fatores de risco ainda em idade precoce, como consumo alimentar inadequado, inatividade física e comportamento sedentário, os mesmos podem perdurar até a idade adulta, favorecendo ao surgimento de DCNT.

Conclui-se que o consumo alimentar inadequado, sobretudo com elevada ingestão de alimentos ultraprocessados traz repercussões negativas a saúde, fazendo-se necessário a adoção de hábitos alimentares saudáveis, com incentivo ao consumo dos alimentos *in natura*. Além disso, faz-se necessário também o estímulo a realização de atividade física, bem como orientações acerca da redução do tempo de exposição à tela nesta população.

Por fim, reforça-se a importância da divulgação e inserção do Guia Alimentar para a População Brasileira como instrumento de apoio, não somente no âmbito do Sistema Único de Saúde, mas também nos demais setores, sobretudo com a implementação de ações e estratégias no ambiente escolar para a promoção da saúde e do direito humano à alimentação adequada, e maior conscientização dos adolescentes acerca das implicações que o estilo de vida não saudável pode acarretar.

REFERÊNCIAS

- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2015. Disponível em: www.abep.org. Acesso em: 20 nov. 2018.
- ALEXY, U. *et al.* Convenience foods in children's diet and association with dietary quality and body weight status. **Eur J Clin Nutr**, v. 65, p. 160–166, Feb. 2011.
- ALMEIDA, A. P. *et al.* Estado nutricional, alterações metabólicas e hábitos alimentares em adolescentes do município de Viçosa, MG. **Nutrire**, v. 40, n. 3, p. 306-317, dez. 2015.
- AMBROSINI, G. L. *et al.* Identification of a dietary pattern prospectively associated with increased adiposity during childhood and adolescence. **Int J Obes (Lond)**, v. 36, n. 10, p. 1299-305, Oct. 2012.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Classification and diagnosis of diabetes. **Diabetes Care**, v. 38, supl. 1, p. S8-S16, Jan. 2015.
- AZEVEDO, E. Alimentação, sociedade e cultura: temas contemporâneos. **Sociologias**, v. 19, n. 44, p. 276-307, jan. 2017.
- BACOPOULOU, F. *et al.* Waist circumference, waist-to-hip ratio and waist-to-height ratio reference percentiles for abdominal obesity among Greek adolescents. **BMC Pediatr**, v. 15, p. 1-9, May. 2015.
- BARALDI, L. G. **Consumo de alimentos ultraprocessados e qualidade nutricional da dieta na população americana**. 2016. 111 p. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública). Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016.
- BARROS, M. S. *et al.* Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 201-8, 2013.
- BARUFALDI, L. A. *et al.* ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, Supl. 1, p.6s, fev. 2016.
- BEN-NOUN, L.; LAOR, A. Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. **Obes Res.**, v. 11, n. 2, p. 226-231, Feb. 2003.
- BEZERRA, A. C. *et al.* Associação entre dislipidemia e excesso de peso de crianças e adolescentes atendidos em uma unidade de saúde. **Rev. baiana saúde pública**, v. 35, n. 2, p. 348-362, abr. 2011.
- BEZERRA, I. N. *et al.* Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Rev. Saúde Pública**, v. 51, n. 15, 2017.
- BIBILONI, M. D. M. *et al.* Western and Mediterranean dietary patterns among Balearic Islands' adolescents: Socio-economic and lifestyle determinants. **Public Health Nutr.**, v. 15, n. 4, p. 683–692, Apr. 2012.

BIELEMANN, R. M. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and their impact on the diet of young adults. **Rev. Saúde Pública**, v. 49, n. 28, May 2015.

BLOCH, K. V. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, supl. 1, 2016.

BORGES, C. A. *et al.* Dietary Patterns in European and Brazilian Adolescents: Comparisons and Associations with Socioeconomic Factors. **Nutrients**, v. 10, n. 57, Jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017** - Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 130 p. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/wp-content/uploads/2019/01/VIGITEL-2017-18.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2019.

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: IBGE, 2011a. 345 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 130 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. 545 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50000.pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.

BUBOLZ, C. T. R. *et al.* Consumo alimentar conforme o tipo de alimentação consumida em escolas de zona rural no Sul do Brasil. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 23, n. 8, p. 2705-2712, 2018.

- CAMPOS, K. R. **Movimento *slow food***: uma crítica ao estilo de vida *fast food*. 2004. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Hospitalidade) - Universidade de Brasília, Brasília.
- CANELLA, D. S. *et al.* Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, Mar. 2014.
- CARNEIRO, C. S. *et al.* Excesso de peso e fatores associados em adolescentes de uma capital brasileira. **Rev. bras. epidemiol**, v. 20, n. 2, p. 260-273, abr. 2017.
- CHORIN, E. *et al.* Trends in Adolescents Obesity and the Association between BMI and Blood Pressure: A Cross-Sectional Study in 714,922 Healthy Teenagers. **Am J Hypertens**, v. 28, n. 9, p. 1157-63, Sept. 2015.
- CLARO, R. M. *et al.* Evolução das despesas com alimentação fora do domicílio e influência da renda no Brasil, 2002/2003 a 2008/2009. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1-9, jul. 2014.
- CLARO, R. M. *et al.* Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, p. e00104715, ago. 2016.
- CONWAY, J.M. *et al.* Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. **Am J Clin Nutr.**, v. 77, n. 5, p. 1171-1178, May 2003.
- COSTA, C. S. *et al.* Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. **Cad. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. e00021017, mar. 2018a.
- COSTA, C. S. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutr.**, v. 21, n. 1, p. 148–159, Jan. 2018b.
- COSTIGAN, S. A. *et al.* The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: a systematic review. **J Adolesc Health**, v. 52, n. 4, p. 382-92, Apr. 2013.
- COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. Children, adolescents, and the media. **Pediatrics**, v. 132, n. 5, p. 958-61, 2013.
- CRAIG, L.C.A. *et al.* Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. **Br J Nutr**, v.103, p. 319-324, Feb. 2010.
- CUNHA, D. B. *et al.* Ultra-processed food consumption and adiposity trajectories in a Brazilian cohort of adolescents: ELANA study. **Nutr Diabetes**, v. 8, n. 28, May 2018.
- CUREAU, F. V. *et al.* Clustering of Risk Factors for Noncommunicable Diseases in Brazilian Adolescents: Prevalence and Correlates. **J Phys Act Health**, v. 11, p. 942-949, July 2014.

CUREAU, F. V. *et al.* ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, supl. 1, n. 4, 2016.

D'AVILA, H. F.; KIRSTEN, V. R. Energy intake from ultra-processed foods among adolescents. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 35, n. 1, p. 54-60, Jan. 2017.

de ONIS, M. *et al.* Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 85, n. 9, p. 660-667, Sept. 2007.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical activity guidelines for Americans: be active, healthy, and happy!** Washington, DC: Secretary of Health and Human Services, 2008.

DIAS, P. J. P. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 266-274, 2014.

DIETHELM, K. *et al.* Prospective relevance of dietary patterns at the beginning and during the course of primary school to the development of body composition. **Br J Nutr**, v. 111, p. 1488–1498, Apr. 2014.

DINIZ, B. P. C. *et al.* “As pesquisas de orçamentos familiares no Brasil”. In: SILVEIRA, F. G. *et al.* (Org.). **Gasto e Consumo das Famílias Brasileiras Contemporâneas**. Brasília: IPEA, 2007. cap. 1. p. 17-74.

DUTRA, L. V. *et al.* Disponibilidade alimentar para famílias residentes na zona rural: situação de segurança ou insegurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 320-329, 2014.

ENES, C. C.; CAMARGO, C. M.; JUSTINO, M. I. C. Ultra-processed food consumption and obesity in adolescents. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 32, e180170, May 2019.

ENES, C. C.; SILVA, J. R. Associação entre excesso de peso e alterações lipídicas em adolescentes. **Ciênc. Saúde Colet.**, 23, n. 12, p. 4055-4063, 2018.

FALCÃO, R. C. T. M. A. *et al.* Processed and ultra-processed foods are associated with high prevalence of inadequate selenium intake and low prevalence of vitamin B1 and zinc inadequacy in adolescents from public schools in na urban area of northeastern Brazil. **PLoS ONE**, v. 14, n. 12, p. e0224984, Dec. 2019.

FAO. **Globalization of food systems in developing countries: impact on food security and nutrition**. Roma, 2004. 107 p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-y5736e.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

FARIA, E. R. *et al.* Aspectos metodológicos e éticos da avaliação da maturação sexual de adolescentes. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 31, n. 3, p. 398-405, set. 2013.

FARIA, E. R. *et al.* Resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica, análise por sexo e por fase da adolescência. **Arq bras. endocrinol. metab.**, v. 58, n. 6, p. 610-618, 2014.

- FEELEY, A. B. *et al.* Investigation into longitudinal dietary behaviours and household socioeconomic indicators and their association with BMI Z-score and fat mass in South African adolescents: the Birth to Twenty (Bt20) cohort. **Public Health Nutr.**, v. 16, p. 693–703, Apr. 2013.
- FIOLET, T. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. **BMJ**, v. 360, Feb. 2018.
- FLEMING, T. B. S. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766–781, Aug. 2014.
- FLORINDO, A. A. *et al.* Desenvolvimento e validação de um questionário de avaliação da atividade física para adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. 5, p. 802- 809, out. 2006.
- FRAINER, D. E. S. *et al.* Prevalência e Fatores Associados ao Excesso de Peso em Adolescentes de Salvador, Bahia, Brasil. **Rev. bras. med. esporte**, v. 17, n. 2, mar. 2011.
- FRIEDEWALD, W. T.; LEVY, R. I.; FREDRICKSON, D. S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clinical Chemistry**, v. 18, n. 6, p. 499-502, June 1972.
- GARCEZ, M. R. *et al.* Prevalência de Dislipidemia Segundo Estado Nutricional em Amostra Representativa de São Paulo. **Arq. bras. cardiol.**, v. 103, n. 6, p. 476-484, out. 2014.
- GARCIA, R. W. D. **A Comida, a Dieta, o Gosto: mudanças na cultura alimentar urbana.** 1999. 312 p. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Universidade de São Paulo, São Paulo. 1999.
- GARCIA, R. W. D. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr.** v.16, n. 4, 2003.
- GONÇALVES, V. S. S. *et al.* Neck circumference as predictor of excess body fat and cardiovascular risk factors in adolescents. **Rev. Nutr.**, v. 27, n. 2, p. 161- 171, Mar./Apr. 2014.
- GONÇALVES, V. S. S. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial entre adolescentes: revisão sistemática e metanálise. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, n. 27, 2016.
- GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J.E.R.P. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire in adolescents. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 2, p. 151-158, 2005.
- GUERRA, P. H.; FARIAS JR, J. C.; FLORINDO, A. A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, n. 9, 2016.
- GUIMARÃES, I. C. B. *et al.* Pressão arterial: efeito do índice de massa corporal e da circunferência abdominal em adolescentes. **Arq. bras. cardiol.**, v. 90, n. 6, 426-32, 2008.

HALLAL, P. C. *et al.* Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

HE, F. *et al.* Abdominal Obesity and Metabolic Syndrome Burden in Adolescents-Penn State Children Cohort Study. **J Clin Densitom.**, v. 18, n. 1, p. 30–36, 2015.

HUANG, T. T.; SUN, S. S.; DANIELS, S. R. Understanding the nature of metabolic syndrome components in children and what they can and cannot do to predict adult disease. **J Pediatr**, v. 155, n. 3, p. 13–14, Sept. 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF: Consumo Alimentar e Antropometria**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. 110 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar per capita**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 251 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66830.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 61 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101704.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2016. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/7PF>. Acesso em: 07 nov. 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents**. Brussels: IDF, 2007.

JANSSEN, I; LEBLANC, A. G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. **Int J Behav Nutr Phys Act.**, v. 7, n. 40, May 2010.

JOHNSON, W. D. *et al.* Prevalence of Risk Factors for Metabolic Syndrome in Adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2001-2006. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 163, p. 371-377, Apr. 2009.

JONES, J. M. Food processing: criteria for dietary guidance and public health? **Proc Nutr Soc**, p. 1-15, 2018.

- JUUL, F. *et al.* Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. **Br J Nutr**, v. 120, n. 1, p. 90-100, July 2018.
- LABAYEN, I. *et al.* High fat diets are associated with higher abdominal adiposity regardless of physical activity in adolescents; the HELENA study. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 5, p. 859-866, Oct. 2014.
- LEARY, S. *et al.* Behavioural early-life exposures and body composition at age 15 years. **Nutr Diabetes**, v. 5, n. 2, 2015.
- LEE, Y. S. Consequences of childhood obesity. **Ann Acad Med Singapore**, v. 38, p. 75-77, 2009.
- LEVY, R. B. *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciênc. saúde colet.**, v. 15, n. 2, p.3085-3097, 2010.
- LEVY-COSTA, R. B. *et al.* Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública**, v. 35, n. 4, p. 530-40, 2005.
- LIMA, R. S. *et al.* Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. **Demetra**, v. 10, n. 3, p. 507-522, 2015.
- LIN, C. Y. *et al.* Effects of obesity, physical activity, and cardiorespiratory fitness on blood pressure, inflammation, and insulin resistance in the National Health and Nutrition Survey 1999-2002. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 20, n. 10, p. 713-9, Dec. 2010.
- LOHMAN, T. G. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. **J Phys Educ Recreat Dance**, v. 58, n. 9, p. 98-103, 1987.
- LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign Illinois: Human Kinetics, 1988.
- LOUZADA, M. L. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Prev Med**, v. 81, p. 9–15, Dec. 2015a.
- LOUZADA, M. L. C. *et al.* Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 49, n. 45, 2015b.
- LUDWIG, D. S. Technology, Diet, and the Burden of Chronic Disease. **JAMA**, v. 305, n. 13, 2011.
- MACHADO, P. P. *et al.* Ultra-processed food consumption drives excessive free sugar intake among all age groups in Australia. **Eur J Nutr.**, v. 1, Nov. 2019.
- MAIA, E.G. *et al.* What to expect from the price of healthy and unhealthy foods over time? The case from Brazil. **Public Health Nutr.**, v. 15, p. 1-10, Jan. 2020.

MALACHIAS, M.V.B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq. bras. cardiol.**, v. 107, n. 3, supl. 3, p. 1-83, set. 2016.

MARRÓN-PONCE, J. A. *et al.* Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. **Public Health Nutr.**, v. 21, n. 1, p. 87–93, Jan. 2018.

MARTIN, R. H. C. *et al.* Autoavaliação da maturação sexual masculina por meio da utilização de desenhos e fotos. **Rev. paul. educ. fís.**, v. 15, n. 2, p. 212-222, jul./dez. 2001.

MARTINS, A. P. B. *et al.* Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Rev. Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 656-65, 2013.

MARTINS, B. G. *et al.* Fazer refeições com os pais está associado à maior qualidade da alimentação de adolescentes brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 7, p. e00153918, jul. 2019.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MCCARTHY, H. D.; JARRET, K. V.; CRAWLEY H. F. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9y. **Eur J Clin Nutr**, v. 55, n. 10, p. 902-907, Oct. 2001.

MELLO, J. B. *et al.* Associação entre nível de atividade física e excesso de peso corporal em adolescentes: um estudo transversal de base escolar. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, Pelotas, v. 19, n. 1, p. 25-34, 2014.

MELO, I. S. V. *et al.* Consumption of minimally processed food is inversely associated with excess weight in adolescents living in an underdeveloped city. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1-10, Nov. 2017.

MENDONÇA, R. D. *et al.* Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. **Am J Clin Nutr**, v. 104, p. 1433–1440, Nov. 2016.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação na população urbana brasileira (1962- 1988). **Rev. Saúde Pública**, v. 28, p. 433-9, 1994.

MONTEIRO, C. A. *et al.* A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutr.**, v. 21, n. 1, p. 18–26, Jan. 2018.

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

MONTEIRO, C. A. *et al.* NOVA. A estrela brilha. Classificação dos alimentos. **Saúde Pública. World Nutrition**, v. 7, n. 1-3, p. 28-40, 2016.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, v. 14, sup. 2, p. 21-28, Nov. 2013.

MONTEIRO, C. A. MONDINI, L. COSTA, R. B. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 251- 58, 2000.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G. The Impact of Transnational “Big Food” Companies on the South: A View from Brazil. **PLoS Med**, v. 9, n. 7, July 2012.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996) **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. 251- 58, 2000.

MONTEIRO, L. S. *et al.* Consumo alimentar segundo os dias da semana – Inquérito Nacional de Alimentação, 2008-2009. **Rev Saude Publica**, v. 51, n. 93, 2017.

MONTELES, L. *et al.* The impact of consumption of ultra-processed foods on the nutritional status of adolescents. **Rev Chil Nutr**, v. 46, n. 4, p. 429-435, 2019.

MOODIE, R. *et al.* Profi ts and pandemics: prevention of harmful eff ects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **Lancet**, v. 381, n. 509, p. 670–79, 2013.

MORENO, L. A. *et al.* Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. **Adv Nutr**, v. 5, p. 615–23, Sept. 2014.

MOUBARAC, J. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. **Public Health Nutr.**, v. 16, n. 12, p. 2240–2248, Dec. 2013.

MOUBARAC, J. C. *et al.* Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. **Appetite**, 2016.

NCD- Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. **Lancet**, v. 390, p. 2627–42, 2017.

NELSON, M. C.; GORDAN-LARSEN, P. Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. **Pediatrics**, v. 117, n. 4, p. 1281-90, Apr. 2006.

NEVES, F. S. *et al.* Estudo EVA-JF: aspectos metodológicos, características gerais da amostra e potencialidades de uma pesquisa sobre o estilo de vida de adolescentes brasileiros. **Adolesc. Saude**, v. 16, n. 4, p. 113-129, 2019.

NGUYEN, B. *et al.* Ding D. Fruit and vegetable consumption and all-cause mortality: evidence from a large Australian cohort study. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 13, n. 9, Jan. 2016.

- NORTHSTONE, K. *et al.* Dietary patterns in UK adolescents obtained from a dual-source FFQ and their associations with socio-economic position, nutrient intake and modes of eating. **Public Health Nutr.**, v. 17, n. 7, p. 1476–1485, July 2014.
- OLIVEIRA, C.; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia. **Arq. bras. endocrinol. metab.**, v. 47, n. 2, p. 107-108, abr. 2003.
- OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial da Saúde - OMS. **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas.** Brasília: OPAS, 2018.
- PASCUAL, J. M. *et al.* Body weight variation and control of cardiovascular risk factors in essential hypertension. **Blood Pressure**, v, 18, n. 5, 247-254, 2009.
- PEREIRA, A. M. Hábitos Alimentares: uma reflexão histórica. **Nutricias**, n. 18, p. 18-20, 2013.
- PEREIRA, R. A. *et al.* Sources of excessive saturated fat, trans fat and sugar consumption in Brazil: an analysis of the first Brazilian nationwide individual dietary survey. **Public Health Nutr.**, v. 17, n. 1, p. 113–121, Jan. 2014.
- PEREIRA, V. G. S. *et al.* Hábitos alimentares e sua relação com nível de renda entre adolescentes. **HU Revista**, v. 40, n. 3 e 4, p. 145-155, 2014.
- PINTO, S. L. *et al.* Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1065-1076, 2011.
- PROENÇA, R. P. C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. **Cienc. Cult.**, v. 62, n. 4, 2010.
- RAUBER, F. *et al.* Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008–2014). **Nutrients**, v. 10, p.587, May 2018.
- RODRIGUES, P. R. M. *et al.* Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 15, n. 3, p. 662-74, set. 2012.
- SANTOS, J. C; CARVALHO, D. M. A; PINHO, L. Consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes. **Adolesc. Saude**, v. 16, n. 2, p. 56-63, 2019.
- SCHALL, J. I. *et al.* Self-assessment of sexual maturity status in children with Crohn's disease. **J Pediatr**, v. 141, n. 2, p. 223-229, Aug. 2002.
- SCHMIDT, M. I. *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949-61, 2011.

- SCHOMMER, V. A. *et al.* Excesso de peso, variáveis antropométricas e pressão arterial em escolares de 10 a 18 anos. **Arq. bras. cardiol.**, v. 102, n. 4, p. 312-8, 2014.
- SHANG, L. *et al.* The association between food patterns and adiposity among Canadian children at risk of overweight. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 39, p. 195–201, Feb. 2013.
- SILVA, D. F. O.; LYRA, C. O.; LIMA, S. C. V. C. Padrões alimentares de adolescentes e associação com fatores de risco cardiovascular: uma revisão sistemática. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1181-1196, 2016.
- SILVA, F. M. A.; SMITH-MENEZES, A.; DUARTE, M. F. S. Consumo de frutas e vegetais associado a outros comportamentos de risco em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Rev. Paul. Pediatr.** v. 34, n. 3, p. 309-315, 2016.
- SILVEIRA, F. G. *et al.* Elasticidade-renda dos produtos alimentares nas regiões metropolitanas brasileiras: uma aplicação da POF 1995/1996. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 329-352, 2007.
- SIMÃO, A. F. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq. bras. cardiol.**, v. 101, n. 6, supl. 2, p. 1-63, dez. 2013.
- SIMÕES, B. S. *et al.* O consumo de alimentos ultraprocessados e nível socioeconômico: uma análise transversal do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, e00019717, mar. 2018.
- SONG, Y. *et al.* Secular trends in dietary patterns and obesity-related risk factors in Korean adolescents aged 10–19 years. **Int J Obes**, v. 34, n. 1, p. 48–56, Jan. 2010.
- SOROF, J. M. *et al.* Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. **Pediatrics**, v. 113, n. 3, p. 475–482, Mar. 2004.
- SOUZA, A. M. *et al.* ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 50, Supl. 1, p. 5s, 2016.
- SOUZA, C. O. *et al.* Associação entre inatividade física e excesso de peso em adolescentes de Salvador, Bahia – Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 13, n. 3, p. 468-75, 2010.
- STEELE, E. M. *et al.* The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **Popul Health Metr.**, v. 15, n. 6, p. 1-11, Feb. 2017.
- STUCKLER, D. *et al.* Manufacturing Epidemics: The Role of Global Producers in Increased Consumption of Unhealthy Commodities Including Processed Foods, Alcohol, and Tobacco. **PLoS Med**, v. 9, n. 6, 2012.
- SUN, S. S. *et al.* Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. **Pediatrics**, v. 119, n. 2, p. 237–46, Feb. 2007.
- TANNER, J. M. **Growth at adolescence**. 2. ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1962.

- TASSITANO, R. M. *et al.* Agregamento dos quatro principais comportamentos de risco às doenças não transmissíveis entre adolescentes. **Rev. bras. epidemiol.**, p. 465-478, abr./jun. 2014.
- TAVARES, L. F. *et al.* Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. **Public Health Nutr.**, v. 15, n. 1, p. 82–87, Jan. 2012.
- TEIXEIRA, C. S. S. *et al.* Aspectos nutricionais de pessoas acometidas por hanseníase, entre 2001 e 2014, em municípios do semiárido brasileiro. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 24, n. 7, p. 2431-2441, jul. 2019.
- TORAL, N.; SLATER, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1641-50, nov./dez. 2007.
- TREMBLAY, M. S. *et al.* Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 35, p. 725-40, Dec. 2010.
- VICENTINI, M. S. Alimentos industrializados: abordagem da indústria, consumidores e governo. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, n. 1, p. 671-682, 2015.
- WANG, L. Y. *et al.* Long-term health and economic impact of preventing and reducing overweight and obesity in adolescence. **J Adolesc Health**, v. 46, n. 5, p. 467-73, May 2010.
- WHO. World Health Organization. **Adolescent obesity and related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014**. Europe: WHO, 2017. Disponível em: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/339211/WHO_ObesityReport_2017_v3.pdf?ua=1. Acesso em: 23 set. 2019.
- WHO. World Health Organization. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. Report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva: WHO, 2003. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=C124911840B15E94CCE04833FA6D1DFD?sequence=1. Acesso em: 14 jun. 2019.
- WHO. World Health Organization. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 14 jun. 2019.
- WHO. World Health Organization. **Global Status Report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva: WHO, 2014. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 30 mar. 2019.
- WHO. World Health Organization. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development**. Geneva: WHO, 2005. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43342/9241593660_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 21 abr. 2019.

WHO. World Health Organization. **Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey**. Copenhagen: WHO, 2012. Disponível em: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf. Acesso em: 18 mar. 2019.

WHO. World Health Organization. **The world report 2002: Reducing risks, promoting healthy life**. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: https://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1. Acesso em: 18 mar. 2019.

WHO. World Health Organization. **Waist circumference and waist-hip ratio**. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: WHO, 2008. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/9789241501491_eng.pdf?ua=1. Acesso em: 30 abr. 2019.

WOSJE, K. S. *et al.* Dietary patterns associated with fat and bone mass in young children. **Am J Clin Nutr**, v. 92, p. 294–303, Aug. 2010.

YOU, J.; CHOO, J. Adolescent Overweight and Obesity: Links to Socioeconomic Status and Fruit and Vegetable Intakes. **Int J Environ Res Public Health**, v. 13, n. 3, Mar. 2016.

ZABOTO, C. B. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções**. Campinas: NEPA – UNICAMP, 1996.

ZIMMET, P. *et al.* The metabolic syndrome in children and adolescents - an IDF consensus report. **Pediatric Diabetes**, v. 8, n. 5, p. 299-306, Oct. 2007.

APÊNDICE A – Recordatório Alimentar de 24 horas

ESTILO DE VIDA NA ADOLESCÊNCIA

ESTUDO EVA-JF | 2018-2019

BLOCO REC		RECORDATÓRIO ALIMENTAR DE 24 HORAS						
Nome completo do(a) participante: _____ . Sexo: (1) feminino (2) masculino.								
Código do(a) participante: _____.								
Data de nascimento do(a) participante: ____ / ____ / ____.								
Data da entrevista: ____ / ____ / ____.								
Código da escola: _____.								
1. Que dia da semana foi ontem?								
<i>Instrução: entrevistador(a), você é quem deve responder esta questão; não solicite a resposta ao(à) participante.</i>								
(1) Segunda-feira. (2) Terça-feira. (3) Quarta-feira. (4) Quinta-feira. (5) Sexta-feira. (6) Sábado. (7) Domingo.								
2. Por favor, me diga tudo o que você comeu ou bebeu ontem, da hora em que acordou até a hora em que foi dormir.	3. Agora preciso que você me diga a quantidade de cada alimento ou bebida que foi listado.	4. O(A) _____ (alimento ou bebida) (1) foi preparado(a) de forma caseira ou (2) foi comprado(a) pronto(a) para comer ou aquecer?	5. Se o alimento ou a bebida foi comprado(a) pronto(a):	5.1. Qual a marca?	5.2. (1) Normal ou (2) Light / diet / zero?	6. Qual o horário (aproximado) em que você consumiu esse alimento ou bebida?	7. Que refeição foi essa que você consumiu nesse horário?	8. Qual o local onde você consumiu esse alimento ou bebida?
						_____ : _____		
						_____ : _____		
						_____ : _____		
						_____ : _____		
						_____ : _____		
						_____ : _____		

Continua...

Nome completo do(a) participante: _____ . Data de nascimento: ____/____/____.

9. Normalmente, quando estamos respondendo este tipo de entrevista, costumamos nos esquecer de alguns tipos de alimentos, preparações ou bebidas. Eu vou citar alguns exemplos e se você se lembrar de ter consumido algum deles, por favor me informe.

Instrução: entrevistador(a), circule os alimentos, preparações e bebidas que forem relatados pelo(a) participante e especifique os respectivos tipos e quantidades (em gramas ou medidas caseiras) na coluna reservada para isso.

Alimentos, preparações e bebidas que podem ter sido esquecidos	Sim	Não	Tipo e quantidade (em gramas ou medidas caseiras)	Horário
9.1. Água, água com gás, água mineral engarrafada, água da torneira.				____ : ____
9.2. Café, chá, refrigerante, leite, suco natural, suco artificial.				____ : ____
9.3. Cerveja, vinho, coquetéis com álcool, outras bebidas alcoólicas.				____ : ____
9.4. Biscoitos doces, balas, sorvetes, outros doces.				____ : ____
9.5. Salgadinhos de pacote, biscoitos salgados, pipoca, amendoim, castanhas.				____ : ____
9.6. Azeite, óleo de soja, óleo de milho, óleo de canola, óleo de girassol.				____ : ____
9.7. Maionese, molhos para salada prontos.				____ : ____
9.8. Geleias, mel, xarope de milho, glucose.				____ : ____
9.9. Algum outro alimento ou bebida: _____.				____ : ____

10. Você adicionou açúcar em alguma bebida ou sobremesa/fruta? Se sim, em qual(ais)?

Instrução: entrevistador(a), você é quem deve fazer esta pergunta; anote abaixo em qual(ais) refeição(ões) e em qual(ais) alimento(s) isso ocorre, assim como a quantidade adicionada em cada item.

(1) Sim.

10.1. Se sim, qual(ais) alimento(s)? _____.

10.2. Em qual(ais) refeição(ões)? _____.

(2) Não.

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *(Participante menor)*

O(A) menor _____, sob sua responsabilidade, foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar, de forma voluntária, do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – Juiz de Fora/MG (Estudo EVA-JF), realizado pelo Grupo de Pesquisa em Nutrição e Saúde Coletiva (GPENSC) do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Queremos conhecer vários aspectos da saúde e da alimentação de adolescentes entre 14 a 19 anos, que estão devidamente matriculados(as) em escolas públicas do nosso município. O Estudo EVA-JF irá contribuir para gerar mais conhecimento sobre o risco de pessoas jovens desenvolverem doenças crônicas (obesidade, pressão alta, dislipidemias, diabetes, etc.) e possíveis formas de preveni-las.

Caso você esteja de acordo com a participação, o(a) menor será avaliado(a) na escola em relação às seguintes características:

- antropométricas (peso; altura; perímetros do pescoço, do braço, da cintura e do quadril; espessura do músculo adutor do polegar; e porcentagem de gordura corporal);
- clínicas (níveis de pressão arterial);
- bioquímicas (dosagens de colesterol total, HDL-c, não HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicerídeos e glicemia de jejum);
- demográficas e socioeconômicas (cor da pele ou raça; religião; escolaridade e situação ocupacional dos pais ou responsáveis; condição de ocupação do domicílio; renda per capita; classe econômica; e situação de segurança alimentar e nutricional em nível domiciliar);
- comportamentais (percepções sobre a própria saúde e sobre a saúde dos pais; uso de serviços de saúde; histórico pessoal de saúde; hábitos alimentares; atividade física; tempo diante de telas; qualidade do sono; sonolência diurna excessiva; e imagem corporal e autopercepção do peso).

Ressaltamos que todos os procedimentos serão conduzidos por profissionais de saúde treinados. Além disso, o(a) menor não será identificado(a) e seus dados serão mantidas sob sigilo.

Esta pesquisa contém alguns riscos, que se referem ao sigilo quanto à identificação de dados do(a) menor e à coleta de sangue, como dor, hematoma e contaminação. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, adotaremos os respectivos critérios: primeiro, o profissional que irá coletar o sangue trabalha em laboratório e é habilitado a executar os devidos procedimentos, para não haver riscos para o(a) menor; segundo, a coleta será obrigatoriamente precedida de lavagem das mãos; terceiro, será feita a antissepsia do braço do(a) menor por meio de algodão umedecido com álcool a 70%; quarto, será utilizado um apoio de braço; quinto, o profissional irá pressionar levemente o local da coleta após a punção venosa, para evitar hematoma; e sexto, serão utilizados somente materiais descartáveis (agulhas, seringas, tubos e luvas).

As amostras serão encaminhadas ao Laboratório de Epidemiologia da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde serão efetuadas as dosagens bioquímicas. O descarte dos resíduos produzidos nessas atividades será feito de acordo com as normas estabelecidas para o trato do lixo hospitalar.

Você e o(a) menor receberão os resultados de todas as medidas e exames laboratoriais de forma totalmente gratuita. Além disso, se notarmos qualquer problema, você será avisado(a) e o(a) menor encaminhado(a) a uma unidade de saúde.

Para participar desta pesquisa, você e o(a) menor não terão nenhum custo nem receberão qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se ele(a) tiver algum dano por causa das atividades que fizermos, vocês terão direito a uma indenização. Você, como responsável legal pelo(a) menor, terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para autorizar ou recusar a participação dele(a). Mesmo que você queira deixá-lo(a) participar agora, poderá voltar atrás e interromper a participação a qualquer momento, retirando o seu consentimento e a guarda da amostra de sangue dele(a), valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade.

A equipe de pesquisadores não divulgará o nome do(a) menor. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando ela estiver finalizada. O nome ou o material que indique a participação do(a) menor não será liberado sem a sua permissão. O(A) menor não será identificado(a) em nenhuma publicação científica.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela coordenadora da pesquisa e a outra será fornecida a você. Os dados coletados ficarão arquivados com a coordenadora da pesquisa por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. A equipe de pesquisadores irá tratar a identidade do(a) menor com padrões de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares).

Declaro que concordo em deixá-lo(a) participar da pesquisa, e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de _____.

Profª. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes
Coordenadora da pesquisa

Responsável pelo(a) participante da pesquisa

Profª. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Departamento de Nutrição – UFJF
Rua José Lourenço Kelmer, s.n., Campus Universitário, Bairro São Pedro
CEP: 36036-900 | Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 2102-3234 (ramal 27)
E-mail: anapaula.candido@ufjf.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102-3788 | E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

APÊNDICE C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido *(Participante menor)*

Você foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar, de forma voluntária, do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – Juiz de Fora/MG (Estudo EVA-JF), realizado pelo Grupo de Pesquisa em Nutrição e Saúde Coletiva (GPENSC) do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Queremos conhecer vários aspectos da saúde e da alimentação de adolescentes entre 14 a 19 anos, que estão devidamente matriculados(as) em escolas públicas do nosso município. O Estudo EVA-JF irá contribuir para gerar mais conhecimento sobre o risco de pessoas jovens desenvolverem doenças crônicas (obesidade, pressão alta, dislipidemias, diabetes, etc.) e possíveis formas de preveni-las.

Caso esteja de acordo em participar, você será avaliado(a) na sua escola em relação às seguintes características:

- antropométricas (peso; altura; perímetros do pescoço, do braço, da cintura e do quadril; espessura do músculo adutor do polegar; e porcentagem de gordura corporal);
- clínicas (níveis de pressão arterial);
- bioquímicas (dosagens de colesterol total, HDL-c, não HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicerídeos e glicemia de jejum);
- demográficas e socioeconômicas (cor da pele ou raça; religião; escolaridade e situação ocupacional dos pais ou responsáveis; condição de ocupação do domicílio; renda per capita; classe econômica; e situação de segurança alimentar e nutricional em nível domiciliar);
- comportamentais (percepções sobre a própria saúde e sobre a saúde dos pais; uso de serviços de saúde; histórico pessoal de saúde; hábitos alimentares; atividade física; tempo diante de telas; qualidade do sono; sonolência diurna excessiva; saúde sexual e reprodutiva; imagem corporal e autopercepção do peso; triagem para transtornos alimentares; experimentação e consumo de bebidas alcoólicas e cigarro; e autoestima).

Ressaltamos que todos os procedimentos serão conduzidos por profissionais de saúde treinados. Além disso, você não será identificado(a) e seus dados serão mantidas sob sigilo.

Esta pesquisa contém alguns riscos, que se referem ao sigilo quanto à identificação de seus dados e à coleta de sangue, como dor, hematoma e contaminação. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, adotaremos os respectivos critérios: primeiro, o profissional que irá coletar o seu sangue trabalha em laboratório e é habilitado a executar os devidos procedimentos, para não haver riscos para você; segundo, a coleta será obrigatoriamente precedida de lavagem das mãos; terceiro, será feita a antissepsia do seu braço por meio de algodão umedecido com álcool a 70%; quarto, será utilizado um apoio de braço; quinto, o profissional irá pressionar levemente o local da coleta após a punção venosa, para evitar hematoma; e sexto, serão utilizados somente materiais descartáveis (agulhas, seringas, tubos e luvas).

As amostras serão encaminhadas ao Laboratório de Epidemiologia da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde serão efetuadas as dosagens bioquímicas. O descarte dos resíduos produzidos nessas atividades será feito de acordo com as normas estabelecidas para o trato do lixo hospitalar.

Você receberá os resultados de todas as medidas e exames laboratoriais de forma totalmente gratuita, dando-lhe, assim, a oportunidade de conhecer a sua situação de saúde. Além disso, se notarmos qualquer problema, você será avisado(a) e encaminhado(a) a uma unidade de saúde.

Para participar desta pesquisa, você não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você, você terá direito a uma indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou se recusar a participar. Mesmo que você queira participar agora, poderá voltar atrás e interromper a participação a qualquer momento, retirando o assentimento e a guarda da sua amostra de sangue, valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade.

A equipe de pesquisadores não divulgará o seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando ela estiver finalizada. O seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação científica.

Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela coordenadora da pesquisa e a outra será fornecida a você. Os dados coletados ficarão arquivados com a coordenadora da pesquisa por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. A equipe de pesquisadores irá tratar a sua identidade com padrões de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções nº 466/12 e nº 441/11; Portaria 2.2011 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares).

Declaro que concordo em participar da pesquisa, e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de _____.

Profa. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes
Coordenadora da pesquisa

Participante da pesquisa (menor)

Profa. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Departamento de Nutrição – UFJF
Rua José Lourenço Kelmer, s.n., Campus Universitário, Bairro São Pedro
CEP: 36036-900 | Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 2102-3234 (ramal 27)
E-mail: anapaula.candido@uff.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102-3788 | E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *(Participante maior)*

Você foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar, de forma voluntária, do Estudo do Estilo de Vida na Adolescência – Juiz de Fora/MG (Estudo EVA-JF), realizado pelo Grupo de Pesquisa em Nutrição e Saúde Coletiva (GPENSC) do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Queremos conhecer vários aspectos da saúde e da alimentação de adolescentes entre 14 a 19 anos, que estão devidamente matriculados(as) em escolas públicas do nosso município. O Estudo EVA-JF irá contribuir para gerar mais conhecimento sobre o risco de pessoas jovens desenvolverem doenças crônicas (obesidade, pressão alta, dislipidemias, diabetes, etc.) e possíveis formas de preveni-las.

Caso esteja de acordo em participar, você será avaliado(a) na sua escola em relação às seguintes características:

- antropométricas (peso; altura; perímetros do pescoço, do braço, da cintura e do quadril; espessura do músculo adutor do polegar; e porcentagem de gordura corporal);
- clínicas (níveis de pressão arterial);
- bioquímicas (dosagens de colesterol total, HDL-c, não HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicerídeos e glicemia de jejum);
- demográficas e socioeconômicas (cor da pele ou raça; religião; escolaridade e situação ocupacional dos pais ou responsáveis; condição de ocupação do domicílio; renda per capita; classe econômica; e situação de segurança alimentar e nutricional em nível domiciliar);
- comportamentais (percepções sobre a própria saúde e sobre a saúde dos pais; uso de serviços de saúde; histórico pessoal de saúde; hábitos alimentares; atividade física; tempo diante de telas; qualidade do sono; sonolência diurna excessiva; saúde sexual e reprodutiva; imagem corporal e auto percepção do peso; triagem para transtornos alimentares; experimentação e consumo de bebidas alcoólicas e cigarro; e autoestima).

Ressaltamos que todos os procedimentos serão conduzidos por profissionais de saúde treinados. Além disso, você não será identificado(a) e seus dados serão mantidas sob sigilo.

Esta pesquisa contém alguns riscos, que se referem ao sigilo quanto à identificação de seus dados e à coleta de sangue, como dor, hematoma e contaminação. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, adotaremos os respectivos critérios: primeiro, o profissional que irá coletar o seu sangue trabalha em laboratório e é habilitado a executar os devidos procedimentos, para não haver riscos para você; segundo, a coleta será obrigatoriamente precedida de lavagem das mãos; terceiro, será feita a antissepsia do seu braço por meio de algodão umedecido com álcool a 70%; quarto, será utilizado um apoio de braço; quinto, o profissional irá pressionar levemente o local da coleta após a punção venosa, para evitar hematoma; e sexto, serão utilizados somente materiais descartáveis (agulhas, seringas, tubos e luvas).

As amostras serão encaminhadas ao Laboratório de Epidemiologia da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde serão efetuadas as dosagens bioquímicas. O descarte dos resíduos produzidos nessas atividades será feito de acordo com as normas estabelecidas para o trato do lixo hospitalar.

Você receberá os resultados de todas as medidas e exames laboratoriais de forma totalmente gratuita, dando-lhe, assim, a oportunidade de conhecer a sua situação de saúde. Além disso, se notarmos qualquer problema, você será avisado(a) e encaminhado(a) a uma unidade de saúde.

Para participar desta pesquisa, você não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se tiver algum dano por causa das atividades que fizemos com você, você terá direito a uma indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou se recusar a participar. Mesmo que você queira participar agora, poderá voltar atrás e interromper a participação a qualquer momento, retirando o consentimento e a guarda da sua amostra de sangue, valendo a desistência a partir da data de formalização desta. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade.

A equipe de pesquisadores não divulgará o seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando ela estiver finalizada. O seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação científica.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pela coordenadora da pesquisa e a outra será fornecida a você. Os dados coletados ficarão arquivados com a coordenadora da pesquisa por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. A equipe de pesquisadores irá tratar a sua identidade com padrões de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares).

Declaro que concordo em participar da pesquisa, e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de _____.

Profª. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes
Coordenadora da pesquisa

Participante da pesquisa (maior)

Profª. Dra. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Departamento de Nutrição – UFJF
Rua José Lourenço Kelmer, s.n., Campus Universitário, Bairro São Pedro
CEP: 36036-900 | Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 2102-3234 (ramal 27)
E-mail: anapaula.candido@uff.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900
Fone: (32) 2102-3788 | E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

ANEXO A – Questionários aplicados

BLOCO A

IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA E DO(A) PARTICIPANTE

As primeiras perguntas referem-se a sua identificação.

A_1. Escola

A 1.1. Código da escola: _____.

Instrução: entrevistador(a), escreva com letras em caixa alta.

A 1.2. Turno que frequenta:

- (1) Manhã.
- (2) Tarde.

A 1.3. Ano que frequenta:

- (1) 7º ano do Ensino Fundamental.
- (2) 8º ano do Ensino Fundamental.
- (3) 9º ano do Ensino Fundamental.
- (4) 1º ano do Ensino Médio.
- (5) 2º ano do Ensino Médio.
- (6) 3º ano do Ensino Médio.

A_2. Nome, sexo e data de nascimento

A 2.1. Nome completo do(a) participante: _____.

A 2.2. Código do(a) participante: _____.

Instrução: entrevistador(a), escreva com letras em caixa alta.

A 2.3. Sexo:

- (1) Feminino.
- (2) Masculino.

A 2.4. Data de nascimento: ____ / ____ / _____. **Formato:** DD / MM / AAAA.

A 2.5. Idade (em anos completos):

- (1) 13 anos ou menos.
- (2) 14 anos.
- (3) 15 anos.
- (4) 16 anos.
- (5) 17 anos.
- (6) 18 anos.
- (7) 19 anos.
- (8) 20 anos ou mais.

A_3. Endereço residencial

A_3.1. Rua: _____.

Instrução: entrevistador(a), não repita a palavra “rua”, escreva diretamente o nome da rua.

A_3.2. Número: _____ / _____.

Instrução: entrevistador(a), caso o(a) participante resida em apartamento ou conjunto habitacional, preencha da seguinte maneira: XXX / XXX, ou seja, nº do prédio ou do conjunto habitacional / nº do apartamento.

A_3.3. Bairro: _____.

Instrução: entrevistador(a), não repita a palavra “bairro”, escreva diretamente o nome do bairro.

A_4. Contato

A_4.1. Telefone residencial:

(____) _____ - _____. **Formato:** (XX) XXXX - XXXX .

(999) Não tem.

A_4.2. Telefone celular do(a) participante:

(____) 9 _____ - _____. **Formato:** (XX) 9XXXX - XXXX .

(999) Não tem.

A_4.3. E-mail do(a) participante: _____.

(999) Não tem.

Instrução: entrevistador(a), escreva o endereço de e-mail com letras minúsculas, sem acentuação gráfica e/ou “ç” (cedilha).

A_4.4. Telefone celular de algum(a) responsável pelo(a) participante:

(____) 9 _____ - _____. **Formato:** (XX) 9XXXX - XXXX .

A_4.4.1. Nome completo desse(a) responsável: _____.

A_4.4.2. Parentesco ou vínculo desse(a) responsável: _____.

(999) Não tem.

BLOCO B

COR DA PELE OU RAÇA

A próxima pergunta refere-se a sua cor da pele ou raça autodeclarada.

B_1. O IBGE classifica as pessoas que vivem no Brasil em cinco grupos conforme a cor da pele ou raça. De acordo com a sua opinião, em qual dos seguintes grupos você se incluiria?

Instrução: entrevistador(a), leia as opções para o(a) participante e aguarde; não interfira na resposta!

(1) Branco(a) / caucasiano(a).

(2) Preto(a) / negro(a).

- (3) Pardo(a) / mulato(a) / moreno(a) / mestiço(a).
- (4) Amarelo(a) (oriental).
- (5) Indígena.
- (999) Não sabe ou não quis responder.

BLOCO C**RELIGIÃO**

A próxima pergunta refere-se a sua religião.

C_1. Qual a sua religião?

Instrução: *entrevistador(a), leia as opções para o(a) participante e aguarde; não interfira na resposta!*

- (0) Nenhuma.
- (1) Católica.
- (2) Protestante ou evangélica.
- (3) Adventista.
- (4) Espírita.
- (5) Afro-brasileira.
- (6) Judaica.
- (7) Outra.

C_1.7. Se for **outra**, qual? _____.

- (999) Não sabe ou não quis responder.

BLOCO D**PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E CONDIÇÕES SANITÁRIAS**

Neste bloco, vou perguntar sobre as suas características socioeconômicas, como grau de escolaridade dos seus pais (ou responsáveis), situação de trabalho, renda familiar, características do domicílio, posse de itens de conforto e condições de saneamento.

D_1. Renda familiar

D_1.1. Com qual(ais) **responsável(eis)** você mora?

Instrução: *entrevistador(a), marque **APENAS** uma resposta que contemple o(s) principal(ais) responsáveis pelo(a) participante.*

- (0) Mora sozinho(a).
- (1) Apenas com o pai [ou responsável do sexo masculino, por exemplo: padrasto, irmão mais velho (maior de 18 anos), avô, tio, etc.].
- (2) Apenas com a mãe [ou responsável do sexo feminino, por exemplo: madrasta, irmã mais velha (maior de 18 anos), avó, tia, etc.].
- (3) Com o pai e a mãe.
- (4) Com o avô e a avó (paternos ou maternos).
- (5) Com um tio e uma tia.
- (6) Outro(s).

D_1.1.6. Se for(em) **outro(s)**, quem (parentesco ou vínculo)? _____.

D_1.2. Qual o grau de instrução do seu **pai** (ou responsável do sexo masculino)?

- (1) Analfabeto ou fundamental I (primário) incompleto.
- (2) Fundamental I (primário) completo ou fundamental II (ginásio) incompleto.
- (3) Fundamental (ginásio) completo ou médio (colegial) incompleto.

- (4) Médio (colegial) completo ou superior incompleto.
- (5) Superior completo.
- (6) Pós-graduação incompleta.
- (7) Pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado).
- (999) Não sabe ou não quis responder.

D 1.3. Qual o grau de instrução da sua **mãe** (ou responsável do sexo feminino)?

- (1) Analfabeta ou fundamental I (primário) incompleto.
- (2) Fundamental I (primário) completo ou fundamental II (ginásio) incompleto.
- (3) Fundamental (ginásio) completo ou médio (colegial) incompleto.
- (4) Médio (colegial) completo ou superior incompleto.
- (5) Superior completo.
- (6) Pós-graduação incompleta.
- (7) Pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado).
- (999) Não sabe ou não quis responder.

D 1.4. Atualmente, quem é a pessoa que contribui com a maior parte da renda mensal da sua casa?

- (1) O(A) próprio(a) participante.
- (2) O pai (ou responsável do sexo masculino).
- (3) A mãe (ou responsável do sexo feminino).
- (4) O pai (ou responsável do sexo masculino) e a mãe (ou responsável do sexo feminino) contribuem igualmente com a renda mensal da casa.

D 1.5. Qual a condição de trabalho do seu **pai** (ou responsável do sexo masculino)?

- (1) Do lar (ou dono de casa).
- (2) Desempregado.
- (3) Emprego formal.
- (4) Emprego informal.
- (5) Aposentado ou pensionista.
- (999) Não sabe ou não quis responder.

D 1.6. Qual a condição de trabalho da sua **mãe** (ou responsável do sexo feminino)?

- (1) Do lar (ou dona de casa).
- (2) Desempregada.
- (3) Emprego formal.
- (4) Emprego informal.
- (5) Aposentada ou pensionista.
- (999) Não sabe ou não quis responder.

D 1.7. Quantas pessoas, no total, participam ativamente da renda familiar (contando com você, se tiver renda)?

_____ pessoa(s).

D 1.8. Qual o rendimento mensal total da sua família, ou seja, somando os rendimentos de todas as pessoas que moram com você (contando com o seu, se tiver)?

R\$ _____. **Formato:** R\$ XXXX,XX; entrevistador(a), escreva diretamente o valor, sem "R\$". **Obs.:** salário mínimo = R\$ 954,00.

(99999) Não sabe ou não quis responder.

D_2. Características do domicílio

D_2.1. Qual o tipo de domicílio?

- (1) Casa.
- (2) Apartamento.

D_2.2. O domicílio é:

- (1) Alugado.
- (2) Próprio.
- (3) Cedido.

D_2.3. Qual o número de cômodos do seu domicílio?

Obs.: são considerados cômodos os quartos, inclusive de serviço (cozinha), e as salas.
 _____ cômodo(s).

D_2.4. Quantas pessoas moram no mesmo domicílio que você (contando com você)?

_____ pessoa(s).

D_3. Itens de conforto

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do seu domicílio para a classificação econômica.

Todos os eletroeletrônicos que vou citar precisam estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere APENAS se tiver a intenção de consertar ou repor nos próximos 6 meses.

Instrução: entrevistador(a), pergunte todos os itens ao(à) participante, por exemplo: vamos começar? No domicílio tem _____ (leia cada item)?

D_3.1. Quantidade de **automóveis de passeio** exclusivamente para uso particular.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.2. Quantidade de **empregados mensalistas**, considerando apenas os que trabalham pelo menos 5 dias por semana.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.3. Quantidade de **máquinas de lavar roupa**, excluindo tanquinho.

- (0) Não possui.

- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.4. Quantidade de **banheiros**.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.5. Quantidade de **DVDs**, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.6. Quantidade de **geladeiras**.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.7. Quantidade de **freezers** independentes ou parte da geladeira duplex.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.8. Quantidade de **microcomputadores**, considerando computadores de mesa, *laptops*, *notebooks* e *netbooks*, e desconsiderando *tablets*, *palms* ou *smartphones*.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.9. Quantidade de **lavadoras de louças**.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_3.10. Quantidade de **fornos de micro-ondas**.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.

- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D 3.11. Quantidade de **motocicletas**, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D 3.12. Quantidade de **máquinas secadoras de roupas**, considerando lava e seca.

- (0) Não possui.
- (1) Possui 1.
- (2) Possui 2.
- (3) Possui 3.
- (4) Possui 4 ou mais.

D_4. Condições de saneamento

D 4.1. A água utilizada no seu domicílio é proveniente de:

- (1) Rede geral de distribuição.
- (2) Poço ou nascente.
- (3) Outro meio.

D 4.2. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que ela é:

- (1) Asfaltada / pavimentada.
- (2) De terra / cascalho.

D 4.3. Qual o destino do lixo do seu domicílio?

- (1) É coletado regularmente.
- (2) É queimado ou enterrado.
- (3) Jogado no rio, terreno, etc.

BLOCO F

ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL

EVA 5. Entrevistador(a), deseja avançar para o próximo bloco?

Obs.: posteriormente, a equipe da pesquisa incluirá os dados de **ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL**.

- (1) **Sim.**
- (2) **Não.**

Instrução: avaliador(a), certifique-se da aplicação correta das técnicas de aferição, além do cumprimento do protocolo para a realização do exame de bioimpedância elétrica.

F_1. Antropometria

F 1.1. Peso: _____ Kg. **Formato:** XX,X ou XXX,X.

Instrução: participante em posição ortostática, no centro da plataforma, descalço(a) e vestindo roupas leves.

F 1.2. Altura: _____ cm. **Formato:** XXX,X.

Instrução: participante de costas para o marcador, em posição ortostática, descalço(a) e com os pés unidos pelos tornozelos.

F 1.3. Perímetro do pescoço: _____ cm. **Formato:** XX,X.

Instrução: será aferido no ponto médio entre a espinha dorsal e o pescoço anterior, na perpendicular do eixo longitudinal, no nível imediatamente abaixo da proeminência laringea.

F 1.4. Perímetro do braço: _____ cm. **Formato:** XX,X.

Instrução: será aferido na face posterior do **braço dominante**, no ponto médio entre os processos acromial da escápula e olecraniano da ulna, estando o(a) participante com o braço relaxado lateralmente ao tronco.

F 1.5. Perímetro da cintura: _____ cm. **Formato:** XX,X ou XXX,X.

Instrução: será ferido no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, estando o(a) participante na posição ortostática, em expiração, descalço(a) e com os pés levemente separados. Caso o(a) participante apresente excesso de peso, com acúmulo de adiposidade na região central, o perímetro será medido sobre a cicatriz umbilical.

F 1.6. Perímetro do quadril: _____ cm. **Formato:** XX,X ou XXX,X.

Instrução: será aferido na maior proeminência horizontal glútea, estando o(a) participante na posição ortostática, descalço(a) e com os pés levemente separados.

F_2. Espessura do músculo adutor do polegar (EMAP)

Instruções:

- participante sentado(a) e relaxado(a), com as pernas descruzadas, os pés apoiados no chão e o dorso recostado;
- **mão dominante** apoiada sob o joelho, com a palma da mão voltada para baixo e o cotovelo ligeiramente fletido;
- será pinçada a musculatura do vértice do triângulo imaginário formado pela extensão dos dedos polegar e indicador.

Obs.: as aferições devem ser realizadas em **três** momentos alternados, com intervalos de aproximadamente 30 segundos.

F 2.1. EMAP-1: _____ mm. **Formato:** X,X ou XX,X.

F 2.2. EMAP-2: _____ mm. **Formato:** X,X ou XX,X.

F 2.3. EMAP-3: _____ mm. **Formato:** X,X ou XX,X.

F 2.4. EMAP-4: _____ mm. **Formato:** X,X ou XX,X.

Instruções: avaliador(a), certifique-se quanto ao cumprimento da metodologia descrita abaixo:

- entre os **três** valores (1ª, 2ª e 3ª aferições), descarte o mais discrepante;
- então, calcule a média aritmética simples com os **dois** valores que estiverem mais próximos;

- caso não exista uma diferença evidente, calcule a média aritmética simples com os **três** valores.

F_3. Composição corporal com bioimpedância elétrica (BIA)

F_3.1. Gordura corporal (BIA bipolar Tanita Ironman® BC-553): _____ %. **Formato:** X,X ou XX,X.

F_3.2. Gordura corporal (BIA tetrapolar Sanny® BI-1010): _____ %. **Formato:** XX,X.

F_3.3. Resistência (BIA tetrapolar Sanny® BI-1010): _____ Ω . **Formato:** XXX.X.

F_3.4. Reactância (BIA tetrapolar Sanny® BI-1010): _____ Ω . **Formato:** XX.X ou XXX.X.

BLOCO G

PRESSÃO ARTERIAL

EVA 6. Entrevistador(a), deseja avançar para o próximo bloco?

Obs.: posteriormente, a equipe da pesquisa incluirá os dados de **PRESSÃO ARTERIAL**.

- (1) **Sim.**
- (2) **Não.**

Instruções: avaliador(a), certifique-se quanto ao cumprimento da metodologia descrita abaixo:

- participante sentado(a) e relaxado(a), com as pernas descruzadas, os pés apoiados no chão e o dorso recostado;
- braço direito na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido;
- tubo de borracha centralizado sobre a fossa cubital;
- borda inferior do manguito 2-3 cm acima da fossa cubital.

Obs.: as aferições devem ser realizadas em **quatro** momentos alternados, com intervalos de aproximadamente 1 minuto.

G_1. Pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) da 1ª aferição

G_1.1. PAS-1: _____ mm Hg. **Formato:** XXX.

G_1.2. PAD-1: _____ mm Hg. **Formato:** XX.

G_2. Pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) da 2ª aferição

G_2.1. PAS-2: _____ mm Hg. **Formato:** XXX.

G_2.2. PAD-2: _____ mm Hg. **Formato:** XX.

G_3. Pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) da 3ª aferição

G_3.1. PAS-3: _____ mm Hg. **Formato:** XXX.

G_3.2. PAD-3: _____ mm Hg. **Formato:** XX.

G_4. Pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) da 4ª aferição

G_4.1. PAS-4: _____ mm Hg. **Formato:** XXX.

G_4.2. PAD-4: _____ mm Hg. **Formato:** XX.

G_5. Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD)

Instruções: avaliador(a), certifique-se quanto ao cumprimento da metodologia descrita abaixo:

- descarte a PAS e a PAD da 1ª aferição;
- posteriormente, entre os **três** valores que restarem (2ª, 3ª e 4ª aferições), descarte o mais discrepante (≥ 5 mm Hg) da PAS e o mais discrepante (≥ 5 mm Hg) da PAD;
- então, calcule a média aritmética simples com os **dois** valores da PAS e da PAD que estiverem mais próximos;
- caso não exista diferença ≥ 5 mm Hg, após o descarte da 1ª aferição, calcule a média aritmética simples com os **três** valores restantes (2ª, 3ª e 4ª aferições).

G_5.1. PAS-5: _____ mm Hg. **Formato:** XXX.

G_5.2. PAD-5: _____ mm Hg. **Formato:** XX.

BLOCO H

PARÂMETROS BIOQUÍMICOS

EVA 7. Entrevistador(a), deseja avançar para o próximo bloco?

Obs.: posteriormente, a equipe da pesquisa incluirá os dados de **PARÂMETROS BIOQUÍMICOS**.

- (1) **Sim.**
(2) **Não.**

H_1. Colesterol total: _____ mg/dL. **Formato:** XX ou XXX.

H_2. HDL-c: _____ mg/dL. **Formato:** XX.

H_3. Não-HDL-c: _____ mg/dL. **Formato:** XX ou XXX.

H_4. LDL-c: _____ mg/dL. **Formato:** XX ou XXX.

H_5. Triglicerídeos: _____ mg/dL. **Formato:** XX ou XXX.

H_6. VLDL-c: _____ mg/dL. **Formato:** X ou XX.

H_7. Glicemia: _____ mg/dL. **Formato:** XX ou XXX.

BLOCO L

HÁBITOS ALIMENTARES

As próximas questões referem-se aos seus hábitos alimentares.

Suas respostas devem indicar as informações mais exatas da maioria dos dias de uma semana típica ou habitual.

L_7. Comportamento alimentar e publicidade

L_7.1. Quem geralmente decide quais alimentos você irá comer?

Instrução: entrevistador(a), marque **APENAS** uma resposta; o(a) participante deve considerar a opção que refere-se à circunstância mais comum do seu dia a dia.

- (1) Você mesmo decide e compra todos os alimentos que quer comer.
- (2) Você pede para os seus pais (ou responsáveis) comprarem alguns alimentos que você quer comer.
- (3) Seus pais (ou responsáveis) pedem que você diga a eles alguns alimentos que quer comer.
- (4) Seus pais (ou responsáveis) não pedem a sua opinião, geralmente eles decidem sozinhos e compram todos os alimentos para você comer.

L_7.2. Você geralmente **tem vontade de comprar determinados alimentos** devido a descontos e promoções (por exemplo: compre 1, leve 2) ou pela presença de um brinde?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_7.3. Você geralmente **tem vontade de comer determinados alimentos** ao visualizar suas propagandas em jornais, revistas, televisão e/ou internet?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_7.4. Você geralmente **compra determinados alimentos** após visualizar suas propagandas em jornais, revistas, televisão e/ou internet?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.

- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_8. Consumo de sal de adição, adoçantes e alimentos ultraprocessados

L_8.1. Você tem o hábito de adicionar **sal** na comida pronta, no seu prato (sem contar a salada)?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_8.2. Você tem o hábito de adicionar **temperos prontos em pó** na comida pronta, no seu prato, ou em lanches e petiscos?

Por exemplo: Fondor[®], Sazon[®], Kitano[®], temperos de macarrão “instantâneo” (tipo Miojo[®] ou Cup Noodles[®]), etc.

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_8.3. Você tem o hábito de utilizar **adoçantes**?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

L_8.4. Você geralmente consome **alimentos e/ou bebidas light / diet / zero**?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L_8.5. Você geralmente consome **alimentos que são comprados prontos para comer ou aquecer**, de **sabor salgado**, vendidos por **ambulantes** ou em **mercearias, mercados e supermercados**?

Por exemplo: “salgadinhos de pacote” (tipo “chips”), sopas em pó, maioneses e molhos industrializados (ketchup, mostarda, etc.), embutidos (presunto, mortadela, salsicha, salame, linguiça), macarrão “instantâneo” (tipo Miojo[®] ou Cup Noodles[®]), nhoque ou outras massas refrigeradas, lasanhas congeladas, pizzas congeladas, pães de queijo congelados, frango empanado congelado (tipo nuggets), hambúrgueres de caixinha, pratos congelados (prontos para aquecer), etc.

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.

- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L 8.6. Você geralmente consome **alimentos que são comprados prontos ou semiprontos**, de **sabor doce** (sem contar as bebidas industrializadas), vendidos por **ambulantes** ou em **mercearias, mercados e supermercados**?

Por exemplo: bolos prontos (tipo Pullman® ou Ana Maria®), misturas prontas para bolos e outras sobremesas industrializadas, cereais matinais (tipo Sucrillhos®), tortas doces congeladas (tipo Miss Daisy®), barras de cereal, biscoitos doces ou bolachas doces, guloseimas (sorvete, chocolate, bala, chiclete, pirulito), etc.

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L 8.7. Você geralmente consome alimentos **prontos para comer** que são vendidos por **ambulantes** ou em **lanchonetes e restaurantes fast-food** (tipo Subway®, McDonald's®, Bob's®, Burger King®, Habib's®)?

Por exemplo: sanduíches, hambúrgueres, cachorros-quentes, salgados fritos ou assados (coxinha, quibe, pastel, empada, esfirra, pão de queijo, pizza), etc.

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L 8.8. Quantos copos de **água** você toma **por dia**, aproximadamente?

- (0) Nenhum.
- (1) 1 a 2 copos por dia.
- (2) 3 a 4 copos por dia.
- (3) 5 a 6 copos por dia.
- (4) 7 a 8 copos por dia.
- (5) Mais de 8 copos por dia.

L 8.8.5. Se **mais de 8 copos**, especifique: _____ copos por dia.

L 8.9. Você tem o hábito de tomar **refrigerante**?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L 8.10. Quantos copos de **refrigerante** você toma **por dia**, aproximadamente?

- (1) 1 a 2 copos por dia.
- (2) 3 a 4 copos por dia.
- (3) 5 a 6 copos por dia.
- (4) 7 a 8 copos por dia.
- (5) Mais de 8 copos por dia.

L_8.10.5. Se **mais de 8 copos**, especifique: _____ copos por dia.

(888) Nunca toma refrigerante.

L_8.11. Você tem o hábito de tomar **bebidas industrializadas** (sem contar o refrigerante)?

Por exemplo: refrescos em pó (tipo Tang® ou Ki-Suco®), sucos de caixinha ou em lata (tipo Del Valle® ou Tropicana®), chás gelados, águas com sabor, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná ou groselha, bebidas achocolatadas (tipo Toddy® ou Toddynho®) ou iogurtes com sabor de frutas, etc.

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) 5 a 6 dias por semana.
- (5) Todos os dias (inclusive aos sábados e domingos).

L_8.12. Quantos copos de **bebidas industrializadas** (sem contar o refrigerante) você toma **por dia**, aproximadamente?

Por exemplo: refrescos em pó (tipo Tang® ou Ki-Suco®), sucos de caixinha ou em lata (tipo Del Valle® ou Tropicana®), chás gelados, águas com sabor, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná ou groselha, bebidas achocolatadas (tipo Toddy® ou Toddynho®) ou iogurtes com sabor de frutas, etc.

- (1) 1 a 2 copos por dia.
- (2) 3 a 4 copos por dia.
- (3) 5 a 6 copos por dia.
- (4) 7 a 8 copos por dia.
- (5) Mais de 8 copos por dia.

L_8.12.5. Se **mais de 8 copos**, especifique: _____ copos por dia.

(888) Nunca toma bebidas industrializadas.

L_9. Alimentação na escola e no entorno

L_9.1. Você consome a merenda (ou o almoço) que é oferecida pela escola?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) Todos os dias (de segunda a sexta-feira).
- (999) Não se aplica (a escola **não oferece merenda ou almoço**).

L_9.2. Você compra **alimentos e/ou bebidas** na **porta principal da escola ou em locais próximos dela**, nos horários de começo, intervalo e término das aulas, de algum vendedor ambulante, carrocinha de venda de alimentos, lanchonete ou outro estabelecimento comercial?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) 1 a 2 dias por semana.
- (3) 3 a 4 dias por semana.
- (4) Todos os dias (de segunda a sexta-feira).

L_9.3. Qual tipo de **alimento** você geralmente compra na **porta principal da escola ou em locais próximos dela** nos horários de começo, intervalo e término das aulas?

Instrução: entrevistador(a), marque **APENAS** uma resposta; o(a) participante deve considerar o tipo de alimento que ele(a) mais compra no seu dia a dia.

- (1) Frutas frescas ou salada de frutas (**obs.:** excluir suco natural de frutas).
- (2) Frutas secas, castanhas ou nozes.
- (3) Sanduíches naturais.
- (4) Sanduíches tipo misto-quente, cachorro-quente, hambúrguer, etc.
- (5) Pipoca.
- (6) Biscoitos salgados ou bolachas salgadas (tipo Club Social®, torradas industrializadas, etc.).
- (7) “Salgadinhos de pacote” (tipo “chips”).
- (8) Salgados fritos ou assados (coxinha, quibe, pastel, empada, esfirra, pão de queijo, pizza, etc.).
- (9) Barras de cereal.
- (10) Biscoitos doces ou bolachas doces (com ou sem recheio).
- (11) Bolinhos industrializados “de pacote” (tipo Ana Maria®).
- (12) Guloseimas (sorvete, chocolate, bala, chiclete, pirulito, etc.).
- (13) Outro.

L_9.3.13. Se for **outro** alimento, qual? _____.

(999) Nunca compra alimentos fora da escola nos horários de começo, intervalo e término das aulas.

L_9.4. Qual tipo de **bebida** você geralmente compra na **porta principal da escola ou em locais próximos dela** nos horários de começo, intervalo e término das aulas?

Instrução: entrevistador(a), marque **APENAS** uma resposta; o(a) participante deve considerar o tipo de bebida que ele(a) mais compra no seu dia a dia.

- (1) Café puro.
- (2) Café com leite (**obs.:** excluir “leite de soja”).
- (3) Leite puro (**obs.:** excluir “leite de soja”).
- (4) Leite com achocolatado (tipo Toddy®; **obs.:** excluir “leite de soja”).
- (5) Leite fermentado (tipo Yakult®).
- (6) Iogurte natural (sem sabor).
- (7) Suco natural de frutas.
- (8) Vitamina de frutas.
- (9) Bebidas industrializadas (sem contar o refrigerante e o leite fermentado) [refrescos em pó, (tipo Tang® ou Ki-Suco®), sucos de caixinha ou em lata (tipo Del Valle® ou Tropicana®), chás gelados, águas com sabor, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná ou groselha, bebidas achocolatadas (tipo Toddynho®) ou iogurtes com sabor de frutas, etc.].
- (10) Refrigerante.
- (11) Outra.

L_9.4.11. Se for **outra** bebida, qual? _____.

(999) Nunca compra bebidas fora da escola nos horários de começo, intervalo e término das aulas.

BLOCO M

ATIVIDADE FÍSICA

As próximas perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana habitual.

Instruções: entrevistador(a), para responder as questões, resalte para o(a) participante que:

- atividades **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;

- atividades **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Obs.: o tempo em minutos deve ser calculado a partir das horas de atividade física que o(a) participante relatar.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por PELO MENOS 10 minutos contínuos de cada vez.

M_1. Atividades vigorosas

M 1.1. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **bastante** ou aumentem **muito** sua respiração ou batimentos do coração.

(0) Nenhum.

_____ dias por semana.

M 1.2. Nos dias em que você faz essas atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

Tempo em minutos: _____. **Formato:** MM ou MMM. **Obs.:** 1 hora = 60 minutos.

M_2. Atividades moderadas

M 2.1. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos em casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumente **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração.

Obs.: por favor, não inclua caminhada.

(0) Nenhum.

_____ dias por semana.

M 2.2. Nos dias em que você faz essas atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

Tempo em minutos: _____. **Formato:** MM ou MMM. **Obs.:** 1 hora = 60 minutos.

M_3. Caminhada

M 3.1. Em quantos dias de uma semana normal você **CAMINHA** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa, na escola ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

(0) Nenhum.

_____ dias por semana.

M 3.2. Nos dias em que você **CAMINHA** por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta caminhando **por dia**?

Tempo em minutos: _____. **Formato:** MM ou MMM. **Obs.:** 1 hora = 60 minutos.

M_4. ATIVIDADES SEDENTÁRIAS

Essas perguntas são sobre o tempo total que você gasta sentado, seja em casa, na escola, no trabalho e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado(a) no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos(as), lendo e sentado(a) ou deitado(a) assistindo à televisão.

M_4.1. Quanto tempo **por dia** você fica sentado(a) em um dia da semana?
Tempo em minutos: _____. **Formato:** MM ou MMM. **Obs.:** 1 hora = 60 minutos.

M_4.2. Quanto tempo **por dia** você fica sentado(a) no final de semana?
Tempo em minutos: _____. **Formato:** MM ou MMM. **Obs.:** 1 hora = 60 minutos.

M_5. Prática regular de esporte ou exercício físico

As últimas perguntas deste bloco são sobre a prática regular de esporte ou exercício físico.

M_5.1. **Considerando os últimos 12 meses**, você pratica **regularmente** esporte ou exercício físico em casa, rua, praça, parque, clube, academia ou escola de esporte?

- (1) Sim.
- (2) Não.

M_5.2. Qual esporte ou exercício físico você pratica **regularmente**?

Instrução: entrevistador(a), marque **APENAS** uma resposta; o(a) participante deve considerar o esporte ou exercício físico principal que ele(a) pratica regularmente.

- (1) Musculação (ginástica em academia).
- (2) Caminhada como forma de exercício físico.
- (3) Caminhada como meio de transporte [ir à escola, ao trabalho, à casa de amigos(as), etc.].
- (4) Corrida.
- (5) Bicicleta como forma de exercício físico.
- (6) Bicicleta como meio de transporte [ir à escola, ao trabalho, à casa de amigos(as), etc.].
- (7) Skate ou patins.
- (8) Atletismo.
- (9) Ginástica olímpica ou rítmica.
- (10) Natação.
- (11) Dança (*jazz*, *ballet*, dança moderna ou outros tipos de dança).
- (12) Judô, karatê, capoeira ou outras lutas.
- (13) Futebol.
- (14) Futsal.
- (15) Basquete.
- (16) Vôlei.
- (17) Handebol.
- (18) Tênis de quadra, tênis de mesa ou *ping pong*.
- (19) Outro.

M_5.2.19. Se for **outro** esporte ou exercício físico, qual? _____.

(888) Não pratica esporte ou exercício físico frequentemente.

M 5.3. Quantas vezes **por semana** você pratica esse esporte ou exercício físico?

- (1) 1 vez por semana.
- (2) 2 vezes por semana.
- (3) 3 vezes por semana.
- (4) 4 vezes por semana.
- (5) 5 vezes por semana.
- (6) 6 vezes por semana.
- (7) 7 vezes por semana (todos os dias, inclusive aos sábados e domingos).
- (888) Não pratica esporte ou exercício físico frequentemente.

M 5.4. Quantas horas **por dia** você pratica esse esporte ou exercício físico?

- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas ou mais.

M 5.4.6. Se **mais de 3 horas**, especifique: _____:_____. **Formato:** HH : MM.

(888) Não pratica esporte ou exercício físico frequentemente.

M 5.5. Atualmente, você participa das aulas de Educação Física na escola?

- (1) Sim.
- (2) Não.

M 5.6. Quantas vezes **por semana** você realiza essas aulas de Educação Física na escola?

- (1) Raramente.
- (2) 1 vez por semana.
- (3) 2 vezes por semana.
- (4) 3 vezes por semana.
- (5) 4 vezes por semana.
- (6) 5 vezes por semana (todos os dias, de segunda a sexta-feira).
- (888) Não participa das aulas de Educação Física na escola.

M 5.7. Qual a **duração** de **cada uma** dessas aulas de Educação Física na escola?

- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas ou mais.

M 5.7.6. Se **mais de 3 horas**, especifique: _____:_____. **Formato:** HH : MM.

(888) Não participa das aulas de Educação Física na escola.

BLOCO N

TEMPO DE TELA

As próximas perguntas referem-se ao tempo que você gasta assistindo à televisão, jogando videogame e utilizando um *smartphone*, *tablet* ou computador.

Suas respostas devem indicar as informações mais exatas da maioria dos dias de uma semana típica ou habitual.

N_1. Tempo de tela nos dias de semana (de segunda a sexta-feira)

N 1.1. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta **assistindo** a vídeos, programas de televisão, novelas, filmes e/ou séries (incluindo o uso de plataformas de *streaming*, como a Netflix®) nos **dias de semana** (de segunda a sexta-feira)?

- (0) Nenhuma.
- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N_1.1.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: _____:_____. **Formato:** HH : MM .

N 1.2. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta **jogando** em um *smartphone*, *tablet*, computador e/ou videogame (por exemplo: PlayStation®, Xbox®, etc.) nos **dias de semana** (de segunda a sexta-feira)?

- (0) Nenhuma.
- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N_1.2.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: _____:_____. **Formato:** HH : MM .

N 1.3. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta utilizando um *smartphone*, *tablet* e/ou computador para outras finalidades, que **não seja jogar** (por exemplo: ler notícias, conversar ou navegar na internet por meio de sites, aplicativos e redes sociais; enviar e-mails; estudar ou fazer a lição de casa, etc.), nos **dias de semana** (de segunda a sexta-feira)?

- (0) Nenhuma.
- (1) Cerca de meia hora.

- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N_1.3.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: ____:____. **Formato:** *HH : MM*.

N_1.4. Você costuma utilizar um *smartphone* ou *tablet* após às 21h nos **dias de semana** (de segunda a sexta-feira)?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

N_2. Tempo de tela nos dias do fim de semana (aos sábados e domingos)

N_2.1. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta **assistindo** a vídeos, programas de televisão, novelas, filmes e/ou séries (incluindo o uso de plataformas de *streaming*, como a Netflix®) nos **dias do fim de semana** (aos sábados e domingos)?

- (0) Nenhuma.
- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N_2.1.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: ____:____. **Formato:** *HH : MM*.

N_2.2. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta **jogando** em um *smartphone*, *tablet*, computador e/ou videogame (por exemplo: PlayStation®, Xbox®, etc.) nos **dias do fim de semana** (aos sábados e domingos)?

- (0) Nenhuma.

- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N 2.2.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: ____ : ____ . **Formato:** HH : MM .

N 2.3. Quantas horas **por dia** você geralmente gasta utilizando um *smartphone*, *tablet* e/ou computador para outras finalidades, que **não seja jogar** (por exemplo: ler notícias, conversar ou navegar na internet por meio de sites, aplicativos e redes sociais; enviar e-mails; estudar ou fazer a lição de casa, etc.), nos **dias do fim de semana** (aos sábados e domingos)?

- (0) Nenhuma.
- (1) Cerca de meia hora.
- (2) Cerca de 1 hora.
- (3) Cerca de 1 hora e meia.
- (4) Cerca de 2 horas.
- (5) Cerca de 2 horas e meia.
- (6) Cerca de 3 horas.
- (7) Cerca de 3 horas e meia.
- (8) Cerca de 4 horas.
- (9) Cerca de 4 horas e meia.
- (10) Cerca de 5 horas.
- (11) Cerca de 5 horas e meia.
- (12) Cerca de 6 horas.
- (13) Cerca de 6 horas e meia.
- (14) Cerca de 7 horas.
- (15) Cerca de 7 horas e meia.
- (16) Cerca de 8 horas ou mais.

N 2.3.16. Se **mais de 8 horas**, especifique: ____ : ____ . **Formato:** HH : MM .

N 2.4. Você costuma utilizar um *smarthphone* ou *tablet* após às 21h nos **dias do fim de semana** (aos sábados e domingos)?

- (0) Nunca.
- (1) Quase nunca.
- (2) Às vezes.
- (3) Frequentemente.
- (4) Sempre.

EVA 8. Entrevistador(a), esta seção é autoaplicável. Deseja avançar para o próximo bloco?

Obs.: posteriormente, a equipe da pesquisa incluirá os dados de MATURAÇÃO SEXUAL.

- (1) **Sim.**
(2) **Não.**

As próximas perguntas referem-se à maturação sexual. Observe as ilustrações que foram entregues para você e indique os estágios que correspondem as suas características atuais. Esses estágios são equivalentes à mama feminina, à genitália masculina e aos pelos pubianos, e estão divididos de 1 a 5.

Participante, você **NÃO** será identificado(a) e suas respostas serão mantidas sob sigilo! Caso você não entenda alguma pergunta, peça ajuda para o(a) entrevistador(a).

Instruções:

- marque com "X" **APENAS** uma resposta para cada pergunta;
- não existem respostas certas ou erradas;
- as meninas devem responder **APENAS** as quatro perguntas destinadas ao **SEXO FEMININO**;
- os meninos devem responder **APENAS** as seis perguntas destinadas ao **SEXO MASCULINO**.

Q_1. Sexo feminino: desenvolvimento puberal

Q_1.1. Estágio de desenvolvimento das mamas (coluna à **esquerda** da figura):

- (1) M1.
(2) M2.
(3) M3.
(4) M4.
(5) M5.
(777) Não se aplica (participante do sexo **masculino**).

Q_1.2. Estágio de desenvolvimento dos pelos pubianos (coluna à **direita** da figura):

- (1) P1.
(2) P2.
(3) P3.
(4) P4.
(5) P5.
(777) Não se aplica (participante do sexo **masculino**).

Q_1.3. Quando foi a sua **última** menstruação, aproximadamente?

_____ / _____ / _____. **Formato:** DD / MM / AAAA.

- (999) Não lembro.
(888) Nunca menstruei.
(777) Não se aplica (participante do sexo **masculino**).

Q_1.4. Você já tem pelos nas axilas (debaixo dos braços)?

- (1) Sim.
(2) Não.
(777) Não se aplica (participante do sexo **masculino**).

Q_2. Sexo masculino: desenvolvimento puberal

Q_2.1. Estágio de desenvolvimento da genitália (coluna à **esquerda** da figura):

- (1) G1.
- (2) G2.
- (3) G3.
- (4) G4.
- (5) G5.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

Q_2.2. Estágio de desenvolvimento dos pelos pubianos (coluna à **direita** da figura):

- (1) P1.
- (2) P2.
- (3) P3.
- (4) P4.
- (5) P5.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

Q_2.3. Você já tem pelos no rosto (penugem ou barba)?

- (1) Sim.
- (2) Não.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

Q_2.4. Você já tem pelos nas axilas (debaixo dos braços)?

- (1) Sim.
- (2) Não.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

Q_2.5. Você já percebeu se houve uma nítida mudança no timbre da sua voz?

- (1) Sim.
- (2) Não.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

Q_2.6. Alguém próximo a você [familiares, amigos(as), etc.] já comentou que o timbre da sua voz mudou?

- (1) Sim.
- (2) Não.
- (777) Não se aplica (participante do sexo **feminino**).

FIM DO QUESTIONÁRIO

Agradecemos a sua participação!

Instrução: entrevistador(a), agradeça novamente pela participação e encaminhe o(a) estudante até o(a) supervisor(a) da coleta de dados.

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo EVA-JF (Estilo de Vida na Adolescência - Juiz de Fora, MG)

Pesquisador: Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Área Temática:

Versão: 8

CAAE: 68601617.1.0000.5147

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.412.539

Apresentação do Projeto:

Estudo epidemiológico observacional, de corte transversal, de caráter descritivo e analítico. As coletas de dados incluirão participantes entre 14 e 19 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas públicas de Juiz de Fora – MG. Área do estudo: Juiz de Fora situa-se na mesorregião da Zona da Mata mineira, distando, aproximadamente, 269,0 Km da capital Belo Horizonte. A cidade detém uma área territorial de 1.435,749 Km², sendo que o perímetro urbano é constituído por 317,740 Km². Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar excesso de peso e aspectos socioeconômicos, comportamentais, clínicos e bioquímicos em adolescentes entre 14 e 19 anos do município de Juiz de Fora/MG.

Objetivo Secundário:

- Estimar as prevalências de: excesso de peso; pré-hipertensão/hipertensão arterial; dislipidemias; sedentarismo; tempo de tela excessivo; qualidade do sono ruim; sonolência diurna, triagem positiva para transtornos alimentares e distúrbio dismórfico corporal; experimentação e consumo de bebidas alcoólicas e cigarro.
- Caracterizar a ingestão dietética segundo a distribuição de macro/micronutrientes e o grau de

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.412.539

processamento industrial dos alimentos.

- Caracterizar a condição socioeconômica e sanitária, bem como o estado de insegurança alimentar e nutricional.
- Descrever a autopercepção do estado de saúde, o absenteísmo escolar por questões de saúde e a procura por atendimento em Unidade Básica de Saúde.
- Descrever as condições de saúde sexual e reprodutiva.
- Realizar a adaptação transcultural e a validação do instrumento Food Choice Questionnaire para adolescentes brasileiros.
- Analisar se há diferenças entre os sexos, as fases da adolescência e os estágios de maturação sexual quanto ao excesso de peso, à préhipertensão/ hipertensão arterial, às dislipidemias, aos fatores de risco comportamentais, à triagem positiva para transtornos alimentares e ao distúrbio dismórfico corporal.
- Analisar a associação da qualidade do sono ruim com excesso de peso, pré- hipertensão/hipertensão arterial, dislipidemias e fatores de risco comportamentais.
- Analisar a associação da insegurança alimentar e nutricional com excesso de peso, pré- hipertensão/hipertensão arterial, dislipidemias, condição socioeconômica, autopercepção do estado de saúde, consumo alimentar, uso de bebidas alcoólicas e cigarro.

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N	CEP: 36.036-900
Bairro: SAO PEDRO	
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788
	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.412.539

devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPES. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: julho de 2020.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO a emenda ao protocolo de pesquisa proposto, a qual solicita extensão do prazo para realização do projeto proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N	CEP: 36.036-900
Bairro: SAO PEDRO	
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788
	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.412.539

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1385698_E3.pdf	25/06/2019 14:49:53		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.pdf	25/06/2019 14:47:52	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Brochura Pesquisa	Instrumento_Food_choice_questionnaire_espanhol.pdf	08/09/2018 17:24:24	Felipe Silva Neves	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura_emenda.pdf	12/03/2018 15:40:40	Felipe Silva Neves	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_emenda.pdf	06/03/2018 17:33:48	Felipe Silva Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_emenda.pdf	06/02/2018 15:02:23	Felipe Silva Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_biorrepositorio_emenda.pdf	06/02/2018 15:02:01	Felipe Silva Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_emenda.pdf	06/02/2018 15:01:38	Felipe Silva Neves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_biorrepositorio_emenda.pdf	06/02/2018 15:01:18	Felipe Silva Neves	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_biorrepositorio_emenda.pdf	06/02/2018 14:59:26	Felipe Silva Neves	Aceito
Outros	Instrumento_Stunkard.pdf	19/05/2017 20:37:57	Felipe Silva Neves	Aceito
Outros	Instrumento_EAT_BSQ.pdf	19/05/2017 20:37:12	Felipe Silva Neves	Aceito
Outros	Instrumento_Questionario.pdf	19/05/2017 20:36:28	Felipe Silva Neves	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.412.539

JUIZ DE FORA, 25 de Junho de 2019

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br