

Mariane de Almeida Alves

**PADRÕES ALIMENTARES E ASSOCIAÇÃO COM
SOBREPESO/OBESIDADE: ESTUDO DE RISCOS
CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES (ERICA)**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-graduação em Nutrição da
Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do Grau de
Mestre em Nutrição.
Orientador: Prof. Dr. Francisco de
Assis Guedes de Vasconcelos.

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Alves, Mariane de Almeida
PADRÕES ALIMENTARES E ASSOCIAÇÃO COM
SOBREPESO/OBESIDADE: ESTUDO DE RISCOS
CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES (ERICA) / Mariane
de Almeida Alves ; orientador, Francisco de Assis
Guedes de Vasconcelos , 2017.
142 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Sobrepeso. 3. Obesidade. 4.
Adolescentes. 5. Padrões Alimentares. I. ,
Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Nutrição. III. Título.

Mariane de Almeida Alves

**PADRÕES ALIMENTARES E ASSOCIAÇÃO COM
SOBREPESO/OBESIDADE: ESTUDO DE RISCOS
CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES (ERICA)**

Esta dissertação foi julgada como adequada para a obtenção do Título de “Mestre em Nutrição”, e aprovada em seu formato final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 13 de julho de 2017.

Patricia Faria Di Pietro
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Prof. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, Dr.
Orientador e Presidente da banca – Universidade Federal de Santa Catarina

Banca examinadora:

Laura Augusta Barufaldi, Dra.
Ministério da Saúde

Prof.^a Cristine Garcia Gabriel, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Francilene Gracieli Kunradi Vieira, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico esta dissertação aos meus pais, Eliane e Marcos, e aos meus irmãos, Lucas e Juliana por todo amor, apoio e compreensão dedicados a mim durante o período de construção e conclusão desta etapa.
Obrigada por serem minha base!

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente à minha família pelo apoio e incansável esforço em proporcionar uma estrutura confortável para que eu pudesse concluir o mestrado e por serem os grandes responsáveis pela minha motivação em sempre buscar o melhor para nossas vidas.

Agradeço aos meus amigos por sempre acreditarem em mim, pela disponibilidade em ajudar e pelos momentos de diversão e distração quando era necessário relaxar e renovar as energias para começar cada nova semana.

Aos meus colegas e companheiros de turma, meu muito obrigada por todo conhecimento compartilhado, em especial à Mariana Girardi e Vitória Uliana Bianchini por termos construído esta amizade que, sem dúvidas, tornou estes dois anos mais leves e divertidos. As angústias e inquietações certamente se tornaram mais leves com este companheirismo.

Agradeço ao meu professor orientador Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, por compartilhar toda sua experiência e por sua excelente orientação. Sou grata por toda sua atenção e comprometimento em me mostrar os caminhos para buscar o conhecimento.

Às minhas parceiras, Anabelle Retondario e Liliana Bricarelo, por compartilharem seu conhecimento, e pelo constante auxílio durante o mestrado. Obrigada por toda atenção e companheirismo.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Nutrição que foram essenciais na minha formação desde a graduação, compartilhando seus conhecimentos e permitindo meu crescimento pessoal e acadêmico.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC – pela concessão da bolsa de estudos que permitiu minha dedicação exclusiva ao mestrado.

Aos estudantes, seus responsáveis, escolas e todos os envolvidos no estudo ERICA, pois graças à participação e colaboração deles foi possível a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização desta dissertação.

Muito obrigada!

RESUMO

Objetivo: Identificar padrões alimentares de adolescentes brasileiros e verificar a associação com sobrepeso/obesidade. Métodos: Foi avaliada uma amostra probabilística de 71.298 adolescentes de 12 a 17 anos, participantes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), inquérito nacional de base escolar, realizado em 2013-2014 em 1.247 escolas de 124 municípios brasileiros. O desfecho sobrepeso/obesidade foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC) e dicotomizado em “sem sobrepeso/obesidade” e “com sobrepeso/obesidade” de acordo com os pontos de corte propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). As variáveis sociodemográficas foram coletadas pela aplicação de questionário autopreenchível com uso de *personal digital assistant* (PDA). O consumo alimentar foi estimado por meio de recordatório de 24 horas (R24h). Os alimentos relatados foram categorizados em 28 grupos segundo suas características de macronutrientes. Foi aplicada a análise fatorial pelo método de componentes principais seguida de rotação ortogonal *varimax*. Como critérios para retenção dos fatores considerou-se: *eigenvalue* >1, análise do gráfico *screeplot* e interpretabilidade dos fatores. Para a definição dos alimentos pertencentes a cada fator foi considerado o valor de carga fatorial $\geq 0,3$. Em seguida foi calculado um escore fatorial para cada indivíduo em cada padrão alimentar. Para realização das medidas de associação, os escores foram categorizados em tercís e associados à variável de desfecho sobrepeso/obesidade por meio da aplicação de análises de regressão logística bruta e ajustada. Foram consideradas como variáveis de ajuste: sexo, idade, tipo de escola (pública ou privada) e estado nutricional materno (avaliação do IMC por meio de dados de peso e altura autorrelatados pelas mães). Resultados: Do total de adolescentes avaliados, a maioria era do sexo masculino (50,2%), estudantes da rede pública de ensino (82,6%) e residentes da região Sudeste do Brasil (50,8%). A prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 25,4% (IC95% 24,3 – 26,6). Foram identificados três padrões alimentares, nomeados “tradicional”, “café e pão” e “não saudável”, que explicaram 16,2% da variabilidade de consumo dos adolescentes. Análises estratificadas por sexo e idade apresentaram os mesmos padrões. O padrão “tradicional” apresentou os grupos arroz, feijão, carne vermelha e hortaliças. O padrão “café e pão” apresentou maiores cargas fatoriais para pães, óleos e gorduras, queijo, café e carne processada. O padrão “não saudável” foi composto por refrigerantes, lanches e doces. Os indivíduos com escores fatoriais mais elevados para o padrão alimentar “tradicional”

apresentaram associação significativa e inversa com sobrepeso/obesidade (OR 0,74; IC95% 0,56 – 0,96). Conclusões: Não foram encontradas associações significativas entre os padrões alimentares e sobrepeso/obesidade, exceto para o padrão alimentar “tradicional”, composto por alimentos usualmente presentes no consumo alimentar dos brasileiros e considerados como marcadores de alimentação saudável. Os indivíduos com maiores escores fatoriais neste padrão apresentaram menor chance de sobrepeso/obesidade.

Palavras-chave: Sobrepeso. Obesidade. Adolescentes. Padrões alimentares.

ABSTRACT

Aim: To identify dietary patterns of Brazilian adolescents and verify the association with overweight/obesity. **Methods:** This study evaluated a probabilistic sample of 71,298 adolescents aged 12-17 years who participated of Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA) - a scholar national survey conducted in 2013-2014 with students from 1,247 schools of 124 Brazilian cities. The outcome "overweight/obesity" was evaluated by body mass index (BMI) and was categorized in "no overweight/obesity" and "overweight/obesity" in accordance with World Health Organization (WHO) cut-offs. The sociodemographic data were collected with a questionnaire answered by adolescents using a personal digital assistant (PDA). Food consumption was accessed by 24 - hour dietary recall. Food data were categorized in 28 food groups by their characteristics of macronutrients. Factor analysis was conducted with a principal component analysis method of estimation and orthogonal rotation varimax was also applied. To determine the number of factors to retain were considered: eigenvalue >1 , screeplot chart and the interpretability of factors. Foods were retained in factor if they had a factor loading ≥ 0.3 . A factor score was calculated for each subject for each dietary pattern and they were categorized in tertiles to enable the association measurements with the dependent variable overweight/obesity by crude and adjusted logistic regression model. The confounding variables were: sex, age, type of school (public or private) and maternal nutritional status (BMI evaluated by weight and height data answered by mothers). **Results:** Majority of adolescents was male (50.2%), from public school (82.6%) and residents in southeast region of Brazil (50,8%). The prevalence of overweight/obesity was 25.4% (CI95% 24.3 – 26.6). Three dietary patterns were identified: "traditional", "coffee and bread" and "unhealthy" which explain 16.2% of variability of food consumption. Analyses by sex and age were performed and the same patterns were identified. The pattern labelled as "traditional" presented higher values of factor loading for rice, beans, red meat and vegetables. The "coffee and bread" pattern presented factor loadings greater than 0.3 for bread, oils and fats, cheese, coffee and processed meat. The last dietary pattern, "unhealthy", was characterized by higher factor loadings for soft drinks, processed foods and sweets and desserts. Adolescents in the higher tertile of "traditional" pattern presented inverse association with overweight/obesity (OR 0,74; CI95% 0,56 – 0,96). **Conclusion:** It was not found associations between dietary patterns and overweight/obesity except for "traditional" pattern, characterized by

foods current consumed by the Brazilian population and considered as markers of a healthy diet. The subjects with greater values for factor score in this pattern had lower odds for overweight/obesity.

Keywords: Overweight. Obesity. Adolescents. Dietary patterns.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos nas bases de dados PubMed e SciELO, que investigaram a associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes.....	42
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estudos de prevalência de sobrepeso/obesidade realizados no Brasil de acordo com autoria, ano de realização do estudo, idade da população e referência de classificação.....	32
Quadro 2. Relação dos estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade (SP/O), segundo autor, ano e local de publicação, amostra e faixa etária, instrumento de avaliação do consumo alimentar, análise de identificação de padrões alimentares (PA), número de PA e principais resultados. Florianópolis, 2016.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Agrupamentos dos alimentos relatados pelos adolescentes de 12 a 17 anos, segundo similaridade de macronutrientes. Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014.	58
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACP	Análise de Componentes Principais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ERICA	Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95 por cento
IESC	Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
IMC	Índice de Massa Corporal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IOTF	<i>International Obesity Task Force</i>
KMO	<i>Kayser-Meyer-Olkin</i>
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NCHS	<i>National Center of Health Statistics</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	<i>Odds Ratio</i>
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório 24h
RRR	<i>Reduced Rank Regression</i>
SISVAN	Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional
STATA	Statistical Software for Professionals Texas
TA	Termo de Assentimento
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	23
1.1	ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO	23
1.2	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	24
1.3	OBJETIVOS.....	26
1.3.1	Objetivo Geral.....	26
1.3.2	Objetivos Específicos.....	26
1.4	HIPÓTESES	26
2	REVISÃO DE LITERATURA	27
2.1	ADOLESCÊNCIA	27
2.2	SOBREPESO/OBESIDADE.....	28
2.2.1	Definição de sobrepeso/obesidade	28
2.2.2	Panorama mundial de sobrepeso/obesidade em adolescentes	29
2.2.3	Panorama nacional de sobrepeso/obesidade em adolescentes	30
2.3	CONSUMO ALIMENTAR de adolescentes.....	33
2.3.1	Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes.....	34
2.4	FATORES SOCIOECONÔMICOS relacionados ao sobrepeso/obesidade e consumo alimentar de adolescentes	36
2.5	PADRÕES ALIMENTARES na adolescência.....	38
2.5.1	Estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes.....	40
3	MÉTODO.....	52
3.1	INSERÇÃO DO ESTUDO.....	52
3.2	DELINEAMENTO E POPULAÇÃO	52

3.3	AMOSTRA E AMOSTRAGEM.....	52
3.3.1	Cálculo da amostra.....	53
3.3.2	Critérios de inclusão e exclusão.....	53
3.4	COLETA DE DADOS	53
3.4.1	Instrumentos e procedimentos	54
3.5	ANÁLISE DOS DADOS	57
3.5.1	Análise dos dados sociodemográficos	57
3.5.2	Análise dos dados de consumo alimentar	57
3.5.3	Análise dos dados antropométricos.....	61
3.5.4	Síntese das variáveis do estudo.....	61
3.5.5	Análise estatística.....	63
3.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA	63
4	RESULTADOS	65
4.1	ARTIGO ORIGINAL	65
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
6	REFERÊNCIAS.....	88
7	APÊNDICES	103
7.1	APÊNDICE A - NOTA À IMPRENSA.....	103
8	ANEXOS	105
8.1	ANEXO A – Questionário do adolescente.....	105
8.2	ANEXO B – Questionário do responsável.....	135
8.3	ANEXO C –Aprovação Comitê Central ERICA	140
8.4	ANEXO D – Termo de Assentimento.....	141

1 INTRODUÇÃO

1.1 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação de mestrado está estruturada em oito seções, com a finalidade de permitir a clara e completa compreensão dos objetivos que se pretende atingir com o presente estudo. Esta primeira seção, Introdução, contempla uma breve caracterização do problema estudado e apresentação da pergunta de partida. Nesta seção também são apresentados o objetivo geral e objetivos específicos, finalizando com a formulação da hipótese da pesquisa.

A segunda seção contém a revisão de literatura realizada com o intuito de identificar o estado da arte do tema investigado, apresentando os principais conceitos e achados que permitiram uma imersão na temática e nortearam a realização da pesquisa. Foram abordados aspectos sobre caracterização da adolescência, definição de sobrepeso e obesidade, panorama mundial e nacional da prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes, além dos principais achados de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade na adolescência. Adicionalmente, apresenta-se a conceituação de padrões alimentares com uma breve explanação dos diferentes procedimentos estatísticos utilizados nesta metodologia de avaliação de consumo alimentar de populações. Por fim, são apresentados os estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes selecionados em busca sistematizada de literatura, destacando as principais características e resultados de cada artigo.

A terceira seção, Método, descreve os procedimentos metodológicos aplicados na realização da pesquisa, contendo descrição da inserção do estudo, delineamento e população, amostra e amostragem, critérios de inclusão e exclusão e cálculo da amostra. Nesta seção também são apresentados os procedimentos de coleta e análise dos dados, as variáveis do estudo e o modelo estatístico aplicado. Por fim, são apresentadas as questões éticas do estudo.

A quarta seção, Resultados, apresenta o manuscrito original, onde estão descritos os resultados obtidos e discussão desta dissertação. Finaliza-se com a quinta seção com a apresentação das considerações finais do trabalho, seguida das referências, anexos e apêndices referentes ao trabalho.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A obesidade em crianças e adolescentes representa relevante problema de saúde pública caracterizado como epidemia que afeta todas as regiões do mundo. O sobrepeso e obesidade podem ter implicações imediatas para a saúde física e mental da criança e do adolescente. Além disso, o aumento desta epidemia irá afetar a saúde dos adultos das próximas décadas devido ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente diabetes mellitus e doenças cardiovasculares ¹.

Revisão sistemática publicada em 2014 que analisou estudos publicado entre os anos de 1980 e 2013, revelou aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de países em desenvolvimento. Neste período, a prevalência de sobrepeso e obesidade passou de 8,1% para 12,9%, nos meninos e de 8,4% para 13,4%, nas meninas ². No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 revelou que 20,5% dos adolescentes de 10 a 19 anos de idade apresentavam excesso de peso (sobrepeso, incluindo obesidade) e 4,9%, obesidade ³. Dados publicados em 2016, oriundos do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), coletados entre 2013-2014, revelaram uma prevalência de obesidade de 8,4% em adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos, com a região Sul do país apresentando as maiores prevalências e região Norte, as mais baixas ⁴.

Revisão de literatura realizada no ano de 2011 apontou uma estabilização nas prevalências de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes de países europeus, asiáticos, norte americanos e de países da Oceania ⁵. Porém, este fenômeno não se aplica a todas as regiões do mundo. No Brasil, por exemplo, ocorreu uma tendência de aumento nestas prevalências fundamentada pelo acréscimo de três a quatro vezes nos percentuais de sobrepeso/obesidade entre os anos de 1974 e 2009. No ano de 2015, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) identificou que 23,7% de escolares de 13 a 17 anos apresentam sobrepeso/obesidade, caracterizando o sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes como uma preocupação para a saúde pública ⁶.

O desenvolvimento de obesidade em crianças e adolescentes está associado tanto a fatores biológicos e genéticos, quanto a fatores socioambientais. Os fatores socioambientais assumem papel especialmente importante para o aumento da prevalência de obesidade, pois são caracterizados por questões como mudanças nos hábitos alimentares e a diminuição dos níveis de atividade física, com aumento

do tempo de tela, ou seja, o tempo destinado para jogar *vídeo game*, usar computadores e celular^{7; 8}.

Além disso, a adolescência é um período marcado por transições, incluindo expectativas na vida pessoal, mudanças nas relações familiares e mudanças físicas e emocionais relacionadas com a maturidade. Durante esta fase ocorre desenvolvimento de autonomia com tomada de decisões independentes e, por isso, ela é considerada crucial no estabelecimento de hábitos e comportamentos que podem influenciar a saúde destes indivíduos⁹.

Nos adolescentes brasileiros também é possível observar que grande proporção de indivíduos relata o consumo regular de alimentos marcadores de alimentação não saudável, definidos como refrigerantes, guloseimas, biscoitos doces e salgados e embutidos. Ainda, nota-se adoção de padrões de refeições insatisfatórios, como a substituição das refeições almoço e jantar por lanches, não realizar a refeição café da manhã, que estão relacionados ao risco de sobrepeso/obesidade^{10; 11; 12; 13} e baixo consumo de frutas, verduras, legumes, leguminosas e grãos integrais¹⁴. Diante disso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem recomendado a implantação e manutenção de ações de saúde que contenham a epidemia de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes¹⁵.

A identificação dos hábitos alimentares de adolescentes é de grande importância para a saúde pública, para que ações de promoção da alimentação saudável possam ser desenvolvidas para este grupo e assim, reduzir o risco de obesidade e outras DCNTs¹⁶.

Embora a dieta seja um fator constantemente associado à obesidade, esta relação ainda é pouco compreendida¹⁷. Os inconsistentes resultados encontrados com métodos tradicionais, que avaliam a ingestão dos alimentos e nutrientes de forma isolada e sem considerar características sociais e ambientais, sugerem que a análise do padrão alimentar é uma abordagem que pode fornecer uma visão mais aprofundada desta relação^{18; 19}.

Estudos na área de Nutrição mostram que a associação entre dieta e saúde de adolescentes não deveria considerar apenas a presença ou ausência de determinado nutriente, mas sim o conjunto de alimentos consumidos, pois isto reflete melhor o hábito alimentar de uma dada população²⁰. Assim, são necessários mais estudos que identifiquem os padrões alimentares de adolescentes para elucidar o perfil de consumo de alimentos destes indivíduos e contribuir cientificamente com mais informações acerca deste tema²¹. Os padrões de consumo alimentar

também podem ser utilizados na identificação da relação entre alimentação e risco de DCNTs²².

Os estudos desenvolvidos até o momento nos mostram que há uma importante lacuna de conhecimento científico sobre a relação entre o consumo alimentar de adolescentes e o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. Assim, a análise de padrões alimentares se torna uma alternativa aos métodos tradicionais de avaliação do consumo alimentar de indivíduos e populações, possibilitando a avaliação da dieta da população de forma mais global, considerando a correlação entre os alimentos consumidos.

Diante disso, torna-se relevante a realização da atual pesquisa norteada pelas seguintes perguntas de partida:

Quais os padrões alimentares dos adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos de idade?

Qual é a associação destes padrões alimentares com a prevalência de sobrepeso/obesidade nesta população?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

- Verificar a associação entre os padrões alimentares e a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a prevalência de sobrepeso/obesidade nos adolescentes avaliados;
- Identificar os padrões alimentares dos adolescentes;
- Verificar se os padrões alimentares são diferentes entre as faixas etárias, sexos e regiões do país.

1.4 HIPÓTESES

Existe associação entre os padrões alimentares e a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos. Padrão alimentar caracterizado por alimentos doces, ricos em gordura e de alta densidade energética está associado positivamente ao sobrepeso/obesidade.

Esta associação é diferente entre os sexos, as faixas de idade, o tipo de escola, e o estado nutricional da mãe.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ADOLESCÊNCIA

A adolescência é caracterizada pela transição entre a infância e a vida adulta, neste período ocorre o desenvolvimento físico, mental, emocional e social. Seu início é marcado pelas mudanças corporais da puberdade e o surgimento das características sexuais secundárias. O término da adolescência é menos definido e pode variar de acordo com cada cultura e de como é marcada a transição para a vida adulta e independência, culminando com a consolidação do crescimento e da personalidade do indivíduo ^{23; 24}.

Os critérios para definição da faixa etária correspondente a este ciclo da vida podem variar de acordo com os objetivos e finalidades dos órgãos que atuam com esta população. Segundo a Organização Mundial da Saúde, a adolescência corresponde ao período entre os 10 e 19 anos de idade. A Organização das Nações Unidas (ONU) utiliza o termo *youth* para classificar os indivíduos que se encontram entre 15 e 24 anos de idade, este critério é utilizado principalmente para fins estatísticos e políticos e foi definido considerando as características e necessidades dos adolescentes ²³.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente (Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990). Neste documento, a adolescência é definida como o período de 12 a 18 anos de idade ²⁵. Com o intuito de ampliar o atendimento aos adolescentes e desenvolver ações em assistência em saúde, o Ministério da Saúde (MS) delimitou cronologicamente esta etapa da vida como o período de 10 a 24 anos de idade, buscando assim acompanhar as repercussões do processo saúde-doença ao qual o grupo de jovens brasileiros está vulnerável ²⁶.

Devido às diferenças culturais de cada país ou região do mundo, torna-se difícil definir um período único e universal para a adolescência. Em determinadas, sociedades esse período pode ser rápido e praticamente não existir, como em locais onde as mulheres casam cedo e interrompem seus estudos. Em contrapartida, nos países desenvolvidos e nas áreas urbanas de países em desenvolvimento, esta fase pode se estender por um período maior, com a população jovem permanecendo na escola e casando mais tarde ^{27; 28}. Justamente pela adolescência não ser um período homogêneo, considerando aspectos de desenvolvimento, maturidade e estilo de vida, podemos dividi-la em três estágios baseados nas mudanças físicas, psicológicas e sociais: início da adolescência (dos 10-13 aos 14-

15 anos), adolescência média (dos 14-15 aos 17 anos) e final da adolescência (entre 17 e 21 anos) ²⁷.

No ERICA os adolescentes investigados são da faixa etária entre 12 e 17 anos, visto que este foi um estudo de base escolar e este período de idade corresponde aos anos escolares definidos para a seleção dos adolescentes no processo de amostragem.

2.2 SOBREPESO/OBESIDADE

2.2.1 Definição de sobrepeso/obesidade

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define sobrepeso e obesidade como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal capaz de prejudicar a saúde dos indivíduos. A classificação do estado nutricional com dados antropométricos de peso e altura é amplamente utilizada em avaliação e vigilância nutricional, assim, a precisão destes dados é essencial para que as informações que norteiam estas ações traduzam bem a realidade ²⁹.

Adultos são classificados de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) que é definido pela razão entre peso corporal (kg) e estatura (m) ao quadrado ($IMC = \text{Peso}/\text{Estatura}^2$) e os valores deste índice são utilizados pela OMS para a classificação do estado nutricional ²⁹. Para classificação de adolescentes devem ser consideradas algumas especificidades quanto aos pontos de corte, devido ao rápido desenvolvimento observado neste período ³⁰. Atualmente, diversas referências com diferentes pontos de corte podem ser aplicadas para a classificação do estado nutricional desta população ^{31; 32; 33; 34}.

Em 2007, a OMS identificou a necessidade de reformular as curvas de crescimento até então utilizadas e baseadas em referências do *National Center for Health Statistics* (NCHS) ³⁵. Assim, a OMS desenvolveu novas curvas de crescimento para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade, padronizando sua aplicação tanto na avaliação individual, na prática clínica, quanto na avaliação coletiva, saúde pública ³¹. No Brasil, estas são as curvas de referência adotadas pelo Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde, que classificam o estado nutricional dos adolescentes brasileiros, a partir da idade, com dados antropométricos de peso e estatura (IMC para idade e estatura para idade) de acordo com percentil ou escore-z ³⁶.

Os Estados Unidos da América possuem curvas específicas para sua população de crianças e adolescentes. Estas curvas foram desenvolvidas pelo *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC) em 2000, e também são uma revisão das curvas de 1977 do NCHS.

Entretanto, os dados utilizados são provenientes da *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), uma pesquisa que monitora dados de peso e estatura da população americana desde 1960. Estas curvas permitem a classificação do estado nutricional pelo IMC por sexo e idade para indivíduos de até 20 anos³².

Com o objetivo de encontrar pontos de corte com abrangência para diferentes nacionalidades, a *International Obesity Task Force* (IOTF) formulou, no ano de 2000, pontos de corte específicos por sexo e idade para classificação de indivíduos de até 20 anos de idade a partir de pesquisas desenvolvidas em cinco diferentes países (Brasil, Grã-Bretanha, Holanda, Cingapura e Estados Unidos) e na região de Hong Kong. Os pontos de corte estabelecidos pela IOTF são recomendados para comparações internacionais das prevalências de sobrepeso e obesidade e também podem ser úteis em estudos longitudinais, pois fornecem uma classificação do estado nutricional que considera a transição da adolescência para fase adulta^{30; 33; 34}.

Desta forma, em alguns estudos é possível encontrar diferentes classificações e pontos de corte para a definição de sobrepeso e obesidade de acordo com a referência escolhida para determinar o estado nutricional dos indivíduos. O estudo de Li *et al.*³⁰ apresentou a comparação do estado nutricional de adolescentes utilizando as três referências comentadas acima e demonstrou que há alta concordância entre a aplicação dos três métodos, apesar da identificação de variações de classificação de acordo com a referência utilizada. De acordo com o referido estudo³⁰, os pontos de corte propostos pela IOTF³³ classificam mais adolescentes com excesso de peso, enquanto que pelos pontos de corte da CDC³² eles foram classificados como com peso normal ou com obesidade. Já os pontos de corte da OMS³¹ classificaram esses adolescentes como obesos. De maneira geral, a referência da OMS³¹ classificou mais adolescentes com sobrepeso ou obesidade quando comparada com as referências IOTF³³ e CDC³².

Neste presente estudo, foi utilizada a classificação de acordo com os pontos de corte de IMC por idade e sexo proposto pela OMS³¹, pois estas são as curvas de referência de avaliação do estado nutricional de adolescentes utilizadas no Brasil pelo Ministério da Saúde³⁶.

2.2.2 Panorama mundial de sobrepeso/obesidade em adolescentes

Um estudo foi desenvolvido no ano de 2002 com objetivo de analisar as tendências mundiais de sobrepeso/obesidade na população de adolescentes em quatro países: Brasil, Rússia, Estados Unidos e China.

Juntos, estes países representavam aproximadamente 1/3 da população mundial. Analisando os dados de pesquisas representativas de cada um dos países, os autores observaram aumento na prevalência de sobrepeso/obesidade no Brasil (4,1% para 13,9%), China (6,4% para 7,7%) e nos Estados Unidos (15,4% para 25,6%). De acordo com o período dos estudos, estes valores representavam um aumento anual nas taxas de prevalência de sobrepeso/obesidade de 0,5%, 0,2% e 0,6%, respectivamente³⁷.

Estudo recente, realizado em 2013, também investigou as prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de 188 países, destacando principalmente as prevalências em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os resultados apresentados confirmaram o crescimento destas taxas. Em 2013, 23,8% dos meninos e 22,6% das meninas de países desenvolvidos foram identificados com sobrepeso/obesidade². Os dados dos países em desenvolvimento também confirmaram o que foi apresentado no estudo de Wang, Monteiro e Popkin³⁷. Entre os anos de 1980 e 2013, as prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram de 8,1% para 12,9% nos meninos e de 8,4% para 13,4% nas meninas, demonstrando esta tendência de crescimento nesta taxa nos países em desenvolvimento². No Brasil, este estudo observou que a prevalência de sobrepeso/obesidade para a faixa etária de 12 a 19 anos foi de 22,1% nos meninos e de 24,3% nas meninas².

Ressalta-se que os estudos comentados anteriormente utilizaram como referência os pontos de corte propostos pela IOTF^{33; 34}, por serem mais adequados para comparação de dados mundiais.

O aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes tem sido amplamente discutido na literatura. Diversas publicações, com o propósito de explicitar a atual situação global de sobrepeso e obesidade nesta faixa etária, reforçam o aumento destas prevalências em países desenvolvidos e com mais intensidade nos países em desenvolvimento. Estes estudos têm alertado para a preocupação com o desenvolvimento de ações para conter o aumento destas taxas e no estímulo ao desenvolvimento de mais estudos que permitam o melhor entendimento dos fatores responsáveis pelo sobrepeso e obesidade^{38; 39; 40}.

2.2.3 Panorama nacional de sobrepeso/obesidade em adolescentes

Em 2016 foi publicado um estudo que apresenta o panorama atual de sobrepeso e obesidade dos adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos de idade. Os resultados mostram que entre as meninas, 17,6% apresentam sobrepeso e nos meninos este valor é de 16,6%, com destaque

para os adolescentes das regiões Sul e Sudeste, que apresentaram as maiores prevalências para ambos os sexos. As prevalências de obesidade entre meninas e meninos foram de 7,6% e 9,2%, respectivamente. Mais uma vez os adolescentes da região Sul apresentaram os maiores valores, sendo de 9,8% nas meninas e 12,4% nos meninos⁴.

Estudo anterior, realizado na cidade Porto Alegre, localizada na região Sul do Brasil, já havia apresentado altas prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes que vivem nesta região. Barbiero et al. (2009) identificaram que 27,6% dos adolescentes (10 a 18 anos) desta cidade apresentavam sobrepeso/obesidade. Destes, 17,8% estavam com sobrepeso e 9,8% com obesidade⁴¹. Outros resultados de altas prevalências de sobrepeso/obesidade também já haviam sido identificados no Sul do país. Um estudo baseado na coorte de 1993 de Pelotas mostrou que 30,8% de meninos e 26,5% de meninas apresentavam sobrepeso. Os resultados para obesidade em meninos e meninas foram de 12,3% e 8,2%, respectivamente. Este estudo ainda encontrou que as altas taxas de sobrepeso destes adolescentes estavam relacionadas com maiores níveis de renda familiar e com maior nível de escolaridade das mães⁴².

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009 também apresentou dados que demonstram esta tendência de aumento nas prevalências de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes. Estas prevalências apresentam constante aumento desde os anos de 1974-1975. A POF 2002-2003 apresentou a prevalência para excesso de peso (inclui sobrepeso/obesidade) de 16,7% e 15,1% para meninos e meninas, respectivamente (10 a 19 anos). Já nos anos 2008-2009 a prevalência de excesso de peso foi de 21,5% nos meninos e 19,4% nas meninas (10 a 19 anos). Com destaque para as regiões Sul e Sudeste que apresentaram as maiores prevalências deste indicador: 24,6% e 27,2% respectivamente⁴³.

A literatura analisada apresenta dados que confirmam o aumento nas taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de países de baixa e média renda, incluindo o Brasil. Gupta et al. (2012) publicaram em 2012 estudo que traz a evolução das prevalências de sobrepeso/obesidade nestes países. No Quadro 1, apresenta-se uma síntese dos dados analisados por esses autores⁴⁴, destacando a evolução das prevalências de sobrepeso/obesidade na população de adolescentes brasileiros.

Quadro 1. Estudos de prevalência de sobrepeso/obesidade realizados no Brasil de acordo com autoria, ano de realização do estudo, idade da população e referência de classificação.

Autores	Ano	Faixa etária (anos)	Amostra (n)	Ponto de corte	Prevalência
Vasconcelos e da Silva ⁴⁵	1980	18	316.925 (meninos)	OMS	Sobrepeso: 3,8% Obesidade: 0,27%
	2000				Sobrepeso: 9,4% Obesidade: 1,19%
Wang et al ³⁷	1974	6-18	56.295	IOTF	Sobrepeso e obesidade: 4,1%
	1997		4.875		Sobrepeso e obesidade: 13,9%
Neutzling et al ⁴⁶	1989	10-19	13.715	NCHS	Sobrepeso e obesidade 7,7%
Assis et al ⁴⁷	2005	7-10	2.936	IOTF	Sobrepeso e obesidade: 22,1%

Fonte: Adaptado pela autora de Gupta et al ⁴⁴

2.3 CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES

Desde 2003, pesquisadores vêm expondo sobre a ocorrência de uma transição no consumo alimentar, relacionada principalmente à ingestão total de energia e ao tamanho das porções, tanto na infância como na adolescência⁴⁸. Além disso, têm sido observada uma tendência mundial na redução da ingestão de água e sua substituição por bebidas açucaradas, aumento no consumo de alimentos ultraprocessados com a consequente diminuição de alimentos considerados saudáveis, como frutas, legumes e verduras^{49;50}. Entende-se por alimentos ultraprocessados aqueles prontos para o consumo que passaram por intensas modificações na indústria alimentícia e são caracterizados por apresentarem alto teor de gordura, sal, açúcar e pouca fibra alimentar, proteína e diversos micronutrientes^{51; 52; 53}.

No Brasil, também é observado um aumento no consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Estes alimentos foram identificados como responsáveis por 2,4% e 25,5% da quantidade média de energia disponível nas casas de famílias brasileiras, respectivamente⁵⁴.

Levantamentos de base populacional têm apresentado dados de consumo alimentar preocupantes entre os brasileiros, principalmente na população de adolescentes. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 apresentou em seus resultados que o consumo de alimentos como, biscoitos, linguiças, salsichas, mortadela, sanduíches e salgados é maior entre a população jovem. Além disso, o consumo de biscoitos recheados e refrigerantes, por exemplo, foi quatro vezes maior entre os adolescentes, quando comparado com os adultos. Ainda foi observado que o consumo *per capita* de feijão, saladas e verduras é menor entre os adolescentes do que entre a população de adultos e idosos⁴³.

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada no ano de 2015, investigou a frequência semanal de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e alimentação não saudável entre adolescentes brasileiros matriculados no 9º ano do ensino fundamental. Os resultados de relato de alimentos marcadores de alimentação não saudável revelaram dados importantes. O consumo de guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos) em cinco ou mais dias da semana foi relatado por 41,6% dos adolescentes. O consumo de ultraprocessados salgados (31,3%), refrigerantes (26,7%) e salgados fritos (13,7%), também apresentou alta frequência de consumo semanal (cinco dias ou mais)⁵⁵.

Estudo realizado em uma cidade da região Nordeste do Brasil teve como objetivo descrever a frequência de consumo de refrigerantes,

doces e frituras entre adolescentes estudantes da rede pública de ensino (15 a 20 anos) e seus achados revelaram elevado consumo destes alimentos. O consumo de doces todos os dias foi relatado por 42% dos adolescentes, o consumo diário de refrigerantes e frituras foi relatado por 30,2% e 28,3% dos adolescentes, respectivamente⁵⁶.

Enes e Slater⁵⁷ analisaram o consumo alimentar de adolescentes (11 anos) da cidade de Piracicaba, São Paulo, e compararam com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira do ano de 2006⁵⁸. Poucos adolescentes relataram o consumo de vegetais (7,8%), frutas (7,1%), leite e derivados (6,3%) e cereais (0,2%) em acordo com as porções recomendadas no Guia. Em contrapartida, 55% dos adolescentes consumiram óleos/gorduras acima do recomendado e 79% excederam o preconizado no consumo de açúcares ⁵⁷. Resultados semelhantes foram encontrados na pesquisa de Assumpção e colaboradores em 2012⁵⁹, que analisou o consumo alimentar de adolescentes (12 a 19 anos) da cidade de Campinas, São Paulo, pelo Índice de Qualidade da Dieta. Foram encontradas baixas pontuações nos componentes verduras, legumes, frutas, leite e produtos lácteos.

Os primeiros resultados relacionados ao consumo alimentar provenientes do ERICA mostram que a população de adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos de idade apresentou alta prevalência de consumo de alimentos tradicionais, como arroz e feijão. Porém, também se observou alta prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados, como refrigerantes, salgados fritos e assados e biscoitos doces e salgados, aliados à baixa prevalência de consumo de frutas. O refrigerante foi o sexto alimento mais relatado pelos adolescentes¹². Além disso, também foi observado que 21,9% dos adolescentes não realizavam a refeição café da manhã e 39,6% relataram consumir petiscos (pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas) quase sempre ou sempre em frente às telas (computador, televisão e videogame)¹³; ⁶⁰.

2.3.1 Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes

O consumo alimentar se caracteriza como um importante determinante para o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. Esta seção buscou capturar estudos que investigaram o consumo alimentar de adolescentes e sua associação com sobrepeso/obesidade.

Estudo de Smith e colaboradores ⁶¹, conduzido na Austrália, identificou a média de consumo de grupos alimentares classificados em frutas, vegetais e *junk food* (grupo alimentar composto por *fast food*,

bebidas açucaradas e outros alimentos de alta densidade energética, como bolo, salgadinhos e produtos de confeitaria). O consumo alimentar de 61 adolescentes (12 a 16 anos) classificados com sobrepeso e obesidade foi investigado por meio de registro alimentar de três dias.

Nesta população, a média de consumo de frutas foi de 0,7 porções, menor que a recomendação (duas porções por dia). O mesmo foi identificado para o consumo de vegetais que apresentou média de 1,2 porções enquanto o recomendado era de quatro a cinco porções por dia. Vale ressaltar que as porções de referência utilizadas nesta pesquisa foram baseadas no Guia de Alimentação Saudável Australiano. O consumo do grupo alimentar *junk food* se mostrou consideravelmente maior neste grupo de adolescentes quando comparado aos grupos de frutas e vegetais. A média de consumo foi de 5,8 porções por dia. Além disso, este estudo mostrou que o consumo de frutas foi maior nos dias de semana e no período em que os adolescentes estavam na escola, enquanto o consumo do grupo *junk food* foi significativamente maior nos dias dos finais de semana⁶¹.

Estudo realizado na Coréia do Sul teve como objetivo verificar a associação entre situação socioeconômica e consumo de frutas e vegetais com sobrepeso/obesidade em adolescentes. A população do estudo foi composta por indivíduos de 12 a 18 anos de idade e os resultados encontrados mostraram que baixo nível socioeconômico e baixo consumo de frutas e vegetais estão positivamente associados ao risco de sobrepeso/obesidade em adolescentes do sexo feminino. Para os adolescentes do sexo masculino, não foram encontradas associações significativas⁶².

Outro estudo realizado no continente Asiático buscou investigar a relação entre o consumo de bebidas açucaradas e a prevalência de sobrepeso/obesidade em estudantes chineses de 11 a 15 anos de idade. Foi identificado que as bebidas açucaradas têm se tornado a bebida mais popular entre estes adolescentes, quando comparadas com bebidas livres de açúcar e leite (incluindo leite de soja). O consumo de bebidas açucaradas em três ou quatro vezes na semana foi relatado por 28,3% dos adolescentes. Além disso, o alto consumo destas bebidas apresentou associação positiva com sobrepeso/obesidade em estudantes do sexo masculino⁶³.

Pesquisas realizadas no Brasil têm encontrado resultados semelhantes entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade nesta população, tanto no aumento do consumo regular de bebidas açucaradas⁶⁴ como na sua associação com sobrepeso/obesidade. Enes e Slater (2013)⁶⁵ realizaram estudo com o objetivo de investigar a associação entre ingestão

dietética e nível de atividade física com mudança do escore-z do IMC ao longo de um ano em adolescentes (10 a 15 anos) da cidade de Piracicaba, São Paulo. Os resultados encontrados demonstraram que o comportamento alimentar possui maior influência nas mudanças de IMC, quando comparado ao nível de atividade física. As autoras também encontraram que os adolescentes que apresentaram aumento no consumo de alimentos ricos em gordura e bebidas açucaradas tiveram associação positiva com o aumento do escore-z do IMC ao longo de um ano.

Estudo conduzido na região nordeste do Brasil buscou identificar padrões alimentares de crianças e adolescentes (6 a 12 anos) e sua associação com o IMC. Resultados identificaram dois padrões alimentares nomeados como “obesogênico” e “prudente”. O primeiro foi caracterizado pela predominante presença de doces, pratos típicos brasileiros, pastelaria, *fast food*, óleos, leite, cereais e molhos enquanto o padrão “prudente” foi caracterizado por raízes e tubérculos, legumes, frutas e vegetais folhosos. Após análise, o padrão alimentar “obesogênico” mostrou associação positiva com o aumento no IMC dos adolescentes⁶⁶.

Estes estudos demonstram que há um expressivo aumento no consumo de alimentos com alto grau de processamento, ricos em gordura e açúcares, acompanhado da diminuição no consumo de alimentos ricos em fibras como frutas, legumes e verduras. É nítido que esta transição alimentar, aliada a outros fatores comportamentais, exerce uma influência sobre o estado nutricional dos adolescentes e por isso são necessários cada vez mais estudos que sejam capazes de esclarecer esta relação.

2.4 FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS AO SOBREPESO/OBESIDADE E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES

As variáveis tipo de escola, classe econômica e escolaridade da mãe estão fortemente relacionadas e são capazes de refletir o status socioeconômico dos indivíduos. Assim, nesta seção, são apresentados estudos que abordam a influência de fatores socioeconômicos no estado nutricional.

Pesquisas que exploraram a relação entre diferentes posições socioeconômicas e desfechos de saúde demonstraram que crianças e adolescentes de baixa renda são mais propensos a apresentar sobrepeso e obesidade, apresentam comportamento sedentário e possuem dieta de qualidade inferior à de crianças de alta renda^{67; 68}.

O status socioeconômico pode influenciar diretamente o consumo alimentar dos indivíduos e, conseqüentemente, o seu estado nutricional. Estudo realizado com estudantes americanos do quinto ao sétimo anos de baixa renda demonstrou que 21,8% dos indivíduos participantes do estudo apresentavam sobrepeso/obesidade. Além disso, foi identificado um consumo alimentar inadequado, caracterizado pelo baixo consumo de frutas e vegetais e alta frequência de consumo de alimentos fritos e bebidas açucaradas⁶⁹.

Estudo europeu realizado com crianças de dois a nove anos de idade buscou identificar os padrões alimentares desta população em oito países da Europa e verificar a sua associação com o indicador socioeconômico determinado no estudo. Dois padrões alimentares, denominados como “saudável” e “processado”, foram encontrados em todos os países estudados. Os resultados das análises de associação mostraram que o padrão “processado” esteve inversamente associado a maiores valores do indicador socioeconômico, sugerindo que crianças com pais de menor renda têm maior risco de apresentar uma dieta inadequada⁷⁰.

Pesquisadores do Reino Unido realizaram estudo semelhante com população de adolescentes (13 anos) com o objetivo de identificar padrões alimentares e verificar a associação com posição socioeconômica. Este estudo identificou a presença de quatro padrões alimentares, denominados de “tradicional/consciência saudável”, “processado”, “lanches/bebidas açucaradas” e “vegetariano”. Os resultados mostraram que baixos escores nos padrões “tradicional/consciência saudável” e “vegetariano”, caracterizando menor consumo dos alimentos presentes nestes padrões, foram encontrados em adolescentes com mães mais jovens e com menor escolaridade. Entretanto, os adolescentes que apresentaram maiores escores nestes padrões tinham mães com maior nível de escolaridade⁷¹.

Tendo em vista a importante influência de variáveis socioeconômicas tanto no consumo alimentar, quanto nas prevalências de sobrepeso/obesidade em adolescentes, nas análises de associação deste estudo foi verificado se as variáveis sociodemográficas, sexo, idade, tipo de escola e estado nutricional da mãe exercem influência nas associações entre os padrões alimentares e o desfecho sobrepeso/obesidade.

2.5 PADRÕES ALIMENTARES NA ADOLESCÊNCIA

A partir dos anos 2000, a análise de padrão alimentar surgiu como uma alternativa e/ou como um procedimento complementar na investigação entre a dieta e desfechos de saúde. Diferente da análise isolada de nutrientes ou alimentos, o padrão alimentar examina os aspectos gerais da dieta⁷². Padrão alimentar pode ser definido como o conjunto ou grupo de alimentos consumidos por uma dada população⁷³.

Autores afirmam que padrões alimentares expressam de maneira mais real a complexidade da alimentação, visto que pessoas não consomem alimentos ou nutrientes de forma isolada. Na epidemiologia nutricional, que tem como foco o estudo de populações, a identificação de padrões alimentares permite subsidiar o desenvolvimento de ações de promoção de saúde vinculadas à alimentação⁷⁴. Para sua aplicação na epidemiologia nutricional, os padrões alimentares são identificados por análises estatísticas de redução e/ou agregação de componentes²².

Há duas maneiras de proceder para a identificação de padrões alimentares: *a priori* e *a posteriori*⁷⁴. Na definição de padrões *a priori* (orientada por hipóteses), são utilizados índices de avaliação da dieta com base em conceitos de nutrição saudável, diretrizes e recomendações nutricionais, gerando uma pontuação com base na adesão ao consumo de vários itens alimentares e/ou nutricionais, selecionados de acordo com evidência científica prévia²².

Já na análise *a posteriori* (abordagem exploratória), são utilizados dados empíricos de alimentos agrupados a partir de análise estatística, ou seja, a identificação de padrões alimentares²².

A análise de padrões alimentares *a posteriori* pode ser subdividida em dois tipos: análise de dados independentes do desfecho e análise de dados dependentes do desfecho. Entre os métodos independentes do desfecho estão as análises de cluster e fatorial. Já a análise dependente do desfecho mais utilizada é a *Reduced Rank Regression (RRR)** ^{75; 76}.

A análise fatorial é um termo genérico e inclui tanto a análise de componentes principais como a análise de fator comum. Análise fatorial pelo método de componentes principais é amplamente utilizada. Neste modelo, as variáveis de consumo (alimentos ou grupo de alimentos) são reduzidas em uma matriz matemática com base na correlação dos alimentos, formando componentes não relacionados entre si^{22; 72}. Feito

* No Brasil a RRR tem sido chamada de Regressão por Redução de Posto ⁷⁵

isso, é possível realizar qualquer correlação ou análise de regressão para investigar associações entre os padrões encontrados e desfechos de saúde⁷². A análise fatorial é uma técnica multivariada que fornece as ferramentas necessárias para a análise das correlações em um grande número de variáveis, determinando os conjuntos de variáveis que são altamente inter-relacionados. Cada conjunto de variáveis criado é conhecido como fator (ou, neste caso, padrão) e representa as dimensões, ou seja, as relações entre as variáveis. Assim, grupos de alimentos pertencentes a um mesmo fator indica que aqueles alimentos estão altamente correlacionados e, em dados de consumo alimentar, podemos interpretar como alimentos que são consumidos juntos⁷⁷.

A análise de cluster também é um método de análise multivariada, porém a principal diferença entre esta e a análise fatorial é que aqui ocorre o agrupamento de indivíduos em subgrupos homogêneos e de dietas semelhantes. Neste método, os indivíduos podem ser classificados em grupos distintos ou de acordo com o interesse do pesquisador, utilizando a frequência de consumo dos alimentos, percentual de ingestão calórica, porções médias de ingestão ou ainda medidas dietéticas e bioquímicas⁷².

A RRR é uma das técnicas de redução de variáveis, mas, neste caso, exige a definição prévia de um conjunto de variáveis preditoras para que sejam derivados os padrões alimentares. Desta forma, são utilizados dois tipos de informações: os dados de consumo do estudo e informações prévias relacionadas ao desfecho de saúde a ser investigado. As variáveis preditoras são comumente definidas como nutrientes-chave da relação entre consumo alimentar e o desfecho de saúde^{78; 79}.

O aumento das prevalências de sobrepeso/obesidade em adolescentes, com destaque para países em desenvolvimento, está associado às mudanças nos hábitos alimentares desta população que se caracteriza, principalmente, pelo crescente consumo de alimentos ricos em açúcar e gordura. Investigações da relação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade têm apresentado resultados inconsistentes quando os alimentos ou nutrientes são analisados de forma isolada. Assim, destaca-se a aplicação da metodologia de padrões alimentares que considera a complexidade da dieta e permite investigar a associação entre consumo alimentar e desfechos de saúde.

Diante disso, realizou-se revisão de literatura¹ com o objetivo de capturar estudos de associação entre padrões alimentares e o desfecho sobrepeso/obesidade em adolescentes.

2.5.1 Estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes

A revisão foi realizada nas bases de dados PubMed (*US National Library of Medicine National Institutes of Health*) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Os descritores em inglês utilizados na busca dos artigos no PubMed foram: (dietary patterns OR food patterns OR dietary intake OR food consumption) AND (adolescen* OR student* OR teenager* OR childhood) AND (overweight OR obesity OR weight status) NOT (adults). Para a busca na base de dados SciELO, foram utilizados os seguintes termos em português: (padrões alimentares OR padrões de consumo alimentar) AND (adolescente\$ OR estudante\$ OR escolar\$) AND (sobrepeso OR obesidade OR excesso de peso OR estado nutricional).

Os termos da área da saúde estão de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS terms) e com os *Medical Subject Headings* (Mesh terms). No entanto, alguns termos considerados importantes, que não são MeSh terms ou DeCs terms, também foram incluídos na busca (dietary patterns, food patterns, padrões alimentares e padrões de consumo alimentar). A busca foi restrita aos artigos publicados nos últimos dez anos (de 2006 a maio de 2016), nos idiomas inglês e português.

Na busca da base de dados PubMed foram localizados 3.500 artigos. Após a aplicação de filtros para estudos somente com seres humanos e realizados nos últimos dez anos, restaram 2075 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos foram selecionados 16 artigos para leitura na íntegra. Na base de dados SciELO, inicialmente foram capturados dez artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, permaneceram três, sendo que dois deles eram duplicados da busca realizada no PubMed. Assim, foi selecionado apenas um artigo desta busca.

Após a leitura detalhada dos 17 artigos, foram excluídos aqueles que não investigaram associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade ou associaram a outros desfechos de saúde, estudos que utilizaram métodos de padrões alimentares *a priori*, estudos de padrões que não envolviam exclusivamente o consumo alimentar, estudos

¹ A revisão de literatura foi realizada para o exame de qualificação do projeto de dissertação e contempla estudos publicados até maio de 2016.

com população de faixa etária que não corresponde ao período da adolescência, estudos longitudinais, caso-controle e de intervenção e estudos de revisão. A Figura 1 apresenta o fluxogramas de seleção dos artigos.

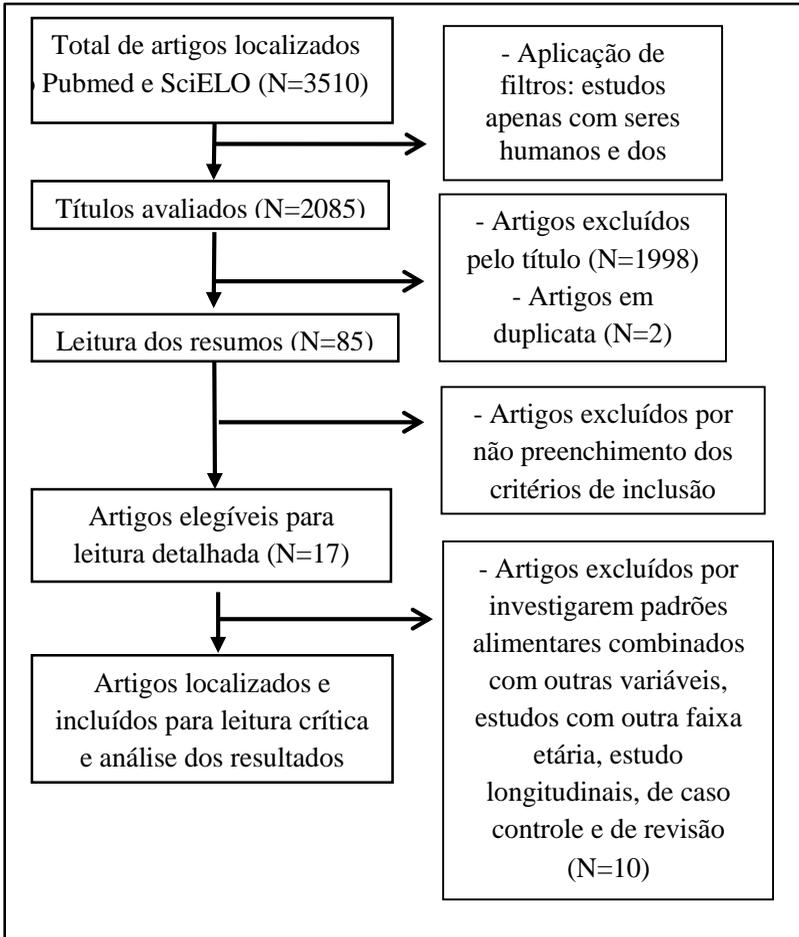


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos nas bases de dados PubMed e SciELO, que investigaram a associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes.

Após busca sistematizada de literatura, foram selecionados sete estudos que investigaram associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade em adolescentes, os quais estão sumarizados no Quadro 2. Em síntese, dos sete estudos selecionados, três foram realizados no Brasil, e os demais foram conduzidos na China, Alemanha, Reino Unido e Austrália. Todos apresentam delineamento transversal, sendo o mais recente realizado no ano de 2015 e o mais antigo em 2008. Foram avaliados na presente revisão, os dados de 7004 indivíduos com idade entre seis e 19 anos.

O estudo de Zhang et al. (2015) foi realizado na China no ano de 2015. Participaram deste estudo 1282 crianças e adolescentes de 7 a 17 anos de idade. O objetivo principal do estudo foi investigar a associação entre padrões alimentares e obesidade. Os dados de consumo alimentar foram acessados por meio de recordatório alimentar de 24 horas (R24h) de três dias consecutivos. Foram coletados dados de peso e altura dos indivíduos e foi calculado o IMC. Para classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte propostos pelo *Working Group for Obesity in China*⁸⁰, sendo classificados com sobrepeso indivíduos com valores de IMC entre percentil 85 e percentil 95, enquanto os indivíduos com valores de IMC maiores que percentil 95 foram classificados como obesos. Os padrões alimentares foram derivados a partir de 20 grupos de alimentos (*China Food Composition*) e neste conjunto de dados foi aplicada a análise fatorial de componentes principais. Para a retenção dos fatores foram utilizados como critérios os *eigenvalues* >1, análise dos *scree plots* e a interpretabilidade dos fatores. Permaneceram em cada fator os alimentos ou grupos alimentares com carga fatorial maior que 0,25. A partir disso foram calculados escores para cada indivíduo em cada padrão alimentar. Os valores de escore foram categorizados em quartis para aplicação nas análises de associação. Foram encontrados três padrões alimentares. O primeiro fator foi chamado de “moderno” e foi caracterizado pelo alto consumo de leite, *fast food*, ovos, carnes, aves, bolo, frutas, produtos marinhos, *funghi* e algas, bebidas, alimentos doces, miúdos e pelo baixo consumo de arroz. O segundo padrão foi chamado de tradicional norte por ser caracterizado por alimentos tradicionais da região norte da China. Este padrão foi caracterizado pelo alto consumo de trigo, outros cereais e tubérculos e baixo consumo de aves, porco e arroz. O terceiro padrão foi nomeado de tradicional sul, pois assim como o padrão anterior, ele foi composto por alimentos tradicionais da região sul do país: alto consumo de vegetais, arroz, porco, legumes, *funghi* e algas e baixo consumo de *fast food*. Os resultados mostraram associação positiva entre os indivíduos presentes nos maiores quartis do padrão moderno

(OR=3,10; IC95% 1,52 - 6,32) e padrão tradicional norte (OR=2,42; IC95% 1,34 - 4,39) com obesidade ⁸¹.

Santos et al. (2014) realizaram estudo na região Nordeste do Brasil no ano de 2014, com 1500 crianças e adolescentes de 6 a 12 anos de idade. O objetivo principal foi investigar a associação entre padrões alimentares e IMC. Foram coletados dados antropométricos de peso e altura e para a classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte da OMS ³¹. Para coleta dos dados de consumo alimentar foi utilizado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Os alimentos presentes no QFA foram categorizados em 22 grupos de acordo com sua composição nutricional. Foram aplicados os teste *Kayser-Meyer-Olkin* (KMO) e de Esfericidade de *Bartlett* para verificar a aplicabilidade da análise fatorial nos dados do presente estudo. Após esta verificação foi utilizada a análise fatorial por componentes principais para extração dos fatores. Para melhor interpretação dos fatores foi aplicada a rotação *varimax*. Como critério de retenção dos fatores foram utilizados os valores de *eigenvalues* >1,5, análise de *scree plot* e a interpretabilidade dos fatores. Após estas análises foram retidos dois fatores que representam os padrões alimentares. Os grupos alimentares com carga fatorial >0,4 permaneceram em cada padrão e estes foram nomeados de acordo com os alimentos presentes em cada um deles e com base em revisão de literatura. Para a realização das análises de associação foi calculado escore para cada indivíduo a partir do consumo de cada grupo alimentar e os pesos de carga fatorial de cada um deles. Foram encontrados dois padrões, o primeiro nomeado de “obesogênico”, caracterizado pelo consumo de doces, pratos típicos brasileiros, pastelarias, *fast food*, óleos, leite, cereais e molhos e o segundo, caracterizado pelo consumo de raízes e tubérculos, legumes, frutas e vegetais folhosos, foi nomeado de “prudente”. Os resultados deste estudo mostraram associação positiva entre o padrão “obesogênico” e o aumento do IMC ($\beta=0,244$; $p=0,018$) ⁶⁶.

Pinho et al. (2014) desenvolveram estudo no Brasil, publicado em 2014, com 535 adolescentes de 11 a 17 anos de escolas públicas de Minas Gerais. O objetivo central do estudo foi a identificação de padrões alimentares pela Análise de Componentes Principais (ACP) e sua associação com situação socioeconômica e estado nutricional dos adolescentes. Os dados antropométricos foram coletados para o cálculo do IMC e o estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS ³¹. Para este estudo as categorias sobrepeso e obesidade foram combinadas em uma única variável. A aplicação de QFA permitiu o acesso aos dados de consumo alimentar e os alimentos

presentes neste instrumento foram categorizados em 26 grupos de alimentos de acordo com a similaridade na composição nutricional. Foram aplicados os testes KMO e de esfericidade de *Bartlett*. A identificação dos padrões alimentares ocorreu por meio da ACP seguida de rotação *varimax*. Para a retenção dos fatores foi utilizado como critério a análise dos *scree plots* e permaneceram em cada fator os grupos alimentares com carga fatorial $>0,3$. O primeiro padrão identificado, nomeado de “*junk food*” foi caracterizado pelo consumo de massa, produtos lácteos integrais, margarina, pães, leite com achocolatado, doces e sobremesas, açúcar, biscoitos recheados, alimentos gordurosos, alimentos açucarados e maionese. O padrão nomeado “saudável” foi caracterizado pelo significativo consumo de produtos lácteos desnatados, cereais, vegetais folhosos, frutas e suco natural. O último padrão, nomeado como “tradicional”, caracterizou-se pelo consumo de arroz, tubérculos, feijão, carne branca e vermelha, ovos, carne processada e sucos artificiais. Os resultados do estudo mostraram associação negativa entre o padrão alimentar “saudável” e sobrepeso/obesidade (OR = 0,56; IC95% = 0,35-0,91) ¹⁶.

Ritcher et al. (2012) realizaram estudo na Alemanha, no ano de 2012, com 1272 adolescentes entre 12 e 17 anos de idade. O objetivo central do estudo foi identificar padrões alimentares de adolescentes alemães e sua associação com ingestão de energia e nutrientes, situação socioeconômica, características de estilo de vida e sobrepeso. Os dados de consumo alimentar foram coletados pela aplicação de uma entrevista estrutura para coleta da história alimentar das últimas quatro semanas. O IMC foi calculado com dados de peso e altura autorreferidos e para sua classificação foram utilizados pontos de corte específicos para população alemã ⁸². Os alimentos relatados pelos adolescentes foram categorizados em 48 grupos de alimentos e a partir disso foi aplicada a ACP para identificação dos padrões. Foi aplicada rotação ortogonal para melhora da interpretabilidade dos dados. Os valores de *eigenvalues* >1 , *scree plot* e interpretabilidade de cada componente foram considerados para definição do número de padrões. Alimentos com carga fatorial $>0,4$ foram considerados para compor cada padrão. As análises foram realizadas separadamente para cada sexo. Para o sexo masculino foram identificados três padrões, o primeiro foi nomeado como “ocidental” por ser caracterizado pelo consumo de pizza, *kebab*, *burgers*, batata frita, *ketchup*, frango e outras carnes, massa, bebidas alcoólicas e refrigerantes, lanches salgados e produtos de confeitaria. O segundo padrão foi caracterizado pelo consumo de frutas, vegetais, legumes, cogumelos, frango, arroz, óleo vegetal, sopa e grãos e este padrão foi nomeado como

“saudável”. O terceiro padrão, nomeado de “tradicional Alemão”, caracterizou-se pelo consumo de carne processada, batatas, pão branco, margarina, carne (exceto frango), ovos, queijo e peixe. No sexo feminino foram identificados dois padrões. O primeiro foi nomeado como “saudável” por ser caracterizado pelo consumo de arroz, óleo vegetal, sopa, frango, legumes, vegetais, cogumelos, pratos vegetarianos, ovos, peixe, água e molhos quentes. O segundo padrão foi nomeado de “tradicional ocidental” e se caracterizou por batatas, molhos quentes, carnes (exceto frango), pão branco, carne processada, pizza, batata frita, salsicha, refrigerantes, produtos de confeitaria, bolos e cookies e com baixo consumo de água. Não foi encontrada associação entre os padrões alimentares e sobrepeso ⁸³.

Rodrigues et al. (2012) realizaram estudo no ano de 2012, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, com 1139 adolescentes de 14 a 19 anos de idade, estudantes de escolas públicas e privadas. Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio de QFA semiquantitativo autoaplicado. Os dados antropométricos de peso e altura utilizados para o cálculo do IMC foram autorreferidos pelos adolescentes. O IMC foi classificado de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS ³¹. Os itens listados no QFA foram categorizados em 22 grupos alimentares com base em suas características nutricionais e considerando a frequência de consumo. Foram aplicados os testes de KMO e de esfericidade de *Bartlett*, para verificar a aplicabilidade da análise fatorial no conjunto de dados de consumo alimentar. Para a identificação dos padrões alimentares foi realizada a análise fatorial pelo método de componentes principais seguida de rotação *varimax*. A determinação do número de fatores a serem retidos foi baseada na análise dos *scree plot*. Permaneceram nos padrões os itens alimentares com carga fatorial $>0,30$ e os padrões foram nomeados com base na interpretabilidade e nos itens alimentares presentes em cada padrão. Foram identificados três padrões alimentares. O primeiro padrão, nomeado de “ocidental” foi caracterizado por carga fatorial positiva para bolos e biscoitos, produtos industrializados, laticínios, carnes processadas, bebidas adoçadas, *fast food*, banana da terra frita e doces; o segundo padrão foi nomeado de “tradicional” e composto pelos itens arroz, feijão, pães, leite, carne bovina, café, manteiga e margarina. O terceiro padrão, nomeado como “misto”, caracterizou-se pelo consumo de macarrão, tubérculo e raízes, outras carnes, peixes, ovos, frutas, legumes e verduras. O padrão tradicional apresentou associação com os adolescentes sem sobrepeso/obesidade e o padrão misto se apresentou positivamente associado com sobrepeso/obesidade ⁸⁴.

O estudo de Craig et al. (2010) foi realizado no Reino Unido, no ano de 2010, com escolares de 5 a 17 anos de idade. Os sujeitos do estudo foram categorizados em duas faixas etárias: 5 a 11 anos e de 12 a 17 anos. Todas as análises foram realizadas considerando as categorias de idade e sexo, por isso foram considerados apenas os resultados encontrados para a faixa etária de 12 a 17 anos, visto que esta é a faixa etária de interesse para o presente projeto. Os dados de consumo alimentar foram obtidos por meio de QFA com 146 itens alimentares, incluindo café e bebidas alcoólicas. Com os dados antropométricos de peso e altura foi calculado o IMC dos indivíduos e o estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de corte do Reino Unido 1990 ⁸⁵. A identificação dos padrões foi realizada pela aplicação da ACP com rotação ortogonal *varimax*. Para definição de quantos padrões seriam retidos foi realizada a análise dos *scree plot* e também foi considerada a interpretabilidade dos padrões. Os itens alimentares com carga fatorial $>0,3$ e $<-0,3$ foram selecionados para compor cada padrão. Foi calculado escore para cada indivíduo em cada padrão. Para a faixa etária de 12 a 17 anos foram identificados três padrões para cada sexo. O sexo masculino apresentou um padrão composto predominantemente por vegetais, um segundo padrão composto por pudins e um terceiro por alimentos e bebidas ricos em amido. Já no sexo feminino o primeiro padrão foi caracterizado pela presença de pudins, o segundo, de frutas e o terceiro padrão, de vegetais. Não foram encontrados resultados significativos para as análises de associação entre padrões alimentares e sobrepeso e obesidade para este grupo etário ⁸⁶.

McNaughton et al. (2008) publicaram artigo proveniente de um estudo realizado no ano de 2008, na Austrália, com 764 adolescentes de 12 a 18 anos de idade. Os dados de consumo alimentar foram coletados com o instrumento QFA e questões adicionais relacionadas aos hábitos alimentares. Foram coletados dados antropométricos de circunferência da cintura, altura e peso e foi calculado o IMC. Para a identificação dos padrões alimentares foi aplicada a análise fatorial pelo método de componentes principais e foi aplicada rotação *varimax*. Os 86 itens alimentares presentes no QFA foram incluídos na análise fatorial de acordo com a sua frequência de consumo, assim, os alimentos que apresentaram baixa frequência foram excluídos das análises. Para a decisão de retenção dos padrões foram utilizados como critérios valores de *eigenvalues* $>1,25$, análise dos *scree plot* e a interpretabilidade dos padrões. A definição dos itens alimentares em cada padrão foi baseada nos valores de carga fatorial $>0,3$. Foi calculado um escore para cada indivíduo em cada padrão alimentar de acordo com a frequência de

consumo do alimento e sua carga fatorial. Foram identificados três padrões alimentares que foram nomeados de padrão “fruta, salada, cereal e peixe”, padrão “gordura e açúcar” e padrão “vegetais”, de acordo com os itens de maior carga fatorial em cada um deles. Este estudo não encontrou associação entre os padrões alimentares e os valores de IMC dos adolescentes ⁸⁷.

Quadro 2. Relação dos estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade (SP/O), segundo autor, ano e local de publicação, amostra e faixa etária, instrumento de avaliação do consumo alimentar, análise de identificação de padrões alimentares (PA), número de PA e principais resultados. Florianópolis, 2016 (continua).

Autoria, ano e local	Amostra (n) e faixa etária	Avaliação do consumo alimentar	Análise para identificação PA	Número de PA identificados	Principais resultados
Zhang et al, 2015 China ⁸¹	1282 7 a 17 anos	R24h de três dias consecutivos	AF- componentes principais	3 padrões	Padrão moderno associação positiva com obesidade (OR=3,10;IC95% 1,52-6,32) Padrão tradicional norte associação positiva com obesidade (OR=2,42;IC95 1,34 - 4,39)
Santos et al, 2014. Brasil ⁶⁶	1500 6 a 12 anos	QFA	AF- componentes principais	2 padrões	Padrão “obesogênico” associação positiva aumento IMC(β 1=0,244; p =0,018)
Pinho et al, 2014. Brasil ¹⁶	535 11 a 17 anos	QFA	AF- componentes principais	3 padrões	Padrão saudável associação negativa SP/O(OR=0,56; IC95%=0,35-0,91)

Quadro 2. Relação dos estudos de associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade (SP/O), segundo autor, ano e local de publicação, amostra e faixa etária, instrumento de avaliação do consumo alimentar, análise de identificação de padrões alimentares (PA), número de PA e principais resultados. Florianópolis, 2016 (conclusão).

Autoria, ano e local	Amostra (n) e faixa etária	Avaliação consumo alimentar	Análise para identificação PA	Número de PA identificados	Principais resultados
Ritcher et al, 2012. Alemanha ⁸³	1272 12 a 17 anos	História Alimentar	AF - componentes principais	3 padrões/meninos 2 padrões/meninas	Não encontrou associações significativas
Rodrigues et al, 2012. Brasil ⁸⁴	1139 14 a 19 anos	QFA	AF- componentes principais	3 padrões	Padrão tradicional associação inversa SP/O Padrão misto associação positiva SP/O
Craig et al, 2010. Reino Unido ⁸⁶	512 12 a 17 anos	QFA	AF- componentes principais	3 padrões para cada sexo	Não encontrou associações significativas
McNaughton et al, 2008. Austrália ⁸⁷	764 12 a 18 anos	QFA	AF - componentes principais	3 padrões	Não encontrou associações significativas

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da análise dos sete estudos, pode-se concluir que em todos houve a identificação de um padrão caracterizado pelo consumo de alimentos com alta densidade energética, composto por alimentos ricos em açúcar e gorduras. Dentre estes estudos, dois deles^{66; 81} revelaram que estes padrões estão positivamente associados ao sobrepeso/obesidade e um deles mostrou que a adesão ao padrão denominado como “saudável”, caracterizado pelo significativo consumo de produtos lácteos desnatados, cereais, vegetais folhosos, frutas e suco natural, apresentou associação negativa com sobrepeso/obesidade. A maioria dos estudos (n=5) utilizou o instrumento QFA para coleta dos dados de consumo alimentar^{16; 66; 84; 86; 87}. Em relação às análises para a identificação dos padrões alimentares, todos os estudos^{16; 66; 81; 83; 84; 86; 87} optaram pela análise fatorial pelo método de componentes principais. Apesar de muitas vezes os autores se referirem à análise apenas com sigla ACP (análise de componentes principais), a partir da leitura do método é possível verificar que este termo é comumente utilizado para indicar a análise fatorial pelo método de estimação de componentes principais.

Quatro artigos^{16; 81; 84; 87} definiram três padrões alimentares, sendo este o número máximo de padrões identificados nestes estudos. Dois artigos^{83; 86} identificaram padrões alimentares distintos entre os sexos. Como critério para o número de padrões a serem retidos, quatro^{66; 81; 83; 87} estudos utilizaram os *eigenvalues*, com pequenas variações nos pontos de corte, porém todos consideraram valores >1. Os outros três^{16; 84; 86} estudos utilizaram como critério a análise dos *scree plots* (representação gráfica dos *eigenvalues*). Além disso, seis artigos^{16; 66; 81; 83; 86; 87} mencionaram que também consideraram a interpretabilidade dos dados para retenção dos padrões. Para determinação dos itens alimentares de cada padrão foi utilizado, em todos os estudos, o valor das cargas fatoriais para cada alimento, sendo o valor mínimo 0,25 (n=1 estudo)⁸¹ e o máximo 0,4 (n=2 estudos)^{66; 83}. A maioria dos estudos (n=4)^{16; 84; 86; 87} considerou valores de carga fatorial >0,3 para definição dos alimentos característicos de cada padrão.

Para verificação da aplicabilidade da análise fatorial nos dados de consumo alimentar, três estudos^{16; 66; 84} procederam com a aplicação dos testes KMO e de esfericidade de *Bartlett*^{77; 88}.

3 MÉTODO

3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO

Esta dissertação está vinculada a um projeto de pesquisa maior que tem como objetivo principal conhecer a proporção de adolescentes brasileiros com diabetes mellitus e obesidade, além de traçar o perfil dos fatores de risco para doenças cardiovasculares e de marcadores de resistência à insulina e inflamatórios nessa população. O projeto, denominado de Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes – ERICA, é um estudo seccional, multicêntrico, nacional de base escolar que abrange a população de adolescentes de 12 a 17 anos de idade, matriculados em escolas da rede pública ou privada de municípios brasileiros com mais de 100.000 habitantes. Entre 2013 e 2014 foram investigados os dados de 74.589 adolescentes de 1.274 escolas de 231 municípios brasileiros. O projeto é coordenado pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) e Ministério da Saúde (MS) e foi contemplado com a chamada pública MCT/FINEP/MS/SCTIE/DECIT – CT/SAÚDE e FNS – SÍNDROME METABÓLICA - 01/2008 ^{89; 90; 91}.

3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO

Trata-se de estudo transversal (pois exposição e desfecho foram analisados no mesmo período do tempo), observacional, descritivo e analítico, visto que se propõe a descrever a caracterização dos aspectos epidemiológicos do sobrepeso/obesidade em adolescentes, além de verificar a hipótese de associação entre este desfecho e a exposição padrão alimentar sem a aplicação de intervenções ⁹². Os dados utilizados são de adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos de idade, de ambos os sexos e matriculados em escolas da rede pública e privada de 32 estratos geográficos do país, participantes do ERICA ^{89; 90}.

3.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM

A caracterização da população da pesquisa foi feita com base nos dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), produzido com dados do Censo Escolar 2011.

Considerando que adolescentes de 12 a 17 anos de idade deveriam estar matriculados em um dos três últimos anos do Ensino Fundamental (7º ao 9º ano) ou em um dos três anos do Ensino Médio, estes foram definidos como anos elegíveis. Segundo o Censo Escolar de 2011, existiam 117.726 combinações de turnos elegíveis em 24.441 escolas localizadas nos 273 municípios com mais de 100 mil habitantes. A população da amostra foi estratificada em 32 estratos geográficos assim definidos: as 27 capitais do país e cinco conjuntos com os municípios com mais de 100 mil habitantes, um para cada macrorregião do país ⁹⁰.

3.3.1 Cálculo da amostra

Considerando a prevalência de 4% de síndrome metabólica em adolescentes, estimada com erro máximo de 0,9% e intervalo de confiança de 95%, o número de indivíduos necessário em uma amostra probabilística é de 1.821 estudantes. Como a amostra foi conglomerada por escola, turno, ano e turma, calculou-se o efeito de desenho de 2,97 para a média de massa corporal ⁹³, acrescido de 15% para compensação de perdas esperadas. Pela necessidade de a pesquisa fornecer estimativas com precisão para cada um dos 12 domínios (seis idades e dois sexos) e após arredondamentos, obteve-se o tamanho de amostra de 75.060 adolescentes ⁹⁰.

3.3.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo todos os adolescentes de 12 a 17 anos de idade matriculados nas 1.247 escolas avaliadas pelo ERICA e que foram autorizados pelos pais e concordaram em participar da pesquisa, assinando o Termo de Assentimento (TA). Foram excluídos aqueles que não pertenciam à faixa etária, adolescentes grávidas e indivíduos com deficiência física ou mental⁸⁹.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados aconteceu no período de março/2013 a novembro/2014, em 124 municípios brasileiros. A fim de planejar as etapas da pesquisa e testar os instrumentos de coleta de dados, em 2011 foi realizado um pré-teste em uma escola pública do Rio de Janeiro. Em 2012, um estudo piloto foi conduzido em cinco cidades: Rio de Janeiro, Cuiabá, Botucatu, Feira de Santana e Campinas. Em cada cidade, foram incluídas três escolas, sendo duas públicas e uma privada, totalizando

1.300 participantes. Este piloto foi importante para a estruturação de um Manual de Trabalho de Campo do ERICA, utilizado para treinamento da equipe de todos os estratos da pesquisa a fim de padronizar os procedimentos de coleta de dados ⁸⁹.

3.4.1 Instrumentos e procedimentos

O sistema de informações do ERICA foi composto por quatro módulos. O primeiro deles foi o ERICA *Web*, que permitiu o registro das escolas e dos alunos, registro das informações e o acesso imediato a estes dados. O segundo foi o PDA (*personal digital assistant*), que registrou as respostas dos questionários, os dados antropométricos e as medidas de pressão arterial. O terceiro foi específico para a entrada de dados do recordatório alimentar de 24 horas (R24h) e o quarto foi um conjunto de perguntas sobre o período de jejum, aplicado antes da coleta de sangue ⁸⁹.

Três questionários foram aplicados durante a coleta de dados: um para os adolescentes, um para os pais e/ou responsáveis e um para a escola, sendo os dois primeiros utilizados no presente estudo. O questionário aplicado com os estudantes e na escola foram formulados com base em instrumentos usados anteriormente em um estudo conduzido no Rio de Janeiro com o intuito de monitorar fatores de risco cardiovascular em jovens brasileiros ⁹³. Serão detalhados a seguir apenas os questionários dos adolescentes e dos pais e/ou responsáveis, porque contêm informações que foram utilizadas nesta dissertação.

3.4.1.1 Questionário do adolescente

O questionário do adolescente (ANEXO A) foi autoadministrado com o instrumento PDA modelo LG GM750Q e continha perguntas relacionadas aos seguintes itens: aspectos sociodemográficos, trabalho, hábito de fumar, consumo de álcool, atividade física, história familiar médica, horas de sono, hábitos alimentares e saúde bucal, mental e reprodutiva ⁸⁹. A partir deste questionário foram obtidas as variáveis sociodemográficas: sexo, idade (em anos completos) e tipo de escola (pública ou privada).

3.4.1.2 Questionário dos pais e/ou responsáveis

O questionário dos pais e/ou responsáveis (ANEXO B) foi impresso e enviado aos pais e/ou responsáveis por meio dos estudantes. Este questionário era composto por perguntas relacionadas ao grau de

escolaridade e dados autorreferidos de peso e estatura da mãe, história familiar de doenças metabólicas e cardiovasculares e dados do nascimento do estudante (peso ao nascer e amamentação). Este foi o único instrumento utilizado de forma impressa e seus dados foram digitados pelo procedimento de dupla entrada ⁸⁹. Os dados antropométricos autorreferidos pelas mães dos adolescentes foram utilizados para o cálculo do IMC e classificação do estado nutricional materno.

3.4.1.3 Dados de consumo alimentar

Um recordatório alimentar de 24h (R24h) foi aplicado em cada adolescente por meio de entrevista presencial e individual executada por entrevistadores treinados por nutricionistas. O preenchimento foi realizado diretamente em *netbooks* com *software* específico para a entrada de dados de consumo alimentar, o ERICA-REC24h ⁹⁴. Este *software* continha uma lista de alimentos construída a partir da base de dados de aquisição de alimentos e bebidas da POF 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística³. Aqueles alimentos que não constavam na base de dados foram incluídos pelos pesquisadores. A técnica utilizada na entrevista foi o *Multiple-Pass Method* (MPM), que organiza a aplicação do R24h em cinco passos: 1) listagem rápida dos alimentos e bebidas consumidos, desde a hora em que o indivíduo acordou no dia anterior; 2) questionamento de alimentos frequentemente não relatados; 3) horário de consumo de cada alimento; 4) descrição detalhada sobre alimentos consumidos, quantidades, horário e ocasião de consumo; 5) revisão das informações relatadas e nova investigação sobre alimentos que poderiam ter sido consumidos e não mencionados. Esta técnica tem como objetivo reduzir o sub-relato do consumo alimentar, minimizando o viés de memória ⁹⁵. Alimentos e bebidas consumidos antes da entrevista foram registrados para todas as refeições e lanches com suas respectivas quantidades e método de preparo, sempre que pertinente, bem como o horário e local de realização da refeição (em casa, na escola ou na rua). Para estimar o tamanho das porções em medidas caseiras foram utilizados registros fotográficos presentes no *software* que poderiam ser acessados sempre que o adolescente precisasse de auxílio ⁹⁴.

Ao final da aplicação do R24h, o próprio software emitia uma alerta para possíveis alimentos não mencionados (como balas, chicletes, bebidas, biscoitos e doces), além de solicitar confirmação quando detectado que o adolescentes relatou ficar mais de três horas sem consumir nenhum alimento e/ou ingerir menos de cinco alimentos ⁹⁴.

Todos os adolescentes participantes da pesquisa responderam a pelo menos um R24h. Uma subamostra de cerca de 7% dos adolescentes foi sorteada aleatoriamente para responder um segundo R24h, a fim de estimar a variabilidade intraindividual e permitir a estimativa de consumo habitual ⁸⁹.

3.4.1.4 Dados antropométricos

Os dados antropométricos de peso e estatura foram coletados com os indivíduos vestindo roupas leves, sem calçados e em posição ortostática. O peso foi mensurado em balança digital (modelo P150m Líder®, São Paulo, Brasil) com capacidade de até 200kg e precisão de 50g. A estatura foi aferida em duplicata, admitindo-se variação máxima de 0,5 cm entre as duas medidas e a média era calculada automaticamente pelo sistema PDA. Para a medida de estatura, foi utilizado estadiômetro portátil calibrado (marca Altorexata®, Minas Gerais, Brasil) com variação de 0,1cm e estatura máxima de 213 cm. Assim, foi possível calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), definido como peso (kg) dividido pelo quadrado da estatura (metros) ⁸⁹.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

3.5.1 Análise dos dados sociodemográficos

Os dados sociodemográficos analisados foram: sexo (masculino/feminino), idade em anos completos, tipo de escola (rede de ensino pública/privada).

3.5.2 Análise dos dados de consumo alimentar

A partir dos dados coletados com a aplicação de um R24h foi obtido o relato de 1128 alimentos. Devido ao grande número de variáveis de consumo alimentar dificultar a análise destes dados, optou-se por agrupá-los com base na similaridade de macronutrientes, criando categorias de alimentos que apresentam composição nutricional semelhante. Esta categorização dos alimentos se baseou no agrupamento realizado por Souza et al. (2016)¹², que também utilizou os dados de consumo alimentar do ERICA. O agrupamento dos alimentos foi apresentado e discutido com duas nutricionistas pesquisadoras em consumo alimentar com o objetivo de atingir um consenso sobre os grupos alimentares. Após a realização desta etapa, foram originados 28 grupos de alimentos. Em seguida, por meio do relato de consumo dos adolescentes no R24h, foram somadas as quantidades finais em gramas que cada indivíduo consumiu de cada grupo alimentar no dia anterior. Por exemplo, um indivíduo que relatou o consumo de 60 gramas de tomate e de 20 gramas de repolho, ambos agrupados como hortaliças, resultou em um consumo final 80 gramas do grupo hortaliças. O mesmo foi realizado para todos os indivíduos em cada um dos 28 grupos de alimentos. Foram excluídos aqueles adolescentes que consumiram valor energético total menor do que 400kcal ou maior do que 8000kcal. Este critério de exclusão foi utilizado em estudo anterior, que também aplicou o instrumento R24h para análise de padrões alimentares em adolescentes ⁸¹.

Na tabela 1 estão detalhados os grupos alimentares e os alimentos pertencentes a cada um deles:

Tabela 1. Agrupamentos dos alimentos relatados pelos adolescentes de 12 a 17 anos, segundo similaridade de macronutrientes. Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014. (continua)

Grupos de alimentos	Descrição
Arroz	Arroz, arroz com legumes, sushi, outras preparações à base de arroz
Feijão/leguminosas	Feijões, preparações à base de feijão e outras leguminosas
Refrigerantes	Refrigerantes comuns
Bebidas diet/light	Refrigerantes, sucos, refrescos, cafés e outras bebidas dietéticas ou light
Milho	Milho, farinha de milho, polenta, outras preparações à base de milho
Hortaliças	Vegetais folhosos e legumes
Tubérculos	Batatas (exceto industrializada, <i>chips</i>), mandioca, inhame, farinhas e outras raízes
Frutas	Frutas e salada de frutas
Oleaginosas	Amendoim, castanhas e produtos à base de oleaginosas
Massas	Macarrão, ravióli, lasanha, panquecas, preparações à base de massas
Macarrão instantâneo	Macarrão instantâneo
Sopas	Sopas e caldos
Pães	Pães branco e integral, torradas e sanduíches
Bolos	Bolos e tortas
Biscoitos doces	Biscoitos doces e recheados
Aves	Frango e outras aves, preparações à base de frango

Tabela 1. Agrupamentos dos alimentos relatados pelos adolescentes de 12 a 17 anos, segundo similaridade de macronutrientes. Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014. (conclusão)

Grupos de alimentos	Descrição
Carnes	Carne bovina, suína e outros tipos de carne (exceto frango e peixes), preparações à base de carne
Peixe/frutos do mar	Peixes e frutos do mar, preparações à base de peixes e frutos do mar
Carnes processadas	Presuntos, salame, mortadela, linguiças, salsichas, carnes bovina e suína, aves e peixes processados
Ovos	Ovos e preparações à base de ovos
Leite e iogurte	Leite integral, desnatado e iogurtes
Bebidas lácteas	Bebidas lácteas adoçadas, com aromas artificiais ou naturais, achocolatado e leite fermentado
Sucos e refrescos	Sucos de frutas, sucos artificiais e refrescos
Café e chá	Café, café com leite, <i>cappuccino</i> , bebidas à base de café e chás
Queijos	Queijos, preparações à base de queijo
Doces e sobremesas	Doces e sobremesas de frutas, chocolates, balas, pães doces e outras guloseimas, açúcar, mel, melado, cereais matinais, barras de cereal, mingau, outros
Óleos e gorduras	Óleos vegetais, azeite de oliva, manteiga, banha animal, margarina, creme de leite, nata, molho e condimentos
Lanches	Pizzas, lanches <i>fast food</i> , hambúrguer, salgados fritos e assados, salgadinhos de pacote (<i>chips</i>), pão de queijo, batata palha, biscoitos e bolachas salgados

Nesta dissertação, os dados de consumo alimentar foram analisados a partir da identificação de padrões alimentares. Desta forma, a variável utilizada para a aplicação da análise fatorial foi o consumo final em gramas de cada indivíduo em cada grupo de alimentos. Por meio da aplicação da análise fatorial pelo método de componentes principais nestas variáveis, foram identificados os padrões alimentares dos adolescentes estudados.

A partir dos dados obtidos por meio do R24h, foi realizada uma avaliação da aplicabilidade da análise fatorial com a aplicação do teste estatístico *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e do teste de Esfericidade de *Bartlett* ^{77; 88}. O teste KMO verifica a existência e o peso das correlações parciais. O valor do quociente entre coeficiente de correlação simples e o coeficiente de correlação parcial deve ser próximo do valor 1. O teste de Esfericidade de *Bartlett* identifica se a matriz de correlação é igual à matriz de identidade, assim, um valor de $p \leq 0,05$ indica que o modelo fatorial é adequado para a análise dos dados ⁹⁶. Para o teste KMO foi obtido valor de 0,52 e no teste de Esfericidade de *Bartlett* foi obtido valor de $p < 0,001$.

Feito isso, foram identificados os padrões alimentares por meio da análise fatorial pelo método de componentes principais, pois o objetivo foi reduzir ao máximo o número de dados em fatores que expliquem a porção máxima da variabilidade total do conjunto de dados original ⁷⁷. Os fatores obtidos foram chamados de padrões alimentares e estes dados representam um percentual da variabilidade do consumo alimentar desta população.

Em seguida, foi realizada a rotação dos fatores com o objetivo de gerar uma estrutura facilmente interpretável. Para isto, foi realizada a rotação ortogonal *varimax*. O objetivo desta rotação é maximizar as cargas fatoriais maiores e minimizar as cargas fatoriais menores, proporcionando a melhor interpretabilidade dos dados ⁹⁶.

Para a determinar o número de padrões retidos para as análises, foi utilizado como critério os valores de *eigenvalues* > 1 ⁹⁷. Em português, o *eigenvalue* pode ser traduzido como raiz latente. Na análise fatorial cada variável contribui com o valor 1 dos valores totais de raiz latente e qualquer fator individual deve explicar a variância de pelo menos uma variável. Assim, apenas os fatores que possuem valor de raiz latente > 1 foram considerados como significantes. Também foi realizada a análise do *scree plot*, que é a representação gráfica dos valores de raiz latente pelo número de fatores, como um critério para a determinação do número

de fatores ⁷⁷. Por fim, a interpretabilidade dos fatores também foi considerada.

Já a determinação dos itens alimentares que compuseram cada padrão foi baseada nos valores de carga fatorial, que indicam a correlação dos grupos de alimentos com cada um dos fatores. Itens alimentares com carga fatorial $\geq 0,3$ permaneceram como componente do padrão. Os padrões alimentares foram interpretados e nomeados de acordo com as características dos itens alimentares e com a revisão de literatura.

Para possibilitar as análises de associação entre as variáveis de exposição e desfecho foi calculado um escore para cada indivíduo em cada padrão por meio do comando “*predict*”. Esta pontuação é calculada considerando o consumo final em gramas (g) de cada grupo de alimentos multiplicado pela carga fatorial deste item no padrão alimentar. Como o escore gerado para cada indivíduo é uma variável contínua, optou-se pela categorização dos escores em tercís afim de possibilitar as análises de associação com o desfecho dicotômico (com sobrepeso/sem sobrepeso obesidade). Assim, os tercís do escores fatoriais dos indivíduos para cada um dos padrões alimentares foram as variáveis de exposição deste estudo.

3.5.3 Análise dos dados antropométricos

Os dados antropométricos dos adolescentes foram classificados de acordo com os pontos de corte da OMS de IMC/idade segundo sexo ⁹⁸. Em seguida, foram categorizados em “sem sobrepeso/obesidade” os indivíduos com IMC no escore-z $< +1$ e “com sobrepeso/obesidade” os indivíduos com IMC no escore-z $\geq +1$.

Os dados autorreferidos de peso e estatura da mãe foram classificados pelo cálculo do IMC de acordo com a classificação da OMS em eutrofia, sobrepeso e obesidade ³⁵. Em seguida estas informações foram categorizadas em uma variável dicotômica como “sem sobrepeso/obesidade” ($IMC < 25\text{kg/m}^2$) e “com sobrepeso/obesidade” ($IMC \geq 25\text{kg/m}^2$).

3.5.4 Síntese das variáveis do estudo

No quadro 3 encontra-se uma síntese das variáveis investigadas na presente dissertação segundo tipo e categorização.

A variável sobrepeso/obesidade foi o desfecho deste estudo, sendo os adolescentes classificados em “com sobrepeso/obesidade” e “sem sobrepeso/obesidade” a partir dos pontos de corte propostos pela OMS ⁹⁸.

As variáveis de exposição foram os padrões alimentares obtidos pela análise fatorial. Como variáveis de ajuste foram consideradas as variáveis: idade, sexo, tipo de escola e estado nutricional da mãe.

Quadro 3. Variáveis do estudo " Padrões alimentares e associação com sobrepeso/obesidade: Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA)", segundo a categorização e o tipo de variável. Florianópolis, 2017.

Variável	Categorização	Tipo de variável
Variável desfecho		
Sobrepeso/obesidade	Com sobrepeso/obesidade Sem sobrepeso/obesidade	Catagórica dicotômica
Variáveis de exposição		
Padrão "tradicional"	Tercil do escore fatorial	Catagórica politômica ordinal
Padrão "café e pão"	Tercil do escore fatorial	Catagórica politômica ordinal
Padrão "não saudável"	Tercil do escore fatorial	Catagórica politômica ordinal
Variáveis de ajuste		
Idade	Anos completos	Quantitativa contínua
Sexo	Masculino e feminino	Catagórica dicotômica
Tipo de escola	Pública ou privada	Catagórica dicotômica
Estado nutricional da mãe	Com sobrepeso/obesidade Sem sobrepeso/obesidade	Catagórica dicotômica

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5.5 Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas no software STATA (*Statistical Software for Professionals Texas*) versão 13.1. Foi utilizado o comando *survey (svy)*, o qual considera o efeito do peso amostral nas análises.

A descrição da população foi obtida por meio da análise de proporção, onde se apresentou em tabela o número de indivíduos e respectivo percentual. Foi utilizado o comando de ponderação *svy*, por isso o valor do percentual apresentado é corrigido de acordo com o peso amostral.

A prevalência do desfecho sobrepeso/obesidade e as variáveis sexo, idade, tipo de escola e estado nutricional da mãe foram apresentadas em proporções com seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC95%). A avaliação da diferença da prevalência de sobrepeso/obesidade de acordo com as demais variáveis foi realizada por meio de análises bivariadas utilizando o teste Qui-quadrado e apresentados em forma de tabela. Para obtenção de medidas de associação foi realizada análise bruta e ajustada por meio de regressão logística entre o desfecho (sobrepeso/obesidade) e a exposição (tercís dos padrões alimentares). Foram considerados fatores de confusão as variáveis sexo, idade, tipo de escola, escolaridade e estado nutricional da mãe. Na análise ajustada, foi utilizada abordagem *forward* onde as variáveis foram incluídas uma a uma no modelo. Nestas análises também foi utilizado o comando de ponderação amostral.

Os resultados das análises de associação foram apresentados em *odds ratio* (OR) e respectivos intervalos de confiança de 95%, considerando o nível de significância estatístico para associação de 5%.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA

O ERICA foi realizado de acordo com a Declaração de Helsinki. Em 2009 ele foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio de Janeiro e também foi obtida a aprovação dos comitês de ética de cada um dos estados e do Distrito Federal. Este projeto, por sua vez, foi aprovado pelo Comitê Central do ERICA (Anexo C). Para permissão de realização da pesquisa, foram obtidas autorizações dos departamentos locais e estaduais de Educação e em todas as escolas. Além disso, foi solicitada assinatura dos estudantes no termo de assentimento por escrito (Anexo D).

Durante todo o processo de coleta de dados foram tomados cuidados a fim de garantir a confidencialidade dos dados e privacidade dos estudantes como, por exemplo, o uso de biombos durante as medições antropométricas ⁸⁹.

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO ORIGINAL

Título: Associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade: Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes brasileiros (ERICA).

Título resumido: Padrões alimentares e sobrepeso/obesidade.

Autores:

Mariane de Almeida Alves¹, Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos²
1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Bolsista FAPESC.

2 Departamento de Nutrição. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Resumo

O objetivo foi identificar padrões alimentares e verificar a associação com sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros. Amostra probabilística de 71.298 adolescentes de 12 a 17 anos do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes, pesquisa transversal multicêntrica, realizada em 2013-2014. O consumo alimentar foi estimado por recordatório de 24 horas. Aplicou-se análise fatorial pelo método de componentes principais seguida da rotação dos fatores. Na retenção dos fatores considerou-se: *eigenvalue* >1, análise do *screeplot* e interpretabilidade. Para definição dos alimentos pertencentes a cada fator foi considerado o valor de carga fatorial $\geq 0,3$. Para teste de associação, os escores foram categorizados em tercís e associados à variável desfecho sobrepeso/obesidade, definida a partir do índice de massa corporal. Foram variáveis de ajuste: sexo, idade, tipo de escola e estado nutricional materno. A prevalência do desfecho sobrepeso/obesidade foi apresentada em proporção com seus respectivos IC95% e a diferença da prevalência do desfecho de acordo com as variáveis sociodemográficas foi obtida por meio do teste Qui-quadrado. Para realização do teste de associação entre os padrões alimentares e sobrepeso/obesidade usou-se regressão logística. A prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 25,4% (IC95% 24,3 – 26,6). Foram identificados três padrões alimentares nomeados como: “tradicional”, “café e pão” e “não saudável”. Após ajustes pelas variáveis de confusão, os indivíduos do terceiro tercil do padrão alimentar “tradicional” apresentaram associação inversa com sobrepeso/obesidade

(OR 0,74; IC95% 0,56 – 0,96; p=0,025). Conclui-se que a maior adesão pelos adolescentes brasileiros ao padrão alimentar “tradicional” está associada à menor prevalência de sobrepeso/obesidade.

Palavras-chave: Sobrepeso, obesidade, adolescentes, padrões alimentares

Introdução

A obesidade em crianças e adolescentes representa relevante problema de saúde pública caracterizado como epidemia que afeta todas as regiões do mundo. O sobrepeso e obesidade têm implicações imediatas para a saúde física e mental da criança e do adolescente. Além disso, o aumento desta epidemia irá afetar a saúde dos adultos das próximas décadas devido ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente diabetes mellitus e doenças cardiovasculares¹.

Em revisão de literatura publicada em 2014, Ng et al.², identificaram as prevalências de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de países de baixa e média renda entre os anos de 1980 e 2013. Nestes países, foi encontrado um aumento nas prevalências de sobrepeso/obesidade de 8,1% para 12,9% em meninos e de 8,4% para 13,4% em meninas². No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiares (POF) de 2008-2009 identificou que 20,5% dos adolescentes entre 10 e 19 anos apresentavam excesso de peso (sobrepeso, incluindo obesidade), sendo que 4,9% foram diagnosticados com obesidade³. Dados publicados em 2016, oriundos do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), coletados entre 2013-2014, revelaram uma prevalência de obesidade de 8,4% em adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos, com a região Sul do país apresentando as maiores prevalências e região Norte, as mais baixas⁴.

O desenvolvimento de sobrepeso e obesidade é causado por complexa interação de fatores socioambientais, predisposição genética e comportamento humano. Entretanto, os fatores socioambientais assumem um importante papel neste processo, principalmente aqueles relacionados à alimentação e atividade física⁵. Além disso, é no período da adolescência que ocorre a consolidação de hábitos e comportamentos que poderão influenciar a saúde destes indivíduos na idade adulta⁶.

Embora a dieta seja um fator constantemente associado ao ganho excessivo de peso corporal, esta relação ainda é pouco compreendida⁷. Os inconsistentes resultados encontrados com métodos tradicionais de análise do consumo alimentar sugerem que a utilização de outros métodos, focados não apenas em nutrientes ou alimentos, sejam capazes de analisar a dieta de forma global^{8,9}. Uma alternativa é a utilização da

análise fatorial, que leva em consideração a correlação de todos os alimentos consumidos por determinada população reduzindo estes dados em fatores que podem ser denominados como padrões alimentares¹⁰.

Diversos estudos¹¹⁻¹⁵ têm utilizado análises de identificação de padrões alimentares para estudar a relação entre a dieta e sobrepeso/obesidade na população de adolescentes, porém com adolescentes brasileiros¹⁶⁻¹⁸ há poucos estudos caracterizados por estas análises. Assim, considerando a importância do conhecimento de padrões alimentares de populações específicas, o presente artigo tem como objetivo identificar padrões alimentares e verificar a associação com sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros.

Métodos

Este estudo está vinculado ao projeto de pesquisa Estudos de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes Brasileiros (ERICA) que teve como objetivo estimar a prevalência de diabetes mellitus, obesidade, fatores de risco cardiovascular e de marcadores inflamatórios e de resistência à insulina em adolescentes de 12 a 17 anos, cujos dados foram coletados entre março de 2013 e dezembro de 2014. A população da pesquisa foi estratificada em 32 estratos geográficos contituídos pelas 27 capitais brasileiras e cinco conjuntos de municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes em cada uma das cinco macrorregiões geográficas do país. A amostra foi probabilística e representativa em âmbito nacional e regional^{4, 19, 20}.

Participaram da coleta de dados todos os adolescentes elegíveis que assinaram o termo de assentimento. Foram excluídos os adolescentes que não pertenciam a faixa etária de 12 a 17 anos, adolescentes grávidas e indivíduos com deficiência física ou mental. Detalhes sobre o protocolo, desenho e amostragem do estudo podem ser encontrados em publicações anteriores^{4, 19, 20}. Ao total, participaram da pesquisa 74.589 adolescentes, dos quais 71.740 apresentaram dados completos de consumo alimentar, sociodemográficos e antropométricos.

Dados socioeconômicos e demográficos

O questionário do adolescente foi respondido por meio do instrumento PDA (*personal digital assistant*) modelo LG GM750Q. Por meio deste questionário foram obtidas informações sociodemográficas dos adolescentes, como sexo, idade, tipo de escola e região do país. O questionário dos pais e/ou responsáveis foi impresso e enviado aos pais e/ou responsáveis por meio dos estudantes. Deste questionário foram obtidos os dados autorreferidos de peso e altura da mãe. Este foi o único

instrumento utilizado de forma impressa e seus dados foram digitados pelo procedimento de dupla entrada.

Dados antropométricos

Os dados de peso e altura da mãe foram classificados pelo cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS²¹, categorizados como “sem sobrepeso/obesidade” ($IMC < 25\text{kg/m}^2$) e “com sobrepeso/obesidade” ($IMC \geq 25\text{kg/m}^2$).

As medidas antropométricas (peso e estatura) dos adolescentes foram obtidas com os indivíduos vestindo roupas leves, sem calçados e em posição ortostática. O peso foi mensurado em balança digital (modelo P150m Líder®, São Paulo, Brasil) com capacidade de até 200kg e precisão de 50g. A estatura foi aferida em duplicata, admitindo-se variação máxima de 0,5 cm entre as duas medidas e a média era calculada automaticamente pelo sistema PDA. Para a medida de estatura foi utilizado estadiômetro calibrado (estadiômetro portátil Altuxata®, Minas Gerais, Brasil) com variação de 0,1cm e estatura máxima de 213 cm. Assim, foi possível calcular o IMC. A classificação de sobrepeso e obesidade foi avaliada com uso conjunto das curvas propostas pela OMS²², utilizando o índice IMC/idade de acordo com o sexo. Em seguida foram categorizados em “sem sobrepeso/obesidade” os indivíduos com IMC no z-escore $< +1$ e “com sobrepeso/obesidade” os indivíduos com IMC no z-escore $\geq +1$.

Dados de consumo alimentar

Um recordatório alimentar de 24 horas (R24h) foi aplicado em cada adolescente por meio de entrevista presencial e individual executada por entrevistadores treinados por nutricionistas. O preenchimento foi realizado diretamente em *netbooks* com *software* específico para a entrada de dados de consumo alimentar, o ERICA-REC24h²³. Este *software* continha uma lista de alimentos construída a partir da base de dados de aquisição de alimentos e bebidas da POF 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística^{23, 24}. Aqueles alimentos que não constavam na base de dados foram incluídos pelos pesquisadores. A técnica utilizada na entrevista foi o *multiple-pass method*²⁵, que organiza a aplicação do R24h em cinco passos, objetivando reduzir sub-relato do consumo alimentar. Alimentos e bebidas consumidos no dia anterior ao da entrevista foram registrados para todas as refeições e lanches com suas respectivas quantidades e método de preparo, sempre que pertinente. Para estimar o tamanho das porções foram utilizados registros fotográficos presentes no *software*²³. Adolescentes com

consumo total de energia inferior a 400kcal/dia e superior a 8000kcal/dia (388 indivíduos) foram considerados como *outliers* e excluídos das análises¹¹, assim, foram analisados os dados de 71.298 (99,4%) adolescentes.

Por meio da aplicação do R24h, foi obtido um banco de dados com 1128 alimentos. Devido ao grande número de dados de consumo alimentar dificultar as análises, optou-se pelo agrupamento destes alimentos de acordo com a similaridade de macronutrientes, criando categorias que apresentam composição nutricional similar, procedimento usado com frequência na literatura específica e baseado em agrupamento realizado em publicação anterior que também utilizou os dados de consumo alimentar do ERICA^{16, 26, 27}. Foram originados 28 grupos de alimentos (Tabela 1), em seguida, foram somadas as quantidades finais em gramas que os adolescentes consumiram de cada grupo alimentar. Por exemplo, um indivíduo que relatou o consumo de 60 gramas de tomate e de 20 gramas de repolho, ambos agrupados como hortaliças, resultou em um consumo final 80 gramas do grupo hortaliças, o mesmo foi realizado para todos os indivíduos em cada um dos 28 grupos.

Os padrões alimentares foram identificados por meio da análise fatorial pelo método de estimação de componentes principais¹⁰. Como critérios para a retenção dos fatores foram considerados valores de *eigenvalue* >1, análise do gráfico *screeplot* e a interpretabilidade dos fatores. Para a definição dos alimentos pertencentes a cada fator foi considerado o valor de carga fatorial $\geq 0,3$. Foram realizados os testes *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de Esfericidade de *Bartlett*, onde são considerados como aceitáveis valores maiores que 0,5 e $p < 0,05$, respectivamente²⁸. Por fim, foi realizada a rotação dos fatores (rotação ortogonal *varimax*) e cada um dos fatores foi interpretado e nomeado de acordo com os itens alimentares, determinando, assim, os padrões alimentares. Todas estas etapas foram seguidas na realização da análise fatorial estratificada por sexo e idade.

Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas no software STATA (Statistical Software for Professionals Texas) versão 13.1. Foi utilizado o comando *survey* (*svy*) que considera o efeito do peso amostral nas análises. A prevalência do desfecho sobrepeso/obesidade foi apresentada em proporções com o respectivo intervalo de confiança 95% (IC95%). A diferença entre as prevalências de sobrepeso/obesidade de acordo com as variáveis sexo, idade, tipo de escola, região do país e estado nutricional

da mãe foi obtida por meio de análises bivariadas, utilizando o teste qui-quadrado de heterogeneidade.

Para obtenção de medidas de associação foi realizada análise bruta e ajustada por meio de regressão logística entre o desfecho (sobrepeso/obesidade) e a exposição (padrões alimentares). Foram considerados fatores de confusão as variáveis sexo, idade, tipo de escola e estado nutricional da mãe. Na análise ajustada foi utilizada abordagem *forward* onde as variáveis foram incluídas uma a uma no modelo. Para possibilitar as análises de associação entre as variáveis de exposição e desfecho foi calculado um escore para cada indivíduo em cada padrão por meio do comando “*predict*”. Esta pontuação foi calculada considerando o consumo final em gramas (g) de cada grupo de alimentos multiplicado pela carga fatorial deste item no padrão alimentar. Como o escore gerado para cada indivíduo é uma variável contínua, optou-se pela categorização dos escores em tercís afim de possibilitar as análises de associação com o desfecho dicotômico (“com sobrepeso/obesidade” “sem sobrepeso/obesidade”). Foram avaliados os valores de *odds ratio* (OR), intervalo de confiança e valor de p. Foram consideradas estatisticamente significativas as associações com nível de significância de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ), instituição da coordenação central do estudo, e pelos comitês de ética de cada estado brasileiro.

Resultados

Foram analisados os dados de 71.298 com dados de consumo alimentar, antropométricos e sóciodemográficos completos. Na tabela 2 estão descritas as características sociodemográficas dos adolescentes participantes do presente estudo. Entre eles, a maioria é do sexo masculino (50,2%), estudantes da rede pública de ensino (82,6%) e residentes da região Sudeste do país (50,8%).

A prevalência de sobrepeso/obesidade entre os adolescentes foi de 25,4% (IC95% 24,3 – 26,6). Segundo as características sociodemográficas a maiores prevalências de sobrepeso/obesidade (Tabela 3) foram encontradas na faixa etária 12 a 14 anos, nos adolescentes estudantes da rede privada, residentes da região Sul e nos adolescentes cujas mães apresentaram sobrepeso/obesidade (valores de $p < 0,001$).

Por meio da análise fatorial foram extraídos três padrões alimentares que explicam 16,2% da variabilidade do consumo alimentar

da população. Foi obtido o valor de 0,51 para o teste KMO e valor de $p < 0,001$ no teste de esfericidade de *Bartlett*, indicando que a correlação entre as variáveis de consumo alimentar é suficiente para a aplicação da análise fatorial. Na tabela 4 são apresentados os 28 grupos de alimentos e suas cargas fatoriais em cada um dos três padrões, destacando os grupos de alimentos que apresentaram carga fatorial $\geq 0,3$. O primeiro padrão apresentou valores de carga fatorial superiores a 0,3 para os grupos arroz, feijão/leguminosas, hortaliças e carnes vermelhas. Estes são alimentos usualmente presentes na alimentação da população brasileira, por isso este padrão foi nomeado como “tradicional”. O segundo padrão alimentar foi nomeado como “café e pão”, pois apresentou altas cargas fatoriais para pães, carnes processadas, café e chá, , queijos e óleos e gorduras. Por fim, o terceiro padrão apresentou as maiores cargas fatoriais para grupos de alimentos dos refrigerantes, doces e sobremesas e lanches. Estes alimentos são ricos em açúcar e gorduras e apresentam alto grau de processamento, assim, o padrão foi nomeado como “não saudável”. Nas análises fatoriais realizadas por sexo e idade foram identificados os mesmos padrões alimentares com pequenas variações nos valores de carga fatorial (dados não apresentados). Assim, optou-se por utilizar os padrões alimentares da população geral.

Na análise bruta de associação entre sobrepeso/obesidade e os tercis dos padrões alimentares foi identificado que os indivíduos classificados no segundo (OR 0,90; IC95% 0,82 – 0,98) e no terceiro tercil (OR 0,70; IC95% 0,62 – 0,80) do padrão “tradicional” possuem menor chance de apresentar sobrepeso/obesidade. Associação inversa também foi identificada no terceiro tercil dos padrões “café e pão” (OR 0,76; IC95% 0,68 – 0,85) e “não saudável” (OR 0,82; IC95% 0,74 – 0,91). Na análise ajustada as associações perderam a significância, com exceção do terceiro tercil do padrão “tradicional” que permaneceu inversa e significativa (OR 0,74; IC95% 0,56 – 0,96) (Tabela 5).

Discussão

O estudo teve como objetivo verificar a associação entre padrões alimentares de adolescentes brasileiros e sobrepeso/obesidade. A prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada foi de 25,4%. Na análise ajustada, observou-se associação inversa entre o padrão alimentar denominado “tradicional” e a prevalência de sobrepeso/obesidade.

A prevalência de sobrepeso/obesidade da população estudada é considerada alta e é semelhante aos resultados publicados anteriormente com dados do ERICA⁴. Os valores encontrados são semelhantes ao estudo brasileiro realizado por Silva et al.(24,8%)²⁹, com 2.162 adolescentes brasileiros de 10 a 19 anos de idade. Em estudos internacionais conduzidos no México³⁰, Espanha³¹ e Austrália³², foram encontradas prevalências superiores (34,9%, 27,8% e 39,1%, respectivamente) de sobrepeso/obesidade em adolescentes.

A análise fatorial identificou três padrões alimentares que, juntos, explicaram 16,2% da variabilidade de consumo da população. Esta porção de explicação da variabilidade pode ser considerada pequena se comparada a estudos¹⁶⁻¹⁸ que utilizaram o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) como instrumento para a coleta de dados de consumo alimentar, pois o QFA utiliza uma lista fechada de alimentos. Já o R24h é capaz de coletar os dados de consumo de forma mais abrangente e consequentemente a explicação da variabilidade de consumo pelos fatores será reduzida.

O primeiro padrão extraído, “tradicional”, aquele que representa o maior valor percentual da variabilidade da dieta dos adolescentes (5,9%). Este padrão demonstra que o consumo combinado de arroz e feijão (alimentos tipicamente brasileiros)³³, hortaliças e carne vermelha está presente de forma expressiva no cotidiano alimentar dos adolescentes investigados. Em seguida foi extraído o padrão “café e pão”, explicando 5,4% da variabilidade de consumo, neste padrão o consumo de café, queijo, pães, carne processada e óleos e gorduras estão altamente correlacionados, indicando a realização de refeições onde estes alimentos são consumidos juntos. A mesma interpretação se aplica ao padrão “não saudável” (5,0% da variabilidade), onde os grupos de alimentos refrigerantes, doces (guloseimas, sobremesas, chocolates, biscoitos doces) e lanches (salgados fritos, *fast-foods*, salgadinhos de pacote) são consumidos combinados em uma mesma refeição. Destaca-se que estes resultados observados são coerentes com aqueles apontados pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2015, realizada com estudantes do 9º ano do ensino fundamental, a qual avaliou o consumo de alimentos em cinco dias da semana ou mais. Os adolescentes investigados na PeNSE

relataram alto consumo de feijão (60,7%), legumes (37,7%) e frutas frescas (32,7%). Já em relação aos alimentos marcadores de alimentação não saudável foi identificado consumo frequente de guloseimas (41,6%), ultraprocessados salgados (31,3%), refrigerantes (26,7%) e salgados fritos (13,7%)³⁴.

Os diferentes métodos utilizados para identificação de padrões alimentares, as diferenças nas faixas etárias e as especificidades dos padrões de acordo com a população estudada dificultam a realização de comparações diretas entre estudos de padrões alimentares. Ainda assim, os resultados encontrados são similares aos relatados em outros estudos com população de adolescentes. Ambrosini et al.³⁵ identificou dois padrões alimentares em adolescentes australianos de 14 anos. O primeiro padrão, “saudável”, caracterizado pelo consumo de hortaliças, frutas, peixe e grãos integrais. O segundo padrão, caracterizado pelo consumo de alimentos prontos, produtos lácteos, batata frita, refrigerantes, carne processada, bolos e biscoitos, nomeado como “ocidental”, parece corresponder a uma combinação dos padrões “café e pão” e “não saudável” deste estudo. Já o estudo de Northstone et al.³⁶, realizado com adolescentes britânicos de 13 anos de idade, identificou um padrão nomeado como “tradicional/consciência-saudável”. Este padrão foi caracterizado pelo consumo de alimentos considerados como saudáveis e tradicionais da alimentação do Reino Unido, podendo ser conceitualmente comparado ao padrão “tradicional” deste estudo. Ressalta-se que ambos estudos relatados^{35, 36} também procederam com a análise fatorial para a identificação dos padrões alimentares.

Estudo brasileiro realizado por Tavares et al.³⁷, utilizou a análise de cluster e identificou três padrões alimentares na população de adolescentes participante da PeNSE. Neste estudo os padrões alimentares foram caracterizados pela presença de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável. O primeiro padrão foi caracterizado pelo consumo de hortaliças, frutas, leite e feijão, sendo nomeado como “saudável”. O segundo padrão, “não-saudável”, foi composto por biscoitos doces e salgados, guloseimas, refrigerantes, salgados frito, embutidos e batata frita. E o último padrão caracterizou-se por uma combinação dos dois padrões anteriores e foi nomeado como “misto”.

Nossos resultados sugerem que maior adesão ao padrão “tradicional”, caracterizado pelo consumo dos grupos de alimentos arroz, feijão/leguminosas, hortaliças e carne vermelha, está inversamente associado ao risco de sobrepeso/obesidade. Resultado semelhante foi encontrado por Rodrigues et al.¹⁷, em estudo realizado com 1.133 adolescentes brasileiros de 14 a 19 anos, que identificaram um padrão

“tradicional” muito semelhante a uma combinação dos padrões “tradicional” e “café e pão” encontrados em nosso estudo. Os adolescentes com maior aderência a este padrão encontrado por Rodrigues et al.¹⁷ apresentaram menores valores de IMC quando comparados aos padrões “ocidental” e “misto”. Outro estudo, realizado em Minas Gerais com 535 adolescentes brasileiros de 11 a 17 anos da rede pública de ensino, encontrou associação inversa entre o padrão alimentar “saudável”, caracterizado pelo consumo de laticínios desnatados, cereais, hortaliças, frutas e sucos naturais, e sobrepeso/obesidade¹⁸. Este mesmo estudo identificou um padrão “tradicional” semelhante ao encontrado com os dados do ERICA, porém não foi encontrada associação significativa com o estado nutricional¹⁸.

Não foram encontradas associações entre os padrões “café e pão” e “não saudável” com o desfecho investigado. Alguns estudos têm demonstrado que padrões alimentares caracterizados por alimentos de alta densidade energética, ricos em açúcar e gorduras estão associados ao aumento do risco de sobrepeso/obesidade^{11, 16, 38}. No entanto, estudo com adolescentes alemães de 12 a 17 anos onde foi identificado um padrão “ocidental”, com altos valores de carga fatorial para alimentos com alta densidade calórica, também não encontrou associação com sobrepeso/obesidade¹⁴ e o mesmo foi observado em estudo com adolescentes australianos (12 a 18 anos)¹² e estudo longitudinal com adolescentes americanos (acompanhados dos 12-15 anos aos 17-20 anos)³⁹, onde os padrões com alimentos de alta densidade energética, ricos em gorduras e açúcar não apresentaram associação com o estado nutricional dos indivíduos.

Ressalta-se que a identificação de padrões alimentares possibilita a análise e compreensão do consumo alimentar de forma global, considerando a correlação entre os alimentos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) orienta que estudos em epidemiologia nutricional sejam baseados preferencialmente em padrões alimentares como uma alternativa às análises baseadas apenas em alimentos e nutrientes⁴⁰. Em revisão de literatura realizada em 2002, foi demonstrado que a análise de padrões alimentares é apropriada em estudos de associação em que o desfecho não é causado por apenas um alimento/nutriente, como o estado nutricional, e sim pela dieta como um todo¹⁰. Desta forma, estes resultados podem ser úteis para o desenvolvimento de políticas públicas de alimentação e nutrição voltadas especificamente para a população de adolescentes.

Uma das limitações do presente estudo é a incapacidade de estabelecer uma relação de causa e efeito entre os padrões alimentares e

sobrepeso/obesidade em função do seu delineamento transversal⁴¹. Além disso, há a característica subjetiva do método estatístico utilizado para a identificação dos padrões alimentares. A aplicação da análise fatorial exige que o pesquisador tome algumas decisões durante o processo, incluindo os itens alimentares que pertencerão a cada fator, o número de fatores que serão retidos, a interpretação e denominação dada para cada padrão. No entanto, estes aspectos foram determinados no presente estudo seguindo o rigor metodológico indicado pela literatura da área^{42, 43}.

Um ponto forte do estudo é sua amostra probabilística e representativa em âmbito nacional e regional^{19, 20}. Desta forma, o presente estudo traz importantes contribuições quanto aos padrões alimentares dos adolescentes brasileiros. Além disso, os dados de consumo alimentar foram coletados por meio de um dia de R24h, instrumento capaz de captar a variedade de alimentos relatados em estudo populacional em um país como o Brasil, que possui grandes diferenças no consumo alimentar entre as regiões. Desta forma, os dados obtidos pelo R24h são capazes de caracterizar os hábitos alimentares da população de adolescentes brasileiros^{23, 26}.

Conclusões

Este foi o primeiro estudo no Brasil a utilizar amostra probabilística e representativa de adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos para determinar a associação entre padrões alimentares e sobrepeso/obesidade. Os resultados apresentados demonstram que o consumo de alimentos básicos e do hábito alimentar da população brasileira foram inversamente associados à chance de sobrepeso/obesidade nos adolescentes investigados. Este efeito enfatiza a importância da valorização da cultura alimentar brasileira, promovendo ações que incentivem o consumo de alimentos tradicionais, in natura e minimamente processados. Apesar de não ter sido verificada associação entre o estado nutricional e o padrão alimentar considerado como não saudável, a detecção do consumo dos alimentos presentes neste padrão é um achado importante, pois demonstra o consumo de alimentos de alta densidade energética, ultraprocessados e ricos em açúcares e gorduras. Visto que a adolescência é um período de consolidação de hábitos alimentares, as consequências na saúde dos indivíduos pelo consumo destes alimentos poderão ser observadas nos próximos anos de vida. Assim, destaca-se a importância da realização de estudos com esta abrangência que revelam resultados capazes de subsidiar organizações responsáveis pela vigilância, monitoramento e avaliação da saúde desta população.

Referências

1. World Health Organization Guideline development meeting on preventing obesity in children and adolescents through appropriate infant and child feeding practices. Geneva: WHO; 2015.
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, 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*. 2014; 384:766-81.
3. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Atropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro 2010.
4. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschner MC, Abreu Gde A, Barufaldi LA, et al. ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Revista de saude publica*. 2016; 50 Suppl 1:9s.
5. Enes CC, Slater B. [Obesity in adolescence and its main determinants]. *Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology*. 2010; 13:163-71.
6. Currie C ZC, Morgan A, et al. . 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. Health policy for children and adolescents, . Copenhagen: WHO; 2012.
7. Nicklas TA, Baranowski T, Cullen KW, Berenson G. Eating patterns, dietary quality and obesity. *Journal of the American College of Nutrition*. 2001; 20:599-608.
8. Newby PK, Peterson KE, Berkey CS, Leppert J, Willett WC, Colditz GA. Dietary composition and weight change among low-income preschool children. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2003; 157:759-64.
9. Cutler GJ, Flood A, Hannan P, Neumark-Sztainer D. Multiple sociodemographic and socioenvironmental characteristics are correlated with major patterns of dietary intake in adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011; 111:230-40.
10. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current opinion in lipidology*. 2002; 13:3-9.
11. Zhang J, Wang H, Wang Y, Xue H, Wang Z, Du W, et al. Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. *The British journal of nutrition*. 2015; 113:1978-84.
12. McNaughton SA, Ball K, Mishra GD, Crawford DA. Dietary patterns of adolescents and risk of obesity and hypertension. *The Journal of nutrition*. 2008; 138:364-70.

13. Craig LC, McNeill G, Macdiarmid JI, Masson LF, Holmes BA. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. *The British journal of nutrition*. 2010; 103:319-34.
14. Richter A, Heidemann C, Schulze MB, Roosen J, Thiele S, Mensink GB. Dietary patterns of adolescents in Germany--associations with nutrient intake and other health related lifestyle characteristics. *BMC pediatrics*. 2012; 12:35.
15. Huybrechts I, Lioret S, Mouratidou T, Gunter MJ, Manios Y, Kersting M, et al. Using reduced rank regression methods to identify dietary patterns associated with obesity: a cross-country study among European and Australian adolescents. *The British journal of nutrition*. 2017; 117:295-305.
16. Santos NH, Fiaccone RL, Barreto ML, Silva LA, Silva Rde C. Association between eating patterns and body mass index in a sample of children and adolescents in Northeastern Brazil. *Cadernos de saude publica*. 2014; 30:2235-45.
17. Rodrigues PRM, Pereira RA, Cunha DB, Sichieri R, Ferreira MG, Vilela AAF, et al. Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2012; 15:662-74.
18. Pinho L, Silveira MF, Botelho ACC, Caldeira AP. Identification of dietary patterns of adolescents attending public schools. *Jornal de Pediatria*. 2014; 90:267-72.
19. Bloch KV, Szklo M, Kuschnir MC, Abreu Gde A, Barufaldi LA, Klein CH, et al. The Study of Cardiovascular Risk in Adolescents--ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. *BMC public health*. 2015; 15:94.
20. Vasconcellos MT, Silva PL, Szklo M, Kuschnir MC, Klein CH, Abreu Gde A, et al. Sampling design for the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). *Cadernos de saude publica*. 2015; 31:921-30.
21. World Health Organization Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.
22. World Health Organization Growth reference data for 5-19 years. Geneva: WHO; 2007.
23. Barufaldi LA, Abreu Gde A, Veiga GV, Sichieri R, Kuschnir MC, Cunha DB, et al. Software to record 24-hour food recall: application in the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents. *Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology*. 2016; 19:464-8.

24. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
25. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, A.J. M. 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; 77:1171-8.
26. Souza AM, Barufaldi LA, Abreu GA, Giannini DT, de Oliveira CL, dos Santos MM, et al. ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica.* 2016; 50.
27. Gutierrez-Pliego LE, Camarillo-Romero Edel S, Montenegro-Morales LP, Garduno-Garcia Jde J. Dietary patterns associated with body mass index (BMI) and lifestyle in Mexican adolescents. *BMC public health.* 2016; 16:850.
28. Olinto MTA. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: KAC G, SCHIERI, R., GIGANTE, D.P., editor. *Epidemiologia Nutricional* 2007. p. 212-25.
29. Silva CS, da Silva Junior CT, Ferreira BS, da Silva FD, Silva PS, Xavier AR. Prevalence of underweight, overweight, and obesity among 2, 162 Brazilian school adolescents. *Indian journal of endocrinology and metabolism.* 2016; 20:228-32.
30. Hernandez-Cordero S, Cuevas-Nasu L, Moran-Ruan MC, Mendez-Gomez Humaran I, Avila-Arcos MA, Rivera-Dommarco JA. Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutrition & diabetes.* 2017; 7:e247.
31. Continente X, Perez A, Espelt A, Ariza C, Lopez MJ. Multiple lifestyle risk behaviours and excess weight among adolescents in Barcelona, Spain. *Gaceta sanitaria.* 2017.
32. Hardy LL, Miharshahi S, Gale J, Drayton BA, Bauman A, Mitchell J. 30-year trends in overweight, obesity and waist-to-height ratio by socioeconomic status in Australian children, 1985 to 2015. *International journal of obesity.* 2017; 41:76-82.
33. Brasil. Ministério da Saúde Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília - DF: Ministério da Saúde; 2014.
34. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2015.
35. Ambrosini GL, Oddy WH, Robinson M, O'Sullivan TA, Hands BP, de Klerk NH, et al. Adolescent dietary patterns are associated with lifestyle and family psycho-social factors. *Public health nutrition.* 2009; 12:1807-15.

36. Northstone K, Smith AD, Cribb VL, Emmett PM. 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 nutrition*. 2014; 17:1476-85.
37. Tavares LF, Castro IR, Levy RB, Cardoso Lde O, Claro RM. Dietary patterns of Brazilian adolescents: results of the Brazilian National School-Based Health Survey (PeNSE). *Cadernos de saude publica*. 2014; 30:2679-90.
38. Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *European journal of clinical nutrition*. 2003; 57 Suppl 1:S40-4.
39. Cutler GJ, Flood A, Hannan PJ, Slavin JL, Neumark-Sztainer D. Association between major patterns of dietary intake and weight status in adolescents. *The British journal of nutrition*. 2012; 108:349-56.
40. World Health Organization Preparation and use of food-based dietary guidelines. Geneva: WHO; 1998.
41. Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. *Epidemiologia Básica*. 2 ed. São Paulo: Organização Mundial da Saúde; 2010.
42. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise Multivariada de Dados*. 6ª, editor. Porto Alegre: Bookman; 2009.
43. Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutrition reviews*. 2004; 62:177-203.

Tabela 1. Agrupamento dos alimentos relatados pelos adolescentes de 12 a 17 anos, segundo similaridade de macronutrientes. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014. (continua)

Grupos de alimentos	Descrição
Arroz	Arroz, arroz com legumes, sushi, outras preparações à base de arroz
Feijão/leguminosas	Feijões, preparações à base de feijão e outras leguminosas
Refrigerantes	Refrigerantes comuns
Bebidas diet/light	Refrigerantes, sucos, refrescos, cafés e outras bebidas dietéticas ou light
Milho	Milho, farinha de milho, polenta, outras preparações à base de milho
Hortaliças	Vegetais folhosos e legumes
Tubérculos	Batatas (exceto industrializada, chips), mandioca, inhame, farinhas e outras raízes
Frutas	Frutas e salada de frutas
Oleaginosas	Amendoim, castanhas e produtos à base de oleaginosas
Massas	Macarrão, ravióli, lasanha, panquecas, preparações à base de massas
Macarrão instantâneo	Macarrão instantâneo
Sopas	Sopas e caldos
Pães	Pães branco e integral, torradas, sanduíches
Bolos	Bolos e tortas
Biscoitos doces	Biscoitos doces e recheados

Tabela 1. Agrupamento dos alimentos relatados pelos adolescentes de 12 a 17 anos, segundo similaridade de macronutrientes. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014. (conclusão)

Grupos de alimentos	Descrição
Aves	Frango e outras aves, preparações à base de frango
Carnes	Carne bovina, suína e outros tipos de carne (exceto frango e peixes), preparações à base de carne
Peixe/frutos do mar	Peixes e frutos do mar, preparações à base de peixes e frutos do mar
Ovos	Ovos e preparações à base de ovos
Leite e iogurte	Leite integral, desnatado e iogurtes
Bebidas lácteas	Bebidas lácteas adoçadas, com aromas artificiais ou naturais, achocolatado e leite fermentado
Sucos e refrescos	Sucos de frutas, sucos artificiais e refrescos
Café	Café, café com leite, <i>cappuccino</i> , bebidas à base de café e chás
Queijos	Queijos, preparações à base de queijo
Doces e sobremesas	Doces e sobremesas de frutas, chocolates, balas, pães doces e outras guloseimas, açúcar, mel, melado, cereais matinais, barras de cereal, mingau
Óleos e gorduras	Óleos vegetais, azeites, manteiga, banha animal, margarina, creme de leite, nata, molho e condimentos
Lanches	Pizzas, lanches <i>fast-food</i> , hambúrguer, salgados fritos e assados, salgadinhos de pacote (chips), pão de queijo, batata palha, biscoitos e bolachas

Tabela 2. Características sociodemográficas da população do estudo. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014.

Variável	N	%*
Sexo		
Feminino	39.519	49,8
Masculino	31.776	50,2
Faixa etária		
12-14	32.727	52,7
15-17	38.571	47,3
Tipo de escola		
Pública	55.948	82,6
Privada	15.350	17,4
Região do país		
Norte	14.400	8,4
Nordeste	22.152	21,3
Sudeste	16.400	50,8
Sul	9.059	11,8
Centro-oeste	9.2087	7,7
Estado nutricional materno†		
Sem sobrepeso/obesidade	15.778	44,8
Com sobrepeso/obesidade	19.646	55,2

*percentual calculado com base na amostragem complexa, considerando o estrato e o peso amostral.

† Variável com dados faltantes.

Tabela 3. Prevalência (%) e IC 95% de sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros segundo características sociodemográficas. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014.

Variável	Com		Sem		<i>p</i> -value
	sobrepeso/obesidade		sobrepeso/obesidade		
	%	IC95%	%	IC95%	
Sexo					0,558
Feminino	74,9	73,3 – 76,4	25,1	23,6 – 26,7	
Masculino	74,3	72,9 – 75,7	25,7	24,3 – 27,1	
Faixa etária*					< 0,001
12-14	72,1	70,1 – 74,0	28,0	26,0 – 30,0	
15-17	77,4	76,4 – 78,3	22,6	21,7 – 23,6	
Tipo de escola*					< 0,001
Pública	76,0	74,8 – 77,2	24,0	22,8 – 25,2	
Privada	67,8	65,9 – 69,7	32,2	30,3 – 34,1	
Região do país*					< 0,001
Norte	78,3	77,2 – 79,4	21,7	20,6 – 22,8	
Nordeste	75,8	73,8 – 77,6	24,2	22,4 – 26,2	
Sudeste	74,2	72,1 – 76,1	25,8	23,9 – 27,9	
Sul	70,2	68,5 – 71,8	29,8	28,2 – 31,5	
Centro-oeste	76,6	75,2 – 77,8	23,4	22,2 – 24,8	
Estado nutricional materno*					< 0,001
Sem sobrepeso/obesidade	82,1	80,1 – 84,0	17,9	16,0 – 20,0	
Com sobrepeso/obesidade	67,7	66,0 – 69,3	32,3	30,7 – 34,0	
Total	74,6	73,4 – 75,7	25,4	24,3 – 26,6	

*Diferença estatisticamente significativa – teste qui-quadrado.

Tabela 4. Cargas fatoriais dos padrões alimentares de adolescentes brasileiros. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014.

Grupos de alimentos	Tradicional	Café e pão	Não saudável
Arroz	<u>0.7475</u>	0.0087	-0.0558
Feijão/leguminosas	<u>0.6637</u>	0.0976	-0.0820
Refrigerantes	-0.0166	-0.0060	<u>0.6381</u>
Bebidas diet/light	-0.0002	0.0158	0.0826
Milho	-0.0061	0.1801	-0.0727
Hortaliças	<u>0.3595</u>	-0.0161	0.1762
Tubérculos	0.2012	0.0436	0.2557
Frutas	0.1063	0.0380	0.0997
Oleaginosas	-0.0021	0.0206	0.0604
Massas	-0.2003	0.2776	0.2125
Macarrão instantâneo	-0.1591	0.0106	0.0061
Sopa	-0.0879	0.0556	-0.0791
Pães	0.0670	<u>0.6774</u>	-0.1000
Bolos	0.0220	-0.0443	0.2784
Biscoitos doces	0.0638	0.1567	0.1029
Aves	0.1794	0.1497	-0.0629
Carne	<u>0.4808</u>	-0.0960	0.2233
Peixes/frutos do mar	0.0404	-0.0109	0.0091
Carnes processadas	-0.0094	<u>0.3490</u>	0.0750
Ovos	0.0702	0.2096	-0.0181
Leite e iogurte	0.0377	0.1587	0.2466
Bebidas lácteas	0.0466	0.0660	0.1368
Sucos e refrescos	0.2716	0.2502	0.0499
Café	0.1113	<u>0.3786</u>	-0.2501
Queijos	-0.0596	<u>0.4583</u>	0.1836
Doces e sobremesas	0.0060	0.0673	<u>0.4242</u>
Óleos e gorduras	0.0188	<u>0.4870</u>	0.0571
Lanches	-0.1165	-0.1036	<u>0.5370</u>

Tabela 5. Prevalência e análises bruta e ajustada de associação entre sobrepeso/obesidade, segundo tercis dos escores fatoriais dos padrões alimentares. Estudo de Risco Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), Brasil, 2013-2014.

Variáveis	Sobrepeso/obesidade (%)(IC95%)	Análise Bruta OR(IC95%)	P	Análise Ajustada* OR(IC95%)	p
TOTAL	25,4(24,4 – 26,6)	-	-	-	-
Padrão “tradicional”			<0,001		0,025
1º Tercil	28,5(27,0 – 30,0)	1		1	
2º Tercil	26,4(25,0 – 27,8)	0,90(0,82-0,98)		0,96(0,79-1,18)	
3º Tercil	21,9(20,2 – 23,7)	0,70(0,62-0,80)		0,74(0,56-0,96)	
Padrão “café e pão”			<0,001		0,112
1º Tercil	27,3(25,8 – 28,8)	1		1	
2º Tercil	26,7(25,4 – 28,1)	0,97(0,89-1,06)		0,99(0,81-1,21)	
3º Tercil	22,2(20,6 – 24,0)	0,76(0,68-0,85)		0,80(0,61-1,05)	
Padrão “não saudável”			<0,001		0,144
1º Tercil	26,8(25,0 – 28,7)	1		1	
2º Tercil	26,3(24,8 – 27,9)	0,98(0,88-1,08)		0,93(0,69-1,30)	
3º Tercil	23,1(21,8 – 24,4)	0,82 (0,74 – 0,91)		0,79(0,58-1,10)	

*Ajustada por idade, sexo, tipo de escola e estado nutricional da mãe.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo identificar padrões alimentares e verificar a associação com sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros participantes do Estudo de Riscos Cardiovasculares – ERICA.

A prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada entre os adolescentes (25,4%) foi considerada alta e é semelhante aos valores encontrados em outros estudos nacionais e internacionais realizados com a população de adolescentes. Diante das consequências à saúde relacionadas à obesidade, este cenário se configura como um importante problema de saúde pública.

Foram identificados três padrões alimentares – “tradicional”, “café e pão” e “não saudável” –, sendo o primeiro caracterizado pelo consumo de alimentos tipicamente brasileiros como arroz, feijão, hortaliças e carne vermelha. O segundo foi marcado pelo consumo de pão, café, queijo, carnes processadas e óleos e gorduras. O padrão “não saudável” apresentou alta correlação com refrigerantes, lanches e doces.

Considerando a representatividade amostral e o tamanho do estudo, os resultados provenientes do ERICA permitiram realizar uma análise do consumo alimentar dos adolescentes brasileiros de forma global, considerando a combinação de alimentos consumidos. Foi observado que maior adesão ao padrão “tradicional” está associado a menor prevalência de sobrepeso/obesidade. E, apesar de não ter sido verificada associação entre o índice de massa corporal e o padrão “não saudável”, a presença dos alimentos pertencentes a este padrão no consumo alimentar dos adolescentes é um achado importante, pois o consumo destes alimentos, com alta densidade energética, ricos em gorduras, açúcares e com alto grau de processamento, podem ter um impacto para a saúde destes indivíduos futuramente.

É importante que estudos prospectivos avaliem os padrões alimentares de adolescentes com metodologias capazes de identificar como a adesão de determinado padrão alimentar por um período de tempo pode influenciar no estado nutricional. Este e outros estudos de padrões alimentares revelam importantes resultados relacionados ao consumo alimentar da população de adolescentes e são úteis para guiar o desenvolvimento de ações de saúde pública que tenham como objetivo promover hábitos alimentares saudáveis como prevenção para o aparecimento futuro de doenças relacionadas à dieta.

Uma das limitações do estudo é seu delineamento transversal que não permite estabelecer uma relação de causa e efeito entre os padrões alimentares e sobrepeso/obesidade. Desta forma, não é possível afirmar

se são os padrões alimentares que determinam o estado nutricional destes adolescentes ou o contrário. Outra limitação é a característica subjetiva do método estatístico utilizado para a identificação dos padrões alimentares. A aplicação da análise fatorial exige que o pesquisador tome algumas decisões durante o processo, incluindo os itens alimentares que pertencerão a cada fator, o número de fatores que serão retidos e a denominação dada para cada padrão . No entanto, estes aspectos foram determinados com o rigor metodológico exigido para a realização de um projeto acadêmico e foram baseados em revisão bibliográfica.

6 REFERÊNCIAS

- 1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline development meeting on preventing obesity in children and adolescents through appropriate infant and child feeding practices.** Geneva 2015.
- 2 NG, M. 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, p. 766-81, 2014.
- 3 BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** Rio de Janeiro 2010.
- 4 BLOCH, K. V. et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50(Supl 1), 2016.
- 5 OLDS, T. et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. **Int J Pediatr Obes**, v. 6, n. 5-6, p. 342-60, Oct 2011. ISSN 1747-7166.
- 6 BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE 2015.** Rio de Janeiro: IBGE 2015.
- 7 ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, p. 163-171, 2010. ISSN 1415-790X. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2010000100015&nrm=iso.

- 8 CONTINENTE, X. et al. Multiple lifestyle risk behaviours and excess weight among adolescents in Barcelona, Spain. **Gac Sanit**, Mar 14 2017. ISSN 1578-1283 (Electronic)0213-9111 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28314469>>.
- 9 CURRIE, C. et al. **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.
- 10 LEVY, R. B. et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3085-3097, 2010. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800013&nrm=iso>.
- 11 ESTIMA, C. C. P. et al. Meal consumption patterns and anthropometric measurements in adolescents from a low socioeconomic neighborhood in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. **Appetite**, v. 52, n. 3, p. 735-9, Jun 2009. ISSN 0195-6663.
- 12 SOUZA, A. M. et al. ERICA: intake of macro and micronutrients of Brazilian adolescents. **Rev Saude Publica**, v. 50, n. Suppl 1, 2016. ISSN 0034-8910 (Print).
- 13 BARUFALDI, L. A. et al. ERICA: prevalence of healthy eating habits among Brazilian adolescents. **Rev Saude Publica**, v. 50 Suppl 1, p. 6s, Feb 2016. ISSN 1518-8787 (Electronic)0034-8910 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26910548>>.

- 14 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes.** SAÚDE, O. P.-A. D. Estados Unidos 2014.
- 15 _____. **Report of the Commisison on Ending Childhood Obesity.** Geneva: WHO 2016.
- 16 PINHO, L. et al. Identification of dietary patterns of adolescents attending public schools. **J Pediatr (Rio J)**, v. 90, n. 3, p. 267-72, May-Jun 2014. ISSN 1678-4782 (Electronic)0021-7557 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24548916>>.
- 17 NIKLAS, T. A. et al. Eating patterns, dietary quality and obesity. **Journal of the American College of Nutrition**, p. 599-608, 2001.
- 18 NEWBY, P. K. et al. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, p. 1417-25, 2003.
- 19 CUTLER, G. J. et al. Multiple sociodemographic and socioenvironmental characteristics are correlated with major patterns of dietary intake in adolescents. **J Am Diet Assoc**, v. 111, n. 2, p. 230-40, Feb 2011. ISSN 1878-3570 (Electronic)0002-8223 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21272697>>.
- 20 NOBRE, L. N.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Preschool children dietary patterns and associated factors. **Jornal de Pediatria**, v. 88, 2012. ISSN 0021-7557.
- 21 MASCARENHAS, J. M. O. et al. Identification of food intake patterns and associated factors in teenagers. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 1, p. 45-54, 2014. ISSN 1415-5273.

- 22 KAC, G.; SCHIERI, R.; GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: 2007. ISBN 978-85-7541-320-3.
- 23 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Young people's health - a challenger for society**. Geneva 1986.
- 24 TANNER, J. M. **Growth at adolescence**. 2. Oxford: Blackwell: 1962.
- 25 BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. . Brasília. 1990.
- 26 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde**. Brasília - DF 2010.
- 27 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nutrition in adolescence : issues and challenges for the health sector : issues in adolescent health and development**: WHO 2005.
- 28 PAXMAN, J.; ZUCKERMAN, R. J. **Laws and Policies Affecting Adolescent Health**. 1. Geneva: World Health Organization, 1987.
- 29 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. p. Fact sheet N° 311, Janeiro 2015 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 20/04.
- 30 LI, K. et al. Assessment of adolescent weight status: Similarities and differences between CDC, IOTF, and WHO references. **Preventive Medicine**, v. 87, p. 151-154, 6// 2016. ISSN 0091-

7435. Disponível em:
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743516300135>>.

31 ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, p. 660-667, 2007. ISSN 0042-9686. Disponível em:
<http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862007000900010&nrm=iso>.

32 KUCZMARSKI, R. J. et al. **2000 CDC growth charts for the United States: methods and development**. Hyattsville, Maryland 2002.

33 COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, v. 320, n. 7244, p. 1240, 2000-05-06 07:00:00 2000. Disponível em:
<<http://www.bmj.com/content/bmj/320/7244/1240.full.pdf>>.

34 COLE, T. J. et al. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. **BMJ**, v. 335, n. 7612, p. 194, Jul 28 2007. ISSN 1756-1833 (Electronic)0959-535X (Linking). Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17591624>>.

35 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Satatus: the use and interpretation of anthropometry**. REPORTS, T. Geneva: WHO 1995.

36 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN**. Brasília - DF: Ministério da Saúde 2008.

- 37 WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **Am J Clin Nutr**, v. 75, n. 6, p. 971-7, Jun 2002. ISSN 0002-9165 (Print)0002-9165.
- 38 WANG, Y.; LOBSTEIN, T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. **Int J Pediatr Obes**, v. 1, n. 1, p. 11-25, 2006. ISSN 1747-7166 (Print)1747-7166.
- 39 POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr Rev**, v. 70, n. 1, p. 3-21, Jan 2012. ISSN 0029-6643.
- 40 SMITH, K. B.; SMITH, M. S. Obesity Statistics. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 43, n. 1, p. 121-135, 3// 2016. ISSN 0095-4543. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095454315000986>>.
- 41 BARBIERO, S. M. et al. Overweight, obesity and other risk factors for IHD in Brazilian schoolchildren. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 5, p. 710-5, May 2009. ISSN 1368-9800 (Print)1368-9800.
- 42 MATIJASEVICH, A. et al. Socioeconomic position and overweight among adolescents: data from birth cohort studies in Brazil and the UK. **BMC Public Health**, v. 9, p. 105, 2009. ISSN 1471-2458.
- 43 BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro 2011.

- 44 GUPTA, N. et al. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. **Endocr Rev**, v. 33, n. 1, p. 48-70, Feb 2012. ISSN 0163-769x.
- 45 VASCONCELOS, V. L.; DA SILVA, G. A. P. Prevalências de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no Nordeste do Brasil, 1980-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. 5, p. 1445-1451, 2003.
- 46 NEUTZLING, M. B. et al. Overweight and obesity in Brazilian adolescents. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 24, n. 7, p. 869-74, Jul 2000.
- 47 DE ASSIS, M. A. et al. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianopolis, Southern Brazil. **Eur J Clin Nutr**, v. 59, n. 9, p. 1015-21, Sep 2005. ISSN 0954-3007 (Print)0954-3007.
- 48 NIELSEN, S. J.; POPKIN, B. M. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. **Jama**, v. 289, n. 4, p. 450-3, Jan 22-29 2003. ISSN 0098-7484 (Print)0098-7484.
- 49 MONTEIRO, C. A.; GOMES, F. S.; CANNON, G. The Snack Attack. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 6, p. 975-981, 11/11/accepted 2010. ISSN 0090-0036
- 1541-0048. Disponível em:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866614>>.
- 50 POPKIN, B. M.; D'ANCI, K. E.; ROSENBERG, I. H. Water, hydration, and health. **Nutr Rev**, v. 68, n. 8, p. 439-58, Aug 2010. ISSN 0029-6643.
- 51 MONTEIRO, C. A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde**

- Pública**, v. 26, p. 2039-2049, 2010. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010001100005&nrm=iso>.
- 52 MONTEIRO, C. A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 5, p. 729-31, May 2009. ISSN 1368-9800 (Print)1368-9800.
- 53 MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutr**, p. 1-13, Mar 21 2017. ISSN 1475-2727 (Electronic)1368-9800 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28322183>>.
- 54 CANELLA, D. S. et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **PLoS ONE**, San Francisco, USA, v. 9, n. 3, p. e92752, 03/2504/23/received02/25/accepted 2014. ISSN 1932-6203. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3965451/>>.
- 55 BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**. Rio de Janeiro: IBGE 2015.
- 56 ZANINI, R. V. et al. Consumo diário de refrigerantes, doces e frituras em adolescentes do Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 3739-3750, 2013. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200030&nrm=iso>.
- 57 ENES, C. C.; SLATER, B. Dietary intake of adolescents compared with the Brazilian Food Guide and their differences according to anthropometric data and physical activity. **Revista**

Brasileira de Epidemiologia, v. 18, p. 798-808, 2015. ISSN 1415-790X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000400798&nrm=iso>.

58 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE **Guia alimentar para a população brasileira : promovendo a alimentação saudável.** BÁSCIA, D. D. A. Brasília: 210 p. 2008.

59 ASSUMPÇÃO, D. et al. Qualidade da dieta de adolescentes: estudo de base populacional em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 605-616, 2012. ISSN 1415-790X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000300014&nrm=iso>.

60 OLIVEIRA, J. S. et al. ERICA: use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. **Rev Saude Publica**, v. 50 Suppl 1, p. 7s, Feb 2016. ISSN 1518-8787 (Electronic)0034-8910 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26910539>>.

61 SMITH, K. L. et al. Overweight adolescents eat what? And when? Analysis of consumption patterns to guide dietary message development for intervention. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 28, p. 93, 2015.

62 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, 2016. ISSN 1660-4601.

63 JIA, M. et al. Sugary beverage intakes and obesity prevalence among junior high school students in Beijing - a cross-sectional research on SSBs intake. **Asia Pac J Clin Nutr**, v. 21, n. 3, p. 425-30, 2012. ISSN 0964-7058 (Print)0964-7058.

- 64 FERREIRA, N. L.; CLARO, R. M.; LOPES, A. C. Consumption of sugar-rich food products among Brazilian students: National School Health Survey (PeNSE 2012). **Cad Saude Publica**, v. 31, n. 12, p. 2493-504, Dec 2015. ISSN 0102-311x.
- 65 ENES, C. C.; SLATER, B. Variation in dietary intake and physical activity pattern as predictors of change in body mass index (BMI) Z-score among Brazilian adolescents*. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 493-501, 2013. ISSN 1415-790X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000200493&nrm=iso>.
- 66 SANTOS, N. H. A. et al. Association between eating patterns and body mass index in a sample of children and adolescents in Northeastern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 2235-2245, 2014. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001002235&nrm=iso>.
- 67 CAMERON, A. J. et al. Socioeconomic variation in diet and activity-related behaviours of Australian children and adolescents aged 2-16 years. **Pediatr Obes**, v. 7, n. 4, p. 329-42, Aug 2012. ISSN 2047-6302.
- 68 STALSBERG, R.; PEDERSEN, A. V. Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. **Scand J Med Sci Sports**, v. 20, n. 3, p. 368-83, Jun 2010. ISSN 0905-7188.
- 69 WANG, Y. et al. Obesity and related risk factors among low socio-economic status minority students in Chicago. **Public Health Nutr**, v. 10, n. 9, p. 927-38, Sep 2007. ISSN 1368-9800 (Print)1368-9800.

- 70 FERNANDEZ-ALVIRA, J. M. et al. Country-specific dietary patterns and associations with socioeconomic status in European children: the IDEFICS study. **Eur J Clin Nutr**, v. 68, n. 7, p. 811-21, Jul 2014. ISSN 0954-3007.
- 71 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. 1476-85, Jul 2014. ISSN 1368-9800.
- 72 HU, F. B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**, v. 13, n. 1, p. 3-9, Feb 2002. ISSN 0957-9672 (Print)0957-9672.
- 73 GARCIA, R. W. D. A. **A comida, a Dieta, o Gosto: mudanças na cultura alimentar urbana**. Tese de Doutorado. São Paulo. 1999
- 74 NEWBY, P. K.; TUCKER, K. L. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. **Nutr Rev**, v. 62, n. 5, p. 177-203, May 2004. ISSN 0029-6643 (Print)0029-6643.
- 75 SILVA, V. S. et al. Identificação de padrões alimentares por regressão por redução de posto usando o programa SAS. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, v. 4, p. 511, 2011.
- 76 KREBS-SMITH, S. M. **Approach to Dietary Pattern Analyses: Ptencil to Inform Guidance SERVICES**, U. S. D. O. H. A. H. United States 2014.
- 77 HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

- 78 DIBELLO, J. R. et al. Comparison of 3 methods for identifying dietary patterns associated with risk of disease. **Am J Epidemiol**, v. 168, n. 12, p. 1433-43, Dec 15 2008. ISSN 0002-9262.
- 79 HOFFMANN, K. et al. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. **Am J Epidemiol**, v. 159, n. 10, p. 935-44, May 15 2004. ISSN 0002-9262 (Print)0002-9262.
- 80 JI, C. Y. Report on childhood obesity in China (1)--body mass index reference for screening overweight and obesity in Chinese school-age children. **Biomed Environ Sci**, v. 18, n. 6, p. 390-400, Dec 2005. ISSN 0895-3988 (Print)0895-3988.
- 81 ZHANG, J. et al. Dietary patterns and their associations with childhood obesity in China. **Br J Nutr**, v. 113, n. 12, p. 1978-84, Jun 28 2015. ISSN 0007-1145.
- 82 KROMEYER-HAUSCHILD, K. et al. Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. **Monatsschrift Kinderheilkunde**, v. 149, n. 8, p. 807-818, 2001. ISSN 0026-9298. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s001120170107>>.
- 83 RICHTER, A. et al. Dietary patterns of adolescents in Germany--associations with nutrient intake and other health related lifestyle characteristics. **BMC Pediatr**, v. 12, p. 35, 2012. ISSN 1471-2431.
- 84 RODRIGUES, P. R. M. et al. Fatores associados a padrões alimentares em adolescentes: um estudo de base escolar em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 662-674, 2012. ISSN 1415-790X. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2012000300019&nrm=iso>.

- 85 COLE, T. J.; FREEMAN, J. V.; PREECE, M. A. Body mass index reference curves for the UK, 1990. **Arch Dis Child**, v. 73, n. 1, p. 25-9, Jul 1995. ISSN 0003-9888.
- 86 CRAIG, L. C. et al. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. **Br J Nutr**, v. 103, n. 3, p. 319-34, Feb 2010. ISSN 0007-1145.
- 87 MCNAUGHTON, S. A. et al. Dietary patterns of adolescents and risk of obesity and hypertension. **J Nutr**, v. 138, n. 2, p. 364-70, Feb 2008. ISSN 0022-3166.
- 88 KAISER, H. F. An index of factorial simplicity. In: (Ed.). **Psichometrika**: Springer-Verlag, v.39, 1974. p.31-39.
- 89 BLOCH, K. V. et al. The Study of Cardiovascular Risk in Adolescents--ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. **BMC Public Health**, v. 15, p. 94, 2015. ISSN 1471-2458 (Electronic)1471-2458 (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25880653>>.
- 90 VASCONCELLOS, M. T. L. et al. Sampling design for the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 921-930, 2015. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000500005&nrm=iso>.

- 91 SILVA, T. L. N. D. et al. Response rate in the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents ERICA. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 2016. ISSN 0034-8910. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102016000200312&nrm=iso>.
- 92 HADDAD, N. **Metodologia de Estudos em Ciências da Saúde**. Roca, 2004. 287 ISBN 9788572414661. Disponível em:<<https://books.google.com.br/books?id=yyxo-xSezegC>>.
- 93 CASTRO, I. R. et al. Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2279-2288, 2008. ISSN 0102-311X. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001000009&nrm=iso>.
- 94 BARUFALDI, L. A. et al. Software to record 24-hour food recall: application in the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents. **Rev Bras Epidemiol**, v. 19, n. 2, p. 464-8, Apr-Jun 2016. ISSN 1980-5497 (Electronic)1415-790X (Linking). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27532766>>.
- 95 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. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, n. 5, p. 1171-8, May 2003. ISSN 0002-9165 (Print)0002-9165.
- 96 KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, D. P. **Epidemiologia Nutricional**. 1ª. Rio de Janeiro: 2007. ISBN 978-85-7541-146-9.
- 97 KIM, J. O.; MUELLER, C. W. **Factor Analysis: Statistical Methods and Practical Issues**. SAGE Publications, 1978.

ISBN 9780803911666. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=raQzQnbET9QC> <

98

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Growth reference data for 5-19 years. Geneva: WHO 2007.

7 APÊNDICES

7.1 APÊNDICE A - NOTA À IMPRENSA

NOTA À IMPRENSA

PADRÕES ALIMENTARES E ASSOCIAÇÃO COM SOBREPESO/OBESIDADE: ESTUDO DE RISCOS CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES (ERICA)

Pesquisa realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) teve como objetivo identificar padrões alimentares de adolescentes brasileiros e verificar se estes padrões estão associados ao sobrepeso/obesidade. Os dados utilizados foram provenientes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), um estudo multicêntrico nacional realizado entre 2013 e 2014 que teve o objetivo conhecer a proporção de adolescentes com diabetes mellitus e obesidade, assim como traçar o perfil dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (como níveis de lipídios e pressão arterial, entre outros) e de marcadores de resistência à insulina e inflamatórios nessa população. Para isso foram avaliadas as condições de saúde de cerca de 75 mil estudantes entre 12 e 17 anos, de 1.247 escolas brasileiras, públicas e particulares, distribuídas pelas 122 cidades participantes – incluindo todas as capitais.

O trabalho foi realizado pela mestranda Mariane de Almeida Alves, sob orientação do professor Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, ambos do PPGN-UFSC.

Entre os adolescentes investigados, a maioria é do sexo masculino (50,2%), estudantes da rede pública de ensino (82,6%) e residentes da região Sudeste do país (50,8%). Os resultados da pesquisa mostraram que 25,4% dos adolescentes brasileiros apresentam sobrepeso/obesidade. Foram identificados três padrões alimentares, estes padrões mostram o quê e como estão se alimentando os adolescentes. Na pesquisa foi observado que consumir mais alimentos do padrão “tradicional”, caracterizado pelo consumo de alimentos tipicamente brasileiros como, arroz, feijão, carne vermelha e hortaliças é um fator de proteção para sobrepeso/obesidade. O segundo padrão foi denominado como “café e pão”, caracterizado pelo consumo de pães, óleos e gorduras, queijos, café e carne processada. O terceiro padrão, denominado como “não saudável”, é caracterizado pelo consumo de refrigerantes, pizzas, lanches *fast-food*, salgadinhos fritos e doces como guloseimas, sobremesas e chocolates. Neste estudo, embora não tenha sido verificada

associação entre o consumo destes alimentos com sobrepeso/obesidade, é importante destacar que 12,6% dos adolescentes relataram o consumo deste alimentos no dia anterior. Visto que, neste período ocorre a consolidação de hábitos alimentares que vão permanecer até a vida adulta, o consumo exagerado destes alimentos desde a adolescência pode trazer consequências futuras para a saúde dos indivíduos.

O estudo conclui que foi encontrado um elevado percentual de sobrepeso/obesidade entre os adolescentes, um dado preocupante, visto que o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade neste período da vida tende a permanecer até a vida adulta, trazendo consequências para a saúde como o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente diabetes mellitus e doenças cardiovasculares.

Em relação ao consumo alimentar, o estudo mostrou a importância dos alimentos básicos da população brasileira que, além de possuírem nutrientes essenciais para manutenção da saúde, também se mostraram como um fator de proteção para o sobrepeso/obesidade. Destaca-se a importância de estudos como estes, pois os resultados encontrados são capazes de subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde e nutrição com objetivo de promover hábitos alimentares saudáveis, encorajando os adolescentes a consumirem alimentos tradicionais e reduzirem o consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras e açúcares.

Mais informações: Mariane de Almeida Alves, marianealves@hotmail.com ou Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos f.vasconcelos@ufsc.br.

8 ANEXOS

8.1 ANEXO A – QUESTIONÁRIO DO ADOLESCENTE



QUESTIONÁRIO DO ADOLESCENTE

ERICA
Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes

Informações sobre a escola

[Dados a serem informados pela equipe de campo]

1. UF: |_|_|
2. Código IBGE da UF: |_|_|_|_|
3. Município: _____
4. Código IBGE Município: |_|_|_|_|
5. Nome da Escola: _____
6. Endereço e Bairro: _____
7. Tipo de Escola: Pública Privada
8. Turno: Manhã Tarde Noite
9. Turma: _____
10. Data de Aplicação do Questionário: |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|

- ♥ *Este questionário que você irá responder agora faz parte de uma pesquisa que está sendo realizada em todo o país, com o objetivo de conhecer alguns aspectos importantes da saúde do(as) adolescentes. Você não será identificado(a). Suas respostas serão secretas e apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado.*
- ♥ *Aparecerá uma pergunta por tela.*
- ♥ *Você deve ler a pergunta e clicar na resposta encostando a “caneta” do aparelho no local ao lado da opção escolhida.*
- ♥ *Depois de marcada a sua resposta, clique na seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a pergunta seguinte.*
- ♥ *Você poderá voltar para a pergunta anterior utilizando a seta azul ⬅.*
- ♥ *Algumas perguntas apresentam respostas longas, em que mais de uma tela é necessária para visualizar todas as respostas. Nestas perguntas, aparecerá uma seta laranja ➡ para você passar para a tela seguinte.*
- ♥ *Você poderá voltar para a tela anterior utilizando a seta ⬅ ou ir em frente com a seta ➡, passando para mais opções da mesma pergunta enquanto a seta ➡ estiver presente.*
- ♥ *No final da pergunta, você verá a seta azul ➡ na parte inferior da tela para passar para a próxima pergunta.*
- ♥ *Se tiver qualquer dúvida sobre como responder alguma pergunta, peça ajuda ao supervisor da pesquisa ou ao professor.*

As próximas perguntas referem-se a você e à sua casa.

Bloco 1: Aspectos Sócio-Demográficos

1. Qual é o seu sexo?

1. Feminino 2. Masculino

2. Qual é a sua cor ou raça?

1. Branca
2. Negra / Preta
3. Parda / mulata / morena / mestiça / cabocla / cafuzo / mameluca
4. Amarela (oriental)
5. Indígena
77. Não sei / prefiro não responder

3. Qual é a sua idade? [] [] anos**4. Você mora com sua mãe?**

1. Sim 2. Não

5. Você mora com seu pai?

1. Sim 2. Não

6. Qual é a escolaridade de sua mãe?

1. Analfabeta/menos de 1 ano de instrução
2. 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
3. 4 a 7 anos de Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
4. Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo
5. Ensino Médio (Segundo grau) incompleto
6. Ensino Médio (Segundo grau) completo
7. Superior incompleto
8. Superior completo
77. Não sei/não lembro/prefiro não responder

7. Quantos cômodos têm sua residência? (considere quartos, salas, cozinha)

[] [] cômodos

8. Contando com você, quantas pessoas moram na sua residência (casa ou apartamento)? [] [] pessoas



9. Contando com você, quantas pessoas dormem no mesmo quarto ou cômodo que você?

pessoas

10. Na residência em que você mora, há quantas televisões?

- 0. nenhuma
- 1. uma
- 2. duas
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

11. Na residência em que você mora, há quantos rádios (inclusive integrado a outro aparelho)?

- 0. nenhum
- 1. um
- 2. dois
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

12. Na residência em que você mora, há quantos banheiros?

- 0. nenhum
- 1. um
- 2. dois
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

13. Na residência em que você mora, há quantos automóveis / carro para uso pessoal ou da família (não considerar taxis, vans ou caminhonetes usadas para fretes, ou qualquer veículo usado para atividade profissional)?

- 0. nenhum
- 1. um
- 2. dois
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

14. Na residência em que você mora, há quantas(os) empregadas(os) domésticas(os) mensalistas, quer dizer, que trabalham em sua casa de modo permanente por cinco ou mais dias por semana, incluindo babás, motoristas, cozinheiras, etc?

- 0. nenhum(a)
- 1. um(a)
- 2. dois (duas)
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

15. Na casa em que você mora, há quantas máquinas de lavar roupa?

- 0. nenhuma
- 1. uma
- 2. duas
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

16. Na residência em que você mora, há quantos videocassetes/aparelhos de DVD?

- 0. nenhum
- 1. um
- 2. dois
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

17. Na residência em que você mora, há quantas geladeiras?

- 0. nenhuma
- 1. uma
- 2. duas
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

18. Na residência em que você mora, há quantos *freezers*? (considerar aparelho independente ou 2ª porta externa da geladeira duplex)

- 0. nenhum
- 1. um
- 2. dois
- 3. três
- 4. quatro ou mais
- 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder



19. Na residência em que você mora, há quantas motocicletas/moto (para uso pessoal ou da família)?

0. nenhuma
 1. uma
 2. duas
 3. três
 4. quatro ou mais
 77. Não sei / não lembro / prefiro não responder

20. Na residência em que você mora, tem computador?

0. Não
 1. Sim, com acesso a Internet
 2. Sim, sem acesso a Internet

21. Quem você considera o(a) chefe da sua família?

1. Meu pai (seguir para 22.A)
 2. Minha mãe (seguir para Bloco 2)
 3. Outra pessoa (seguir para 22.B)
 77. Não sei / prefiro não responder (seguir para Bloco 2)

[Aqui o PDA deverá encaminhar a tela para a pergunta correspondente à opção assinalada, na questão anterior. No caso da mãe, a escolaridade já foi avaliada]

22. A. Qual é a escolaridade do seu pai?

1. Analfabeto/menos de 1 ano de instrução
 2. 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 3. 4 a 7 anos de Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 4. Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo
 5. Ensino Médio (Segundo grau) incompleto
 6. Ensino Médio (Segundo grau) completo
 7. Superior incompleto
 8. Superior completo
 77. Não sei/não lembro/prefiro não responder

22. B. Qual é a escolaridade do chefe de sua família?

1. Analfabeto/menos de 1 ano de instrução
 2. 1 a 3 anos do Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 3. 4 a 7 anos de Ensino Fundamental (Primeiro Grau)
 4. Ensino Fundamental (Primeiro Grau) completo
 5. Ensino Médio (Segundo grau) incompleto
 6. Ensino Médio (Segundo grau) completo
 7. Superior incompleto
 8. Superior completo
 77. Não sei/não lembro/prefiro não responder

Bloco 2: Trabalho

As próximas questões referem-se a trabalho.

23. DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) recebendo pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.

1. Não Trabalhei
2. Como empregado (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?
3. Como estagiário (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?
4. Por conta própria/Fazendo biscates (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra)?
5. Em casa de família, fazendo serviço doméstico (arrumando ou limpando ou cozinhando) ou cuidando de criança(s)?

24. DURANTE O ÚLTIMO ANO, você trabalhou (ou trabalha) SEM receber pagamento em dinheiro ou bens? VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO.

1. Não Trabalhei
2. Como empregado (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?
3. Como estagiário (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra, escritório ou empresa)?
4. Por conta própria/Fazendo biscates (no comércio, plantação, criação de animais, pesca, obra)?
5. Em sua casa, fazendo serviço doméstico (arrumando ou limpando ou cozinhando) ou cuidando de criança(s)?
6. Em casa de família, fazendo serviço doméstico (arrumando ou limpando ou cozinhando) ou cuidando de criança(s)?



25. Atualmente, quantas horas por semana você trabalha?

1. Não trabalho atualmente
2. Menos de 2 horas
3. De 2 a 6 horas
4. De 7 a 10 horas
5. De 11 a 15 horas
6. De 16 a 20 horas
7. De 21 a 30 horas
8. De 31 a 40 horas
77. Não sei / prefiro não responder

26. No último ano você sofreu algum acidente ou ficou doente por causa de trabalho?

1. Não trabalhei no último ano
2. Sim
3. Não
4. Não sei / não lembro / prefiro não responder

Bloco 3: Atividade Física

As próximas perguntas referem-se à prática de atividade física. Leia com atenção a lista de atividades físicas que se encontra abaixo e assinale aquelas que você praticou na SEMANA PASSADA. Você deve incluir as atividades realizadas na escola e também as realizadas fora da escola. VOCÊ PODE MARCAR MAIS DE UMA ATIVIDADE.

27. Na SEMANA PASSADA você praticou:

- | | |
|---|--------------------------|
| a. Futebol (campo, de rua, clube) | <input type="checkbox"/> |
| b. Futsal | <input type="checkbox"/> |
| c. Handebol | <input type="checkbox"/> |
| d. Basquete | <input type="checkbox"/> |
| e. Andar de patins, skate | <input type="checkbox"/> |
| f. Atletismo | <input type="checkbox"/> |
| g. Natação | <input type="checkbox"/> |
| h. Ginástica olímpica, rítmica | <input type="checkbox"/> |
| i. Judô, karatê, capoeira, outras lutas | <input type="checkbox"/> |
| j. Jazz, ballet, dança moderna, outros tipos de dança | <input type="checkbox"/> |
| l. Correr, trotar (<i>jogging</i>) | <input type="checkbox"/> |
| m. Andar de bicicleta | <input type="checkbox"/> |
| n. Caminhar como exercício físico | <input type="checkbox"/> |
| o. Caminhar como meio de transporte (ir à escola, trabalho, casa de um amigo).
<i>Considerar o tempo de ida e volta.</i> | <input type="checkbox"/> |
| p. Vôlei de quadra | <input type="checkbox"/> |
| q. Vôlei de praia ou de areia | <input type="checkbox"/> |
| r. Queimado, baleado, caçador, pular cordas | <input type="checkbox"/> |
| s. Surfe, <i>bodyboard</i> | <input type="checkbox"/> |
| t. Musculação | <input type="checkbox"/> |
| u. Exercícios abdominais, flexões de braços, pernas | <input type="checkbox"/> |
| v. Tênis de campo (quadra) | <input type="checkbox"/> |
| x. Passear com o cachorro | <input type="checkbox"/> |
| y. Ginástica de academia, ginástica aeróbica | <input type="checkbox"/> |
| w. Futebol de praia | <input type="checkbox"/> |
| z. Tomar conta de crianças com menos de 5 anos | <input type="checkbox"/> |
| aa. Nenhuma atividade | <input type="checkbox"/> |



[As atividades que o adolescente marcar SIM devem aparecer novamente na tela do PDA para que ele (a) insira quantos dias na semana ele (a) pratica essas atividades, assim como as horas e os minutos que foram gastos. Nas perguntas sombreadas, não perguntar em que local foi feita a atividade. Seguir direto para dias da semana, horas e minutos].

Para cada uma das atividades físicas que você listou, você deverá responder quantos dias por semana e quanto tempo por dia, em média, você praticou na SEMANA PASSADA. Considerar tempo de ida e volta, quando for o caso. Utilize o teclado numérico.

Exemplo:

- Na escola
- Atletismo Fora da escola dias na semana horas minutos
- Dentro ou fora da escola
- Na escola
- Natação Fora da escola dias na semana horas minutos
- Dentro ou fora da escola

Bloco 4: Alimentação

Agora você responderá perguntas sobre seus hábitos alimentares.

28. Você come a merenda oferecida pela escola?

1. Minha escola não oferece merenda
2. Não como a merenda da escola
3. Como merenda da escola às vezes
4. Como merenda da escola quase todos os dias
5. Como merenda da escola todos os dias

29. Você compra lanche na cantina (bar) da escola?

1. Não compro lanche na cantina da escola
2. Compro lanche na cantina da escola às vezes
3. Compro lanche na cantina da escola quase todos os dias
4. Compro lanche na cantina da escola todos os dias
5. Na minha escola não tem cantina

30. Você toma o café-da-manhã?

1. Não tomo café-da-manhã
2. Tomo café-da-manhã às vezes
3. Tomo café-da-manhã quase todos os dias
4. Tomo café-da-manhã todos os dias

31. Você almoça assistindo TV?

1. Não almoço assistindo TV
2. Almoço assistindo TV às vezes
3. Almoço assistindo TV quase todos os dias
4. Almoço assistindo TV todos os dias

32. Você janta assistindo TV?

1. Não janto assistindo TV
2. Janto assistindo TV às vezes
3. Janto assistindo TV quase todos os dias
4. Janto assistindo TV todos os dias



33. Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável almoçam com você?

1. Meus pais ou responsável nunca ou quase nunca almoçam comigo
2. Meus pais ou responsável almoçam comigo às vezes
3. Meus pais ou responsável almoçam comigo quase todos os dias
4. Meus pais ou responsável almoçam comigo todos os dias

34. Seu pai (ou padrasto) ou sua mãe (ou madrasta) ou responsável jantam com você?

1. Meus pais ou responsável nunca ou quase nunca jantam comigo
2. Meus pais ou responsável jantam comigo às vezes
3. Meus pais ou responsável jantam comigo quase todos os dias
4. Meus pais ou responsável jantam comigo todos os dias

35. Você assiste TV comendo petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas?

1. Não assisto TV comendo petiscos
2. Assisto TV comendo petiscos às vezes
3. Assisto TV comendo petiscos quase todos os dias
4. Assisto TV comendo petiscos todos os dias

36. Você come petiscos como pipoca, biscoitos, salgadinhos, sanduíches, chocolates ou balas usando o computador ou jogando videogame?

1. Não como petiscos usando o computador ou jogando videogame
2. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame às vezes
3. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame quase todos os dias
4. Como petiscos usando o computador ou jogando videogame todos os dias

37. Quantos copos de água você bebe em um dia?

1. Não bebo água
2. 1 a 2 copos por dia
3. 3 a 4 copos por dia
4. Pelo menos 5 ou mais copos por dia

38. Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você comeu peixe?

1. Não como peixe
2. Não comi peixe nos últimos 7 dias
3. Comi peixe 1 ou 2 dias por semana
4. Comi peixe 3 ou 4 dias por semana
5. Comi peixe 5 ou 6 dias por semana
6. Comi peixe todos os dias
77. Não lembro

39. Nos ÚLTIMOS 7 DIAS (1 semana), quantos dias você usou adoçante ou algum produto *light / diet*?

1. Não uso adoçante ou produto *diet / light*
2. Não usei adoçante ou produto *diet / light* nos últimos 7 dias
3. Usei adoçante ou produto *diet / light* 1 ou 2 dias por semana
4. Usei adoçante ou produto *diet / light* 3 ou 4 dias por semana
5. Usei adoçante ou produto *diet / light* 5 ou 6 dias por semana
6. Usei adoçante ou produto *diet / light* todos os dias
77. Não sei / não lembro

40. Em UM DIA DE SEMANA COMUM, quantas horas você usa computador ou assiste TV ou joga videogame?

1. Não faço essas atividades em um dia se semana comum
2. Menos de 1 hora por dia
3. Cerca de 1 hora por dia
4. Cerca de 2 horas por dia
5. Cerca de 3 horas por dia
6. Cerca de 4 horas por dia
7. Cerca de 5 horas por dia
8. Cerca de 6 horas por dia
9. Cerca de 7 ou mais horas por dia
77. Não sei / não lembro

**Bloco 5: Tabagismo (fumo, uso de cigarros ou outros produtos que produzem fumaça)**

Você responderá agora perguntas sobre sua experiência com o fumo. Nesta seção, não considere os cigarros de maconha.

41. Alguma vez você tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?

1. Sim 0. Não

42. Quantos anos você tinha quando tentou ou experimentou fumar cigarros, mesmo uma ou duas tragadas?

0. Nunca experimentei
1. 9 anos ou menos
2. 10 anos
3. 11 anos
4. 12 anos
5. 13 anos
6. 14 anos
7. 15 anos
8. 16 anos
9. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

43. Você já fumou cigarros em pelo menos 7 dias seguidos, quer dizer, durante uma semana inteira?

1. Nunca fumei cigarros 2. Sim 3. Não 77. Não sei / não lembro

44. Atualmente, você fuma?

1. Sim 0. Não

45. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você fumou cigarros?

0. Nunca fumei cigarros
1. Nenhum
2. 1 ou 2 dias
3. 3 a 5 dias
4. 6 a 9 dias
5. 10 a 19 dias
6. 20 a 29 dias
7. Todos os 30 dias
77. Não sei / não lembro

46. Nos **ÚLTIMOS 30 DIAS** (um mês), nos dias em que fumou, quantos cigarros você fumou em média?

0. Nunca fumei cigarros
 1. Não fumei cigarros nos últimos 30 dias
 2. Menos de 1 cigarro por dia
 3. 1 cigarro por dia
 4. 2 a 5 cigarros por dia
 5. 6 a 10 cigarros por dia
 6. 11 a 20 cigarros por dia
 7. 21 a 30 cigarros por dia
 8. Mais de 30 cigarros por dia
 77. Não sei / não lembro

47. Quantos anos você tinha quando começou a fumar diariamente?

0. Nunca fumei cigarros
 1. Nunca fumei cigarros diariamente
 2. 9 anos ou menos
 3. 10 anos
 4. 11 anos
 5. 12 anos
 6. 13 anos
 7. 14 anos
 8. 15 anos
 9. 16 anos
 10. 17 anos ou mais
 77. Não sei / não lembro

48. Você fuma cigarros com sabor?

1. De menta, mentol, hortelã?	<input type="checkbox"/> Não fumo cigarros	1	<input type="checkbox"/> Sim	2	<input type="checkbox"/> Não
2. De cravo, ou bali?	<input type="checkbox"/> Não fumo cigarros	1	<input type="checkbox"/> Sim	2	<input type="checkbox"/> Não
3. De baunilha, creme, cereja, morango, chocolate, outro sabor?	<input type="checkbox"/> Não fumo cigarros	1	<input type="checkbox"/> Sim	2	<input type="checkbox"/> Não

49. Quando você começou a fumar, que tipo de cigarros você fumava mais:

- 0 Nunca fumei cigarros
 1 Cigarros com sabor de hortelã, mentol, menta
 2 Cigarros de bali, com sabor de cravo
 3 Cigarros com sabor de baunilha, creme, cereja, chocolate, morango, outro sabor
 4 cigarros comuns/sem sabor



50. Qual(is) motivo(s) faz/fizeram você fumar cigarros com sabor? (pode marcar mais de uma opção)

0. Nunca fumei cigarros	<input type="radio"/>
1. São mais saborosos	<input type="radio"/>
2. Não irritam a garganta	<input type="radio"/>
3. São mais charmosos	<input type="radio"/>
4. Os maços são mais bonitos	<input type="radio"/>
5. Outro	<input type="radio"/>
77. Não sei	<input type="radio"/>

Agora você responderá perguntas sobre contato com a fumaça de cigarros, cachimbos ou charutos de outras pessoas que fumam ao seu redor. Não considere os cigarros de maconha.

51. Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?

1. Sim 0. Não

52. Quantos dias por semana você normalmente fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas na casa em que você mora?

0. Não fico exposto(a) à fumaça de cigarros de outras pessoas na casa em que moro
 1. menos de 1 dia
 2. 1 a 2 dias
 3. 3 a 4 dias
 4. 5 a 6 dias
 5. Todos os dias da semana
 77. Não sei

53. Quantas pessoas da sua família ou que convivem com você fumam na casa em que você mora, sem contar você?

0. Nenhuma pessoa fuma na casa em que moro
 1. 1 pessoa
 2. 2 - 3 pessoas
 3. 4 pessoas ou mais

54. Você fica em contato com a fumaça de cigarros (ou de charutos, cachimbos, cigarrilhas) de outras pessoas fora de casa (na escola, festas, bares, trabalho ou outros lugares) a ponto de sentir o cheiro?

1. Sim 0. Não

Bloco 6: Uso de Bebidas Alcoólicas

Agora você responderá algumas perguntas sobre consumo de bebidas alcoólicas.

55. Que idade você tinha quando tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica pela primeira vez? Não considere as vezes em que você provou ou bebeu apenas alguns goles.

0. Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica
 1. Nunca experimentei ou tomei bebida alcoólica, além de alguns goles
 2. 9 anos ou menos
 3. 10 anos
 4. 11 anos
 5. 12 anos
 6. 13 anos
 7. 14 anos
 8. 15 anos
 9. 16 anos
 10. 17 anos ou mais
 77. Não sei / não lembro

56. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), em quantos dias você tomou PELO MENOS UM COPO OU UMA DOSE de bebida alcoólica?

0. Nunca tomei bebida alcoólica
 1. Nenhum dia
 2. 1 ou 2 dias
 3. 3 a 5 dias
 4. 6 a 9 dias
 5. 10 a 19 dias
 6. 20 a 29 dias
 7. Todos os 30 dias
 77. Não sei / não lembro

57. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS (um mês), nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou em média?

0. Nunca tomei bebida alcoólica
 1. Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias
 2. Menos de um copo ou dose
 3. 1 copo ou 1 dose
 4. 2 copos ou 2 doses
 5. 3 copos ou 3 doses
 6. 4 copos ou 4 doses
 7. 5 copos ou mais ou 5 doses ou mais nos últimos 30 dias
 77. Não sei / não lembro



58. Que tipo de bebida alcoólica você toma na maioria das vezes?

1. Eu não tomo bebida alcoólica
2. Cerveja
3. Vinho
4. Ice
5. Cachaça ou drinques a base de cachaça
6. Drinques a base de tequila, vodka, ou rum
7. Outro tipo de bebida

Bloco 7: Saúde Reprodutiva

Agora você responderá algumas perguntas sobre sua saúde sexual e reprodutiva.

[Caso o adolescente seja:
Do sexo feminino: seguir em frente
Do sexo masculino: ir para a pergunta 61]

59. Com que idade você ficou menstruada pela primeira vez?

- 0. Ainda não menstruei
- 1. 9 anos ou menos
- 2. 10 anos
- 3. 11 anos
- 4. 12 anos
- 5. 13 anos
- 6. 14 anos
- 7. 15 anos
- 8. 16 anos
- 9. 17 anos ou mais
- 77. Não sei / não lembro

60. Você menstrua todo mês?

- 0. Nunca menstruei
- 1. Sim
- 2. Não

61. Com que idade surgiram os primeiros pelos na região genital?

- 0. Não tenho pelos pubianos
- 1. 9 anos ou menos
- 2. 10 anos
- 3. 11 anos
- 4. 12 anos
- 5. 13 anos
- 6. 14 anos
- 7. 15 anos
- 8. 16 anos
- 9. 17 anos ou mais
- 77. Não sei / não lembro

62. Você já teve alguma relação sexual?

- 1. Sim
- 2. Não



63. Com que idade você teve a primeira relação sexual?

0. Nunca tive relação sexual
 1. 9 anos ou menos
 2. 10 anos
 3. 11 anos
 4. 12 anos
 5. 13 anos
 6. 14 anos
 7. 15 anos
 8. 16 anos
 9. 17 anos ou mais
 77. Não sei / não lembro

64. Da última vez que você teve relação sexual você ou seu(sua) parceiro(a) utilizaram (pode marcar mais de uma opção):

Nunca tive relação sexual	<input type="radio"/>
Camisinha	<input type="radio"/>
Pílula anticoncepcional	<input type="radio"/>
Pílula do dia seguinte	<input type="radio"/>
Outro	<input type="radio"/>

[Caso o adolescente seja:
 Do sexo feminino: seguir em frente
 Do sexo masculino: ir para o próximo bloco]

65. Você usa pílula anticoncepcional?

1. Sim 2. Não

66. Você está grávida?

1. Sim 2. Não

Bloco 8: Saúde Bucal

As questões a seguir tratam da higiene e saúde da sua boca.

67. Sua gengiva sangra?

1. Sim 2. Não

68. Quando foi a última vez que você foi ao(à) dentista?

0. Nunca fui ao dentista
1. Menos de 6 meses
2. 6 meses ou mais
77. Não sei / não lembro

69. Quantas vezes ao dia, normalmente, você escova os dentes?

0. nenhuma
1. uma
2. duas
3. três
4. mais de três

70. Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa escova de dente?

1. Sim 2. Não

71. Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa fio dental?

1. Sim 2. Não

72. Para fazer a limpeza de seus dentes, você normalmente usa pasta de dente?

1. Sim 2. Não

Bloco 9: Morbidade Referida

Agora você responderá questões sobre sua saúde de um modo geral.

73. Algum médico já lhe disse que você tem ou teve pressão alta (hipertensão)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

74. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava pressão alta (hipertensão)?

0. Nenhum médico me disse que eu tenho ou tive pressão alta
1. Menos de 12 anos
2. 12 anos
3. 13 anos
4. 14 anos
5. 15 anos
6. 16 anos
7. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

75. Você toma algum remédio para pressão alta (hipertensão)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

76. Algum médico já disse que você tem açúcar alto no sangue (tem diabetes)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

77. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava açúcar alto no sangue (diabetes)?

0. Nenhum médico me disse que eu sou diabético
1. menos de 12 anos
2. 12 anos
3. 13 anos
4. 14 anos
5. 15 anos
6. 16 anos
7. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

78. Você toma algum remédio para açúcar alto no sangue (diabetes)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

79. Que tipo de medicamento para açúcar alto no sangue (diabetes) você usa?

0. Não uso medicamento para diabetes
1. Comprimido
2. Insulina

80. Algum médico disse que você tem ou teve gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicerídeos)?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

81. Quantos anos você tinha quando o médico lhe disse pela primeira vez que você apresentava gorduras aumentadas no sangue (colesterol ou triglicerídeos)?

0. Nenhum médico me disse que eu apresentava gorduras aumentadas no sangue
1. Menos de 12 anos
2. 12 anos
3. 13 anos
4. 14 anos
5. 15 anos
6. 16 anos
7. 17 anos ou mais
77. Não sei / não lembro

82. Nos ÚLTIMOS 12 MESES (um ano), quantas crises de síbilos (chiado no peito) você teve?

0. Nunca tive crises de síbilos (chiado no peito)
1. Nenhuma crise nos últimos 12 meses
1. 1 a 3 crises
2. 4 a 12 crises
3. Mais de 12 crises
77. Não sei / não lembro

83. Algum médico lhe disse que você tem asma?

1. Sim 2. Não 77. Não sei / não lembro

84. Você está satisfeito com o seu peso?

1. Sim 2. Não

85. Na sua opinião o seu peso atual é?

1. Abaixo do ideal
2. Ideal
3. Acima do ideal
4. Muito acima do ideal



86. Como você gostaria que fosse o seu peso?

1. Eu estou satisfeito com meu peso
2. Menor
3. Muito menor
4. Maior
5. Muito maior

Bloco 10: Sono*Agora você responderá a perguntas sobre sono.*

87. Em UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas você costuma dormir?

6 horas da noite	6 horas da manhã
7 horas da noite	7 horas da manhã
8 horas da noite	8 horas da manhã
9 horas da noite	9 horas da manhã
10 horas da noite	10 horas da manhã
11 horas da noite	11 horas da manhã
Meia noite	Meio dia
1 hora da manhã	1 hora da tarde
2 horas da manhã	2 horas da tarde
3 horas da manhã	3 horas da tarde
4 horas da manhã	4 horas da tarde
5 horas da manhã	5 horas da tarde

89. Nos FINS DE SEMANA, a que horas você costuma dormir?

6 horas da noite	6 horas da manhã
7 horas da noite	7 horas da manhã
8 horas da noite	8 horas da manhã
9 horas da noite	9 horas da manhã
10 horas da noite	10 horas da manhã
11 horas da noite	11 horas da manhã
Meia noite	Meio dia
1 hora da manhã	1 hora da tarde
2 horas da manhã	2 horas da tarde
3 horas da manhã	3 horas da tarde
4 horas da manhã	4 horas da tarde
5 horas da manhã	5 horas da tarde

88. Em UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas você costuma acordar?

4 horas da manhã	4 horas da tarde
5 horas da manhã	5 horas da tarde
6 horas da manhã	6 horas da noite
7 horas da manhã	7 horas da noite
8 horas da manhã	8 horas da noite
9 horas da manhã	9 horas da noite
10 horas da manhã	10 horas da noite
11 horas da manhã	11 horas da noite
Meio dia	Meia noite
1 hora da tarde	1 hora da manhã
2 horas da tarde	2 horas da manhã
3 horas da tarde	3 horas da manhã

90. Nos FINS DE SEMANA, a que horas você costuma acordar?

4 horas da manhã	4 horas da tarde
5 horas da manhã	5 horas da tarde
6 horas da manhã	6 horas da noite
7 horas da manhã	7 horas da noite
8 horas da manhã	8 horas da noite
9 horas da manhã	9 horas da noite
10 horas da manhã	10 horas da noite
11 horas da manhã	11 horas da noite
Meio dia	Meia noite
1 hora da tarde	1 hora da manhã
2 horas da tarde	2 horas da manhã
3 horas da tarde	3 horas da manhã

Bloco 11: Ânimo/Disposição

Agora, nós gostaríamos de saber como você tem passado, nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, em relação aos aspectos relacionados a seguir. Aqui, queremos saber somente sobre problemas mais recentes, e não sobre aqueles que você possa ter tido no passado.

91) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem perdido muito sono por preocupação?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

92) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido constantemente nervoso(a) e tenso(a)?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

93) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sido capaz de manter a atenção nas coisas que está fazendo?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

94) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sentido que é útil na maioria das coisas do seu dia-a-dia?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

95) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sido capaz de enfrentar seus problemas?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

96) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido capaz de tomar decisões?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

97) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem sentido que está difícil de superar suas dificuldades?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

98) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido feliz de um modo geral?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

99) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem tido satisfação nas suas atividades do dia-a-dia?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

100) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se sentido triste e deprimido(a)?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

101) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem perdido a confiança em você mesmo?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

102) Nas ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem se achado uma pessoa sem valor?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

103. O que você achou desse questionário?

- 1 Muito fácil de responder
 2 Fácil de responder
 3 Nem fácil nem difícil de responder
 4 Difícil de responder
 5 Muito difícil de responder

Fim do questionário

Você deve permanecer no seu lugar e informar o técnico que terminou de responder o questionário no PDA e ele o encaminhará para fazer as medições de peso, estatura, perímetro da cintura e pressão arterial.

Muito obrigada pela sua participação!

Questões relativas ao estágio de maturação sexual

Estágios de Tanner para meninos:

As duas próximas perguntas têm a finalidade de conhecer como se encontra o desenvolvimento em relação a algumas partes do seu corpo. As informações são totalmente confidenciais.

1) Marque a figura que mais se parece com sua genitália neste momento

				
O escroto (saco) e o pênis são do mesmo tamanho de quando você era mais novo.	O escroto (saco) desceu um pouco e o pênis está um pouco mais largo.	O pênis está mais longo e o escroto (saco) mais largo.	O pênis está mais longo e o escroto (saco) está mais escuro e maior que antes.	O pênis e o escroto (saco) têm o tamanho e a forma de um adulto.
1	2	3	4	5

2) Marque a figura que mais se parece com os pelos da sua região genital neste momento

				
Sem pelos.	Poucos pelos.	Muitos pelos.	Os pelos não se espalham pelas coxas.	Os pelos se espalham pelas coxas.
1	2	3	4	5

Estágios de Tanner para meninas:

As próximas perguntas têm a finalidade de conhecer como se encontra o desenvolvimento em relação a algumas partes do seu corpo. As informações são totalmente confidenciais.

1) Marque a figura que mais se parece com sua mama neste momento

				
Os seios são retos.	Os seios formam pequenos montinhos.	Os seios formam montinhos maiores que na figura anterior.	O mamilo (bico do seio) e a porção em volta (aréola) fazem um montinho que se destaca do seio.	Apenas o mamilo (bico do seio) se destaca do seio.
1	2	3	4	5

2) Marque a figura que mais se parece com os pelos na sua região genital neste momento

				
Sem pelos.	Poucos pelos.	Muitos pelos.	Os pelos não se espalham pelas coxas.	Os pelos se espalham pelas coxas.
1	2	3	4	5

8.2 ANEXO B – QUESTIONÁRIO DO RESPONSÁVEL

**QUESTIONÁRIO DO RESPONSÁVEL**

ERICA
Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes



7. Até que grau a mãe estudou / está estudando?

- Não estudou
 Cursou até três anos do ensino fundamental ou primeiro grau (primário)
 Cursou mais de três anos do ensino fundamental ou primeiro grau (ginásio), mas não terminou
 Terminou o ensino fundamental ou primeiro grau (ginásio)
 Cursou o ensino médio ou segundo grau (científico), mas não terminou
 Terminou o ensino médio ou segundo grau (científico)
 Cursou alguns anos de faculdade, mas não terminou (superior incompleto)
 Terminou a faculdade (superior completo)
 Não sei / não lembro / prefiro não responder

8. A mãe do/da estudante:

- Trabalha fora de casa
 Trabalha em casa (não considere os afazeres domésticos)
 Não trabalha
 Não sei

9. Qual é a altura da mãe do/a estudante? _____ metros de altura Não sei

10. Qual é o peso atual da mãe do/a estudante? _____ quilos Não sei

Bloco 3: Ocorrência de doenças na família do/da estudante

11. Assinale se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante tem hipertensão arterial (pressão alta)

- Nenhum Pai Mãe Irmão ou Irmã Não sei

12. Assinale se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante tem ou teve problemas no coração (angina, isquemia, infarto do miocárdio, “problemas” nas coronárias)

- Nenhum Pai Mãe Irmão ou Irmã Não sei

13. Assinale se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante teve “derrame cerebral” (embolia, isquemia ou infarto cerebral, hemorragia cerebral, ataque isquêmico transitório, AVC, AVE)

- Nenhum Pai Mãe Irmão ou Irmã Não sei



14. Assinale se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante tem diabetes (açúcar alto no sangue)

Nenhum Pai Mãe Irmão ou Irmã Não sei

15. Assinale se já foi dito por médico que algum parente do/da estudante tem colesterol aumentado (gorduras elevadas no sangue)

Nenhum Pai Mãe Irmão ou Irmã Não sei

16. Qual é a altura do pai do/a estudante? _____ metros de altura Não sei

17. Qual é o peso atual do pai do/a estudante? _____ quilos Não sei

Bloco 4: Sobre o nascimento do/da estudante

18. Ele(a) nasceu com nove meses de gravidez?

Sim Não Não sei / não lembro

19. Qual foi o peso de nascimento dele(a)?

_____ Kg Não sei / não lembro

20. Qual foi o comprimento dele(a) ao nascimento?

_____ cm Não sei / não lembro

21. Foi amamentado no peito?

Sim Até meses OU Até anos

Não

Não sei / não lembro


Bloco 5: Sobre a saúde do/da estudante

22. Ele(a) tem alguma das doenças a seguir:

- Asma / Bronquite Problema de coração
 Diabetes Problema renal
 Febre reumática Outra: Qual? _____

23. No último ano, quantas vezes ele(a) foi internado por algum problema de saúde? (_ _ _)
vezes

24. No último ano, quantas vezes ele(a) foi atendido em serviço de emergência por algum problema de saúde? (_ _ _) vezes

25. EM UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas o/a estudante costuma DORMIR? Marque com um X a hora correspondente no quadrado:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 6 horas da noite | <input type="checkbox"/> 6 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 7 horas da noite | <input type="checkbox"/> 7 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 8 horas da noite | <input type="checkbox"/> 8 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 9 horas da noite | <input type="checkbox"/> 9 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 10 horas da noite | <input type="checkbox"/> 10 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 11 horas da noite | <input type="checkbox"/> 11 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> Meia noite | <input type="checkbox"/> Meio dia |
| <input type="checkbox"/> 1 hora da manhã | <input type="checkbox"/> 1 hora da tarde |
| <input type="checkbox"/> 2 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 2 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 3 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 3 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 4 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 4 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 5 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 5 horas da tarde |

26. EM UM DIA DE SEMANA COMUM, a que horas o/a estudante costuma ACORDAR? Marque com um X a hora correspondente no quadrado:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 4 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 4 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 5 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 5 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 6 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 6 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 7 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 7 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 8 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 8 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 9 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 9 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 10 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 10 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> 11 horas da manhã | <input type="checkbox"/> 11 horas da tarde |
| <input type="checkbox"/> Meio dia | <input type="checkbox"/> Meia noite |
| <input type="checkbox"/> 1 hora da tarde | <input type="checkbox"/> 1 hora da manhã |
| <input type="checkbox"/> 2 horas da tarde | <input type="checkbox"/> 2 horas da manhã |
| <input type="checkbox"/> 3 horas da tarde | <input type="checkbox"/> 3 horas da manhã |

Você autoriza que sejam pesquisados dados sobre o nascimento do/a estudante nos registros hospitalares?

- Sim Não

*Fim do Questionário.
Muito Obrigada pela sua Participação!*

8.3 ANEXO C –APROVAÇÃO COMITÊ CENTRAL ERICA

Parecer projeto complementar ERICA

Proposta: Padrões de consumo alimentar e sua associação com sobrepeso/obesidade em adolescentes de Florianópolis, SC.

Autores: Mariane de Almeida Alves; Anabelle Retondario de Lima Borba; Liliana Paula Bricarello; Ricardo Fernandes; Erasmo Benício Santos de Moraes Trindade; Lúcia Andreia Zanette Ramos; Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos.

O projeto é de extrema relevância já que trata de dois temas importantes relacionados com a saúde dos adolescentes: sobrepeso/obesidade e consumo alimentar. Além disso, ele propõe a análise do consumo alimentar através da identificação dos padrões alimentares, que não consideraram apenas a presença ou ausência de um determinado nutriente, mas sim o conjunto de alimentos consumidos, e isto reflete melhor o hábito alimentar de uma dada população.

A proposta está bem completa, clara e objetiva.

Sendo assim, remeto parecer favorável ao projeto.

Entretanto gostaria de sugerir que o projeto fosse desenvolvido não só para Florianópolis, mas para o Brasil todo.

Há um projeto em avaliação pelo Comitê de Publicação intitulado “Padrões Alimentares dos adolescentes brasileiros e sua relação com os fatores de risco cardiovasculares” das autoras: Laura Barufaldi, Gabriela de Azevedo Abreu, Katia Bloch, Cristina Kuschnir, GlóriaValéria da Veiga.

Sugiro uma parceria dos dois grupos para fazer a descrição dos Padrões Alimentares dos adolescentes brasileiros; e o grupo responsável por essa proposta (Francisco e colaboradores) faria estudo sobre a associação dos padrões alimentares com sobrepeso/obesidade e o outro grupo (Laura e colaboradores) poderia fazer a associação dos padrões com outro fator de risco cardiovascular (hipertensão, dislipidemia).

Laura Augusta Barufaldi

8.4 ANEXO D – TERMO DE ASSENTIMENTO



Termo de Assentimento

A pesquisa **Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes – ERICA** será realizada com adolescentes de todo o Brasil. O principal objetivo do estudo é saber quantos adolescentes têm alterações do açúcar ou das gorduras no sangue, excesso de peso ou pressão arterial elevada e assim avaliar algumas condições de saúde importantes na população de estudo. A compreensão dos problemas de saúde investigados nesta pesquisa pode auxiliar a prevenção de doenças na população geral do Brasil. O ERICA está sendo coordenado pelo Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conta com a participação de várias instituições de pesquisa e ensino do país e está sob a coordenação geral do Prof. Dr. Moysés Szklo.

Nesta pesquisa, serão realizadas medidas de peso, circunferência da cintura, altura e pressão arterial, além de exames de sangue para avaliar colesterol (total, triglicéridos e HDL), glicose (açúcar), insulina e hemoglobina glicada. Uma parte da amostra de sangue será armazenada para possíveis futuras análises de: marcadores anti-inflamatórios, hormonais, micronutrientes e xenobióticos (substâncias não produzidas no nosso organismo) na dependência de disponibilidade de recursos e dos resultados do estudo.

O adolescente que participar do estudo também responderá a um questionário sobre hábitos de vida, tais como alimentação, prática de atividade física, tabagismo e sobre participação no mercado de trabalho. Essa entrevista levará cerca de trinta minutos. Precisaremos também da participação do responsável, que deverá responder a um questionário sobre o histórico de doenças na família, assim como dados de infância do adolescente. As informações contidas neste Termo de Assentimento estão de acordo com as normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde. Em caso de dúvidas, entrar em contato com o pesquisador responsável na sua cidade ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Todas as informações que serão obtidas são confidenciais, ou seja, o nome do adolescente não aparecerá em nenhuma análise. Os

resultados das avaliações de peso, pressão arterial e exames laboratoriais estarão disponíveis para o adolescente e seu responsável. Se for detectada alguma alteração que necessite de avaliação e acompanhamento médico, o adolescente e seu responsável serão informados e receberão um encaminhamento para uma Unidade de Saúde da cidade, que estará a par do estudo e preparada para recebê-los.

Não há despesas pessoais para o adolescente que participar da pesquisa. Também não haverá compensação financeira relacionada à participação. Os dados coletados nesta pesquisa serão utilizados especificamente para este estudo e para artigos relacionados à própria pesquisa, não podendo ser utilizados para nenhuma outra pesquisa de outra ordem sem seu consentimento.

É garantida a liberdade de não querer participar da pesquisa, parcialmente ou integralmente. A recusa não causará nenhum prejuízo na relação com os pesquisadores ou com a escola.

Para o adolescente:

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto aos objetivos da pesquisa? Sim Não

Você entendeu e se sente perfeitamente esclarecido(a) quanto a como será a participação dos adolescentes na pesquisa? Sim Não

Você concorda em participar da pesquisa respondendo ao questionário e fazendo avaliação de peso, altura, cintura e pressão arterial? Sim Não

Confirmo ter recebido cópia assinada deste Termo de Assentimento.

Data: ____ de _____ de 20____.

Nome do **adolescente**: _____

Assinatura do **adolescente**: _____