

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

FCF/FEA/FSP

Programa de Pós-Graduação Interunidades em

Nutrição Humana Aplicada - PRONUT

Padrão de consumo alimentar e prática de atividade física entre  
adolescentes de famílias em diferentes estratos sociais: Revisão  
sistemática de literatura e análise de dados da Pesquisa Nacional de  
Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015)

Mariana Rebello Haddad

Tese apresentada para obtenção do Título de Doutor

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Mori Sarti

São Paulo

2018

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

FCF/FEA/FSP

Programa de Pós-Graduação Interunidades em

Nutrição Humana Aplicada - PRONUT

Padrão de consumo alimentar e prática de atividade física entre  
adolescentes de famílias em diferentes estratos sociais: Revisão  
sistemática de literatura e análise de dados da Pesquisa Nacional de  
Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015)

Mariana Rebello Haddad

Versão corrigida da tese conforme resolução CoPGr 6018.

Tese para obtenção do Título de Doutor

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Mori Sarti

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

### **Ficha Catalográfica**

Elaborada pela Divisão de Biblioteca e  
Documentação do Conjunto das Químicas da USP.

Bibliotecária responsável pela orientação de catalogação da publicação:  
Marlene Aparecida Vieira - CRB8/5562

H249p Haddad, Mariana Rebello  
Padrão de consumo alimentar e prática de atividade física entre adolescentes de famílias em diferentes estratos sociais: Revisão sistemática de literatura e análise de dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015) / Mariana Rebello . -- São Paulo, 2018 .  
114p.

Tese (doutorado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada.

Orientador : Sarti, Flávia Mori

1. Esporte : nutrição 2. Atividade física : esporte 3. Nutrição ; adolescência I. T. II. Sarti, Flávia Mori, orientador

641.1 CDD

Mariana Rebello Haddad

Padrão de consumo alimentar e prática de atividade física entre  
adolescentes de famílias em diferentes estratos sociais: Revisão  
sistemática de literatura e análise de dados da Pesquisa Nacional de  
Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015)

Comissão julgadora  
da  
Tese para obtenção do Título de Doutor

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flavia Mori Sarti  
Orientador/Presidente

Profa. Dra. Marislei Nishijima  
1º Examinador

Profa. Dra. Maria Dolores Montoya Diaz  
2º Examinador

Profa. Dra. Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva  
3º Examinador

Profa. Dra. Barbara Hatzlhoffer Lourenço  
4º Examinador

São Paulo, 13 de agosto de 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por ter me dado a oportunidade e capacidade para desenvolver esta pesquisa.

A toda minha família, pelo suporte e apoio que sempre me deram para superar qualquer obstáculo.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Mori Sarti, pela paciência, confiança e ensinamentos.

Ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada pelo acolhimento e contribuição para o meu crescimento pessoal e profissional.

À Universidade Federal do Espírito Santo pela oportunidade de realizar o Doutorado.

A todos que contribuíram de algum modo para concretização dessa pesquisa.

## RESUMO

Haddad MR. **Padrão de consumo alimentar e prática de atividade física entre adolescentes de famílias em diferentes estratos sociais: Revisão sistemática de literatura e análise de dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015).** 2018. 114f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

**Introdução:** Práticas alimentares inadequadas associadas a um nível de atividade física insuficiente acarretam maior risco de manifestação precoce de doenças crônicas não transmissíveis. **Objetivo:** Analisar padrão de consumo de determinados alimentos saudáveis e nível de atividade física de adolescentes escolares brasileiros pertencentes a famílias de diferentes estratos sociais, investigados nas três edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2009, 2012 e 2015. **Metodologia:** A tese foi composta de três artigos. O primeiro artigo baseia-se em revisão sistemática da literatura para identificação de evidências sobre associação entre características socioeconômicas, nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos entre adolescentes. Os demais artigos foram construídos a partir de análise estatística de base de dados unificada composta pelas três edições da PeNSE (2009, 2012 e 2015). O segundo artigo utilizou modelo de regressão logística multivariada para verificação da associação entre características socioeconômicas, nível de atividade física e frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros, usando dados de amostra representativa em nível de capitais de Unidades da Federação das três edições da PeNSE 2009, 2012 e 2015. O terceiro artigo empregou modelo de regressão logística multivariada para investigação da associação entre autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso em relação ao nível de atividade física e à frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros, segundo dependência administrativa da escola (rede pública ou privada) em amostra representativa em nível de municípios capitais e grandes regiões brasileiras, a partir de dados de duas edições da PeNSE 2012 e 2015. **Resultados:** Os estudos analisados na revisão sistemática apontaram adoção de piores hábitos alimentares e estilo de vida sedentário entre adolescentes de menor nível socioeconômico. Em termos de análise dos dados brasileiros, no segundo artigo verificou-se que a renda familiar e o nível de escolaridade dos pais estavam associados com os hábitos alimentares e nível de atividade física entre os adolescentes. No terceiro artigo, observaram-se diferenças importantes de autoavaliação do peso corporal relacionadas ao gênero, assim como importância do ambiente escolar na determinação do nível de influência social quanto às práticas de alimentação e atividade física adotadas entre adolescentes brasileiros. **Conclusão:** Resultados da presente tese indicam importância de monitoramento dos fatores de risco e proteção associados às características socioeconômicas como parte das pressões às quais jovens brasileiros estão submetidos. A análise dos dados das edições da PeNSE indicou possibilidade de constituir um sistema de vigilância de fatores de risco à saúde dirigido a adolescentes, gerando evidências para avaliação e orientação de políticas destinadas aos adolescentes e escolares no país.

**Palavras-chave:** Adolescentes. Atividade física. Consumo alimentar. Fatores socioeconômicos. Renda. Peso corporal.

## ABSTRACT

Haddad MR. **Food consumption pattern and physical activity level among adolescents from families in diverse social strata: Systematic literature review and analysis of data of the National School Health Survey (PeNSE 2009, 2012 and 2015) in Brazil.** 2018. 114f. Thesis (PhD) - School of Pharmaceutical Sciences, School of Economics, Administration and Accountancy, School of Public Health, University of São Paulo, São Paulo, 2018.

**Introduction:** Inadequate dietary practices associated with insufficient physical activity lead to increased risk in early onset of non-communicable chronic diseases. **Objective:** To analyze food pattern and level of physical activity among Brazilian adolescents enrolled in school from families in diverse social strata, investigated in the three editions of the National School Health Survey (PeNSE), conducted by the Brazilian Institute for Geography and Statistics in 2009, 2012 and 2015. **Methodology:** The thesis was composed of three articles. The first article is based on systematic literature review designed to identify evidences regarding the association between socioeconomic characteristics, physical activity level and frequency of food consumption among adolescents. The following articles were constructed on statistical analysis of single dataset encompassing information on the three editions of the PeNSE (2009, 2012 and 2015). The second article used multivariate logistic regression model to verify the association between socioeconomic characteristics, physical activity level and frequency of healthy and unhealthy foods consumption among Brazilian adolescents, based on sample representative at capital of state level from three editions of PeNSE 2009, 2012 and 2015. The third article used multivariate logistic regression model to investigate the association among self-assessment of body weight and adoption of weight control measures in relation to level of physical activity and frequency of consumption of healthy and unhealthy foods among Brazilian adolescents, according to administrative dependence of school (public or private) in sample representative at the level of state capitals and Brazilian macroregions, in two editions of PeNSE 2012 and 2015. **Results:** The studies analyzed in the systematic review of literature indicated worst eating habits and sedentary lifestyle among adolescents with low socioeconomic status. Regarding data analysis, evidences in the second article pointed to the family income and parents' educational attainment were associated with eating habits and physical activity level among adolescents. In the third article, significant differences were observed in terms of self-assessment of body weight related to gender, as well as importance of school environment in determining the social influence on practices of food consumption and physical activity among Brazilian adolescents. **Conclusion:** Results of the dissertation indicate the importance of monitoring risk and protection factors related to socioeconomic characteristics which comprise pressures in Brazilian adolescents' life. The analysis of data from the three issues of the national survey on adolescents' health indicate the possibility to compose a system for monitoring health risk factors directed towards adolescents, generating evidences for assessment and guidance of public policies aimed at adolescents and schoolchildren in Brazil.

**Keywords:** Adolescents. Physical activity. Feeding behavior. Socioeconomic factors. Income. Body weight.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características do plano amostral da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, segundo ano da pesquisa.....	23
Quadro 2 - Descrição da estratégia PICOS. ....	34
Quadro 3 - Aspectos amostrais da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009, 2012 e 2015 .....	58
Quadro 4 - Aspectos amostrais da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2012 e 2015 .....	82

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos incluídos na revisão sistemática.....	37
Figura 2 - <i>Forest plot</i> da magnitude e direção dos efeitos identificados nos estudos relacionados à associação de variáveis socioeconômicas com padrões de hábitos alimentares. ....	42
Figura 3 - <i>Forest plot</i> da magnitude e direção dos efeitos identificados nos estudos relacionados à associação de variáveis socioeconômicas com prática de atividade física.....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática. ....	38
Tabela 2 - Características sociodemográficas dos escolares brasileiros, segundo ano da pesquisa. PeNSE, 2009, 2012 e 2015. ....	63
Tabela 3 - Características de consumo alimentar e atividade física de escolares brasileiros, segundo estrato socioeconômico e ano da pesquisa. PeNSE, 2009, 2012 e 2015. ....	64
Tabela 4 - Coeficientes do modelo de regressão para prática de atividade física. PeNSE, 2009, 2012 e 2015. ....	65
Tabela 5 - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos saudáveis. PeNSE, 2009, 2012 e 2015. ....	65
Tabela 6 - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos não saudáveis. PeNSE, 2009, 2012 e 2015. ....	66
Tabela 7 - Características sociodemográficas dos escolares brasileiros, segundo ano da pesquisa. PeNSE, 2012 e 2015. ....	86
Tabela 8 - Características de consumo alimentar e atividade física de escolares brasileiros, segundo dependência administrativa e ano da pesquisa (em %). PeNSE, 2012 e 2015. ....	87
Tabela 9 - Coeficientes do modelo de regressão para prática de atividade física. PeNSE, 2012 e 2015. ....	88
Tabela 10 - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos saudáveis. PeNSE, 2012 e 2015. ....	89
Tabela 11 - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos não saudáveis. PeNSE, 2012 e 2015. ....	90

## ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ALSPAC	Avon Longitudinal Study of Parents and Children
ASAQ	Adolescent Sedentary Activity Questionnaire
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
HBSC	Health Behaviour in School-aged Children
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
MOOSE	Meta-analyses Of Observational Studies in Epidemiology
NESA	Núcleo de Estudo e Saúde do Adolescente
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDA	Personal Digital Assistant
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PICOS	Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAE	Programa Nacional de Alimentação do Escolar
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PROSPERO	Prospective Register of Systematic Reviews
OR	Odds Ratio
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
STROBE	Strengthening The Reporting of Observational studies in Epidemiology
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UNICEF	Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas
UPA	Unidades Primárias de Amostragem
USA	Unidades Secundárias de Amostragem
UTA	Unidades Terciárias de Amostragem
YAQ	Youth / Adolescent Questionnaire

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	12
2.	OBJETIVOS.....	17
2.1	OBJETIVO GERAL.....	17
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
3.	MATERIAL E MÉTODOS .....	18
3.1	REVISÃO SISTEMÁTICA .....	18
3.2	ANÁLISE DE DADOS.....	20
3.2.1	Base de dados .....	21
3.2.2	População do estudo.....	21
3.2.3	Plano amostral.....	22
3.2.4	Coleta de dados .....	24
3.2.5	Seleção de variáveis para análise.....	24
3.2.6	Análises estatísticas .....	26
3.2.7	Aspectos éticos.....	27
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	29
4.1	ARTIGO 1 .....	30
4.2	ARTIGO 2 .....	52
4.3	ARTIGO 3 .....	76
5.	CONCLUSÃO .....	102
6.	REFERÊNCIAS .....	103
	ANEXOS .....	108

## 1. INTRODUÇÃO

A definição de adolescência exarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) inclui indivíduos na segunda década de vida, ou seja, na faixa etária de 10 a 19 anos de idade; tendo em vista que a maioria das transformações puberais ocorre no referido período para maioria dos indivíduos em diferentes populações (WHO, 2005). No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente estipula que adolescência é delimitada como período entre 12 e 18 anos de idade na vida do indivíduo (BRASIL, 1990).

A adolescência é uma fase marcada pelo pináculo do desenvolvimento físico, psíquico e social dos indivíduos. Embora seja um período que contemple uma significativa variabilidade em termos de faixa etária entre diferentes indivíduos, a delimitação da adolescência é baseada no início de expressivas mudanças puberais e no término da fase de crescimento estatural, assim, adolescentes de diferentes grupos etários podem situar-se no mesmo estágio de desenvolvimento (LOURENÇO; QUEIROZ, 2010; UNICEF, 2012).

O organismo dos adolescentes é sujeito a um intenso processo de crescimento e desenvolvimento, tornando-se suscetível à influência de uma miríade de estímulos provenientes de fontes externas, como comportamentos e opiniões de membros da família e amigos, assim como fatores provenientes do contexto socioeconômico e cultural que está inserido. Consequentemente, tais elementos de influência contribuem muito à formação de hábitos alimentares e de saúde entre adolescentes, podendo gerar prejuízos irreparáveis à saúde futura dos indivíduos (INCHLEY et al., 2016).

As práticas alimentares, além de serem determinantes das condições de saúde na infância e adolescência, estão fortemente condicionadas ao poder aquisitivo das famílias, pois influenciam diretamente na disponibilidade, quantidade e qualidade dos alimentos consumidos (MULLIE et al., 2010). Famílias classificadas em níveis socioeconômicos mais baixos apresentam padrões de consumo alimentar monótonos, o que acarreta em diversos efeitos deletérios à saúde dos indivíduos em curto e longo prazo. (VON BRAUN, 2008; LALLUKKA et al., 2010; MARTINS; MONTEIRO, 2016; OPAS, 2018).

No Brasil, o acesso e a disponibilidade domiciliar de alimentos são significativamente dependentes da renda familiar e escolaridade do chefe da família e/ou dos membros da família. A escolaridade e a renda influenciam na escolha dos alimentos porque apresentam associação com dimensões de conhecimentos em saúde e acesso à informação, possibilitando realizar escolhas de consumo de alimentos de melhor qualidade em maior variedade (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009; MARTINS; MONTEIRO, 2016; CARMO et al., 2016).

A ausência de oferta apropriada de alimentos no domicílio pode conduzir à redução da preferência pelos alimentos indisponíveis pelos adolescentes. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no período de 2008-2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), destaca-se alta frequência de consumo de biscoitos, linguiça, salsicha, mortadela, sanduíches e salgados por adolescentes; sendo que valores per capita indicam um menor consumo de feijão, saladas e verduras em comparação com indivíduos adultos e idosos (IBGE, 2010a).

Alguns estudos também observaram prevalência de baixos níveis de atividade física entre adolescentes de menor renda, discutindo a influência de diferentes indicadores socioeconômicos no nível de atividade física praticada pelos indivíduos. A participação em diversos tipos de atividades físicas apresenta custo financeiro (por exemplo, compra de equipamentos, mensalidades e transporte), que constitui uma barreira à participação de adolescentes provenientes de famílias de menor renda. Por outro lado, famílias com melhor condição socioeconômica geralmente residem em bairros com melhor infraestrutura para prática de atividades físicas (presença de parques, praças, pista de corrida/caminhada, ciclovias ou ciclofaixas, entre outras). Ademais, pais fisicamente ativos são mais propensos a fornecer apoio social para prática de atividade física dos filhos (DING; GEBEL, 2012; FARIAS JÚNIOR et al., 2012; COCKER et al., 2012).

Recomendações recentes da OMS e da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) destacam a necessidade de estímulo à atividade física desde a infância, sendo recomendável que crianças fiquem menos de uma ou duas horas diárias assistindo à televisão e vídeo game, consideradas atividades sedentárias (WHO, 2010; SBP, 2017). O tempo em frente à televisão também está associado ao consumo de alimentos calóricos, assim como baixo consumo de frutas e vegetais e baixo nível de gasto calórico (INCHLEY et al., 2017).

Em recente estudo com escolares brasileiros, 34,4% dos adolescentes apresentavam nível de atividade física suficiente em 2015, ou seja, uma parcela minoritária dos escolares praticava 300 minutos ou mais de atividade física por semana. A maioria dos adolescentes (60,8%) era insuficientemente ativa e 4,8%, eram inativos; sendo que 60,0% dos escolares indicaram hábito de assistir duas horas ou mais de televisão, em um dia de semana usual (IBGE, 2016).

Destaca-se ainda que excesso de tempo dedicado a atividades sedentárias em associação com ausência de prática de atividade física em nível suficiente resulta em maior risco de sobrepeso e obesidade. Segundo dados da POF realizada nos períodos de 2002-2003 e de 2008-2009 pelo IBGE, a prevalência de excesso de peso entre adolescentes apresentou incremento de 16,7% para 20,5%, enquanto prevalência de obesidade entre adolescentes aumentou de 2,3% para 4,9% no Brasil (IBGE, 2006, 2010b).

O sobrepeso e a obesidade também influenciam o início da puberdade e parâmetros hormonais dos adolescentes. Especialmente entre adolescentes do sexo feminino, observa-se associação com maior risco de problemas psicológicos, comportamentos de risco, desenvolvimento da síndrome de ovários policísticos e câncer de mama na idade adulta (TIRAPEGUI, 2013; GEMELLI; FARIAS; SOUZA, 2016). Portanto, há elevação do risco de desenvolvimento de transtornos alimentares (como anorexia e bulimia), além de possibilidade de manifestação precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas ao sobrepeso e à obesidade entre adolescentes. (SCHERER et al., 2010; FARHAT; IANNOTTI; CACCAVALE, 2014).

As DCNT constituem significativo problema de saúde no Brasil, pois são associadas a várias comorbidades que resultam em perda de qualidade de vida, gerando incapacidade e alto grau de limitação nas atividades de trabalho e lazer entre indivíduos afetados, além de responderem por mais de 70% das causas de morte no país (IBGE, 2014). Consequentemente, mudanças nos padrões epidemiológicos populacionais conduzem à elevação dos custos em intervenções pelo sistema de saúde, tanto no setor público quanto no setor privado (RUNGE, 2007; SICHIERI; NASCIMENTO; COUTINHO, 2007; FINKELSTEIN et al., 2009; WANG et al., 2011).

Hábitos saudáveis estabelecidos durante a adolescência têm o potencial de conter qualquer déficit nutricional e de crescimento linear gerado durante a primeira década de vida, e pode

limitar os comportamentos prejudiciais que contribuem para a epidemia de DCNT na idade adulta. Investir em saúde nesta faixa etária melhora a saúde dos adolescentes, melhora o bem-estar e produtividade em sua vida adulta e riscos de saúde reduzidos para seus filhos. Garantir hábitos saudáveis entre os adolescentes requer ações coordenadas em vários setores (WHO, 2018).

Por isso, a família e a escola são consideradas ambientes importantes para o desenvolvimento da criança e do adolescente. A família contribui para construção de laços afetivos e preparação da criança para inserção na sociedade e a escola é considerada um local propício à oferta de ambiente calcado em diversidade cultural, promoção de atividades sociais e aprendizado de regras e valores. (POLONIA; DESSEN, 2005; DESSEN; POLONIA, 2007).

No Brasil, a taxa de escolarização líquida ajustada de frequência à escola atingiu 97,6% para população de 6 a 14 anos, independente da classe de rendimento (BRASIL, 2016). Além disso, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é a mais antiga política pública de segurança alimentar e nutricional do Brasil. Reconhecido pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) como exemplo de sucesso na área de alimentação escolar, o PNAE oferece alimentação e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública (MEC, 2017).

Assim, a escola constitui um espaço importante para monitoramento da saúde do escolar; atuando complementarmente em relação à família como agente desencadeador ou inibidor do crescimento físico, intelectual, emocional e social dos indivíduos (POLONIA; DESSEN, 2005; DESSEN; POLONIA, 2007).

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), conduzida pelo IBGE nos anos de 2009, 2012 e 2015, constitui levantamento de dados relativos à saúde de escolares. Ela foi criada em atendimento ao texto do decreto 6.286, de 5 de dezembro de 2007, que instituiu o Programa Saúde nas Escolas (PSE) com objetivo de integrar redes de educação básica à atenção básica em saúde nos territórios de responsabilidade das Equipes de Saúde da Família (BRASIL, 2007).

A iniciativa visou otimizar uso de espaços públicos para promoção da saúde dos escolares, pois a PeNSE constituiu a primeira pesquisa nacional para investigação dos fatores de risco e

proteção à saúde em adolescentes, dando sustentabilidade ao Sistema Nacional de Monitoramento da Saúde do Escolar e apoiando as políticas públicas de proteção a saúde dos adolescentes (IBGE, 2009).

Embora seja uma temática em ascensão, ainda há lacunas em termos de conhecimentos sobre determinantes sociais de maior influência na saúde do escolar, especialmente no que tange ao consumo alimentar e ao nível de atividade física em adolescentes no Brasil.

A presente tese foi elaborada e apresentada sob forma de coletânea de artigos a serem submetidos para publicação em periódicos<sup>1</sup>. Inicialmente, o documento aborda uma introdução ao tema de saúde do adolescente, seguida de apresentação dos objetivos propostos da investigação e descrição dos aspectos gerais de amostragem, delineamento do estudo e métodos estatísticos utilizados para análise de dados.

Posteriormente, a seção de resultados e discussão é composta por três artigos resultantes da proposta de investigação do estudo. Por fim, uma seção de considerações finais é apresentada para complementar os elementos apresentados nos artigos e apoiar uma contextualização dos principais achados da tese em conjunto.

---

<sup>1</sup> Segundo normas e diretrizes do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada da Universidade de São Paulo, vigentes a partir de 16 de outubro de 2014 (Resolução CoPGr 6955, de 13 de outubro de 2014), tendo em vista ausência de normatização prévia.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo teve como objetivo analisar a evolução e os fatores de influência na frequência de consumo alimentar de alimentos saudáveis e não saudáveis e na prática de atividade física entre adolescentes escolares brasileiros pertencentes a famílias de diferentes estratos sociais, investigados nas três edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 2009, 2012 e 2015.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efetuar revisão sistemática de literatura para identificação de evidências em estudos nacionais e internacionais quanto à associação entre características socioeconômicas, estado nutricional, prática de atividade física e padrão de consumo alimentar entre adolescentes;
- Analisar evolução e influência de fatores socioeconômicos na prática de atividade física e na frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis de adolescentes brasileiros, a partir de dados da PeNSE 2009, 2012 e 2015 (amostra representativa em nível de capitais de Unidades da Federação);
- Investigar efeitos derivados de autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso sobre prática de atividade física e frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros, segundo dependência administrativa da escola (instituição de ensino da rede pública ou rede privada), a partir da PeNSE 2012 e 2015 (amostra representativa em nível de municípios capitais e grandes regiões brasileiras).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento da investigação apresentada na tese foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa, foi realizada uma revisão sistemática da literatura para identificação de evidências em estudos nacionais e internacionais quanto à associação entre características socioeconômicas, consumo alimentar e prática de atividade física entre adolescentes.

A segunda etapa baseou-se em estudo observacional de corte transversal utilizando dados secundários da PeNSE, conduzida pelo IBGE, em amostras representativas da população de adolescentes escolares brasileiros nos anos de 2009, 2012 e 2015. Foram realizadas análises estatísticas utilizando banco de dados construído a partir da junção das informações constantes em cada ano da pesquisa, buscando investigar evolução e determinantes do nível de atividade física e consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis.

#### 3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA

O primeiro manuscrito da tese apresenta uma revisão sistemática da literatura no tema “determinantes socioeconômicos da prática de atividade física e padrão de consumo alimentar entre adolescentes”. O protocolo da revisão sistemática foi previamente registrado na base *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob número de registro CRD42016036162. A pesquisa seguiu recomendações do *Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology* (MOOSE Statement) que está descrito detalhadamente no ANEXO A (STROUP et al., 2000).

A pergunta da pesquisa, o protocolo, a estratégia de pesquisa e os critérios de seleção foram organizados com base em uma versão ampliada do modelo “População, Intervenção, Comparação, Desfecho e Delineamento do estudo” (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design* - PICOS).

Foi realizada busca sistemática na literatura em cinco bases de dados eletrônicas (PubMed, Scopus, The Cochrane Library, Bireme e Web of Science) por artigos publicados até janeiro de 2017. A estratégia de busca foi desenvolvida tendo como referência combinação de termos de pesquisa desenvolvida na base PubMed, sendo adaptada para demais bases de dados caso necessário. Após identificação e seleção dos termos Mesh, a busca foi organizada da seguinte

forma: “Students” OR “Schools” AND “Feeding Behavior” OR “Food Preferences” OR “Nutritional Status” AND “Motor Activity” OR “Sedentary Lifestyle” AND “Income” OR “Socioeconomic Factors” OR “Social Class” AND “Cross-Sectional Studies” AND “Cohort Studies”.

Os critérios definidos para seleção dos estudos foram: estudos em idioma inglês ou português (brasileiro), texto disponível na íntegra, publicado após janeiro de 2005, estudos cujos participantes fossem adolescentes (faixa etária entre 10 e 19 anos), independentemente de classificação antropométrica, país, etnia, nível socioeconômico e sexo. Foram considerados artigos publicados a partir de 2005 devido à disseminação de conhecimento com potencial influência sobre os estudantes e suas famílias.

Os estudos identificados na busca em bases de dados foram selecionados a partir de avaliação dos títulos e resumos, excluindo publicações cujo tema estivesse fora do escopo definido para revisão sistemática, especialmente considerando atendimento aos critérios de inclusão nos resumos dos trabalhos selecionados. Em seguida, os textos completos dos artigos selecionados na primeira etapa foram submetidos a uma avaliação da qualidade metodológica para inclusão na revisão sistemática. Como forma de identificar estudos adicionais, também foram consultadas referências que constavam nos artigos selecionados.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada com base nas recomendações da *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE). As recomendações do STROBE baseiam-se em uma lista de verificação com 22 itens essenciais que devem ser descritos nos estudos observacionais (VON ELM et al., 2014).

A checagem dos itens ajuda na focalização da avaliação em termos de qualidade do título e resumo, descrição de contexto e objetivos na introdução, apresentação de detalhes do desenho do estudo, contexto, participantes, variáveis, fontes de dados/mensuração, viés, tamanho da amostra, variáveis quantitativas e métodos estatísticos utilizados na metodologia. Na seção de resultados, o foco da avaliação concentra-se na qualidade da descrição de características dos participantes, dados descritivos, desfechos e resultados principais, enquanto a avaliação da discussão refere-se à presença de itens essenciais: limitações, generalização e interpretação. Embora a lista não tenha sido desenvolvida para avaliação da qualidade metodológica de estudos exclusivamente, é usualmente utilizada para isso no Brasil (VON ELM et al., 2014).

Cada item recebeu pontuação 0 (não) ou 1 (sim), sendo que o escore total apresentava faixa de pontuação entre 0 e 22 pontos para cada artigo, após avaliação dos critérios. A pontuação global foi convertida em percentual de cumprimento dos critérios para avaliação da qualidade dos artigos, que foram classificados em três categorias: A (estudo atende mais de 80% dos critérios estabelecidos no STROBE); B (estudo preenche de 50% a 79 % dos critérios STROBE); C (estudo cumpre menos de 50% dos critérios). Foram mantidos na revisão somente estudos classificados como A e B (TETI et al., 2014; HILL et al., 2016; KHAZAEIAN et al., 2017).

Após avaliação da qualidade, foram extraídas informações dos artigos selecionados quanto a: autores, ano de publicação, desenho do estudo, local do estudo, objetivo da pesquisa, faixa etária, tamanho da amostra, metodologia e período de avaliação.

Em seguida, foi elaborado um indicador de síntese dos resultados da revisão sistemática, baseado em análise das características dos estudos selecionados a partir dos seguintes critérios: características do desenho do estudo (tipo de estudo, tamanho e diversidade da amostra, detalhes na análise de renda e/ou escolaridade dos indivíduos na amostra) e características dos efeitos identificados no estudo (magnitude e direção dos efeitos identificados e confiabilidade dos resultados).

Por fim, foi construída análise qualitativa dos resultados obtidos na revisão de literatura por meio de síntese das características e indicadores extraídos dos estudos para identificação dos efeitos de condições socioeconômicas sobre nível de atividade física e alimentação de adolescentes. As etapas da revisão sistemática de literatura (pesquisa em base de dados, seleção de estudos e extração de dados) foram desenvolvidas por dois pesquisadores de forma independente (MRH e FMS). Quando houve discordância sobre o julgamento da elegibilidade e da extração dos dados, estas foram resolvidas por consenso entre os pesquisadores.

### 3.2 ANÁLISE DE DADOS

O segundo e o terceiro manuscritos da tese foram baseados em análise estatística de dados secundários, a partir de organização e exploração de microdados referentes às características individuais, domiciliares e escolares dos adolescentes escolares entrevistados pelo IBGE no âmbito da PeNSE em 2009, 2012 e 2015. A seguir, é apresentada descrição dos

procedimentos gerais de amostragem da pesquisa conduzida pelo IBGE, assim como processo de organização de um banco de dados unificado contendo dados dos três anos da pesquisa, seleção das variáveis para investigação e forma de condução da análise estatística.

### **3.2.1 Base de dados**

A PeNSE constitui inquérito realizado com escolares adolescentes para composição da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção das Doenças Crônicas do Brasil. O cadastro utilizado para composição da população na seleção das unidades amostrais a serem pesquisadas foi constituído por escolas listadas pelo Censo Escolar 2007 (PeNSE 2009), 2010 (PeNSE 2012) e 2013 (PeNSE 2015) que apresentavam turmas de 9º ano do ensino fundamental, informação obtida pelo IBGE junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) do Ministério da Educação (MEC), tendo sido excluídas escolas com menos de 15 alunos matriculados (IBGE, 2009, 2013, 2016). Os microdados referentes às características individuais, domiciliares e escolares de cada adolescente entrevistado no contexto da PeNSE foram disponibilizados publicamente na plataforma eletrônica do IBGE.

### **3.2.2 População do estudo**

A população entrevistada pela PeNSE incluiu escolares do 9º ano do ensino fundamental (antiga 8ª série) devidamente matriculados nos turnos matutino e vespertino em escolas públicas ou privadas nas edições de 2009, 2012 e 2015. A escolha da série escolar baseou-se na possibilidade de aplicação de questionário autoaplicável, a partir do nível de escolaridade alcançado pelo adolescente no último ano do ensino fundamental, assim como pela proximidade com segmento etário entre 13 e 15 anos, preconizado pela OMS como referência para estudos de adolescentes escolares (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Em termos de abrangência geográfica, a edição da pesquisa de 2009 incluiu unidades escolares nos 26 municípios das capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal (IBGE, 2009); enquanto a edição de 2012 teve ampliação da abrangência geográfica, incluindo 26 municípios das capitais, Distrito Federal e municípios em amostra representativa em cada uma das cinco grandes regiões (IBGE, 2013).

A última edição da pesquisa, conduzida em 2015, incluiu também estudantes entre 13 e 17 anos de idade que estivessem frequentando 6º ao 9º ano do ensino fundamental (antigas 5ª a 8ª séries) e 1ª a 3ª séries do ensino médio. A abrangência geográfica da pesquisa também foi ampliada, permitindo desagregação de dados por Unidades da Federação e possibilitando comparabilidade internacional, compondo dois planos amostrais distintos no ano de referência (IBGE, 2016).

Entretanto, no contexto da presente tese, foram selecionados dados referentes somente aos escolares que estivessem no 9º ano do ensino fundamental, de forma a possibilitar comparabilidade entre amostras de escolares das três edições da pesquisa. Em termos de abrangência geográfica, foram selecionados somente dados referentes aos escolares entrevistados nas capitais de Unidades da Federação e Distrito Federal para comparação de dados das edições 2009, 2012 e 2015 no primeiro modelo estatístico; o segundo modelo estatístico, para comparação de dados das edições 2012 e 2015, baseou-se somente em dados de escolares entrevistados nos 26 municípios das capitais, Distrito Federal e municípios para amostra representativa em cada uma das cinco grandes regiões, excluindo-se expansão da amostra em nível de Unidade da Federação.

A amostra da PeNSE 2009 incluiu 63.411 alunos matriculados em 1.507 escolas de 27 municípios; a amostra da PeNSE 2012 envolveu 109.104 escolares matriculados em 3.004 escolas de 312 municípios e a amostra 1 da PeNSE 2015 investigou 102.301 escolares matriculados em 3.160 escolas de 675 municípios (IBGE, 2009, 2013, 2016).

### **3.2.3 Plano amostral**

A seleção da amostra das três edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar baseou-se em plano com amostragem de conglomerados em dois estágios, incluindo-se estratos geográficos conforme descrito a seguir no Quadro 2 (IBGE, 2016).

**Quadro 1** - Características do plano amostral da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, segundo ano da pesquisa.

Distribuição de estratos geográficos	Ano da Pesquisa		
	2009	2012	2015
Estratos geográficos	27	32	53
Estratos nos municípios das capitais	27	27	27
Estratos fora dos municípios das capitais	-	Agrupamento de municípios fora das capitais em um estrato para cada região, totalizando cinco estratos para representatividade do interior do Brasil.	Agrupamento de municípios fora das capitais em um estrato para cada Unidade da Federação, totalizando 26 estratos para representatividade do interior do Brasil.

Fonte: Adaptado de IBGE (2016).

As amostras dos estratos formados por cada capital foram obtidas em dois estágios. Primeiro foram selecionadas as escolas (Unidades Primárias de Amostragem - UPA), por meio de método de seleção com probabilidades proporcionais ao tamanho. A medida de tamanho considerada na seleção das escolas foi o número total de turmas de 9º ano do ensino fundamental em cada uma delas, conforme o cadastro de escolas do Censo Escolar vigente à época do planejamento da pesquisa. Cada uma das escolas, selecionadas nesse primeiro estágio, foi visitada para construção de uma lista atualizada de turmas de 9º ano, existentes em 2012. Após a seleção das escolas, foram selecionadas as turmas (Unidades Secundárias de Amostragem - USA) de 9º ano a serem efetivamente pesquisadas (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Para os estratos geográficos formados pelos demais municípios, a seleção foi realizada em três estágios. No primeiro estágio, foram selecionados grupos de municípios (UPA) com probabilidades proporcionais ao número total de turmas de 9º ano do ensino fundamental dos municípios agrupados, no segundo estágio, foram selecionadas escolas (USA) com probabilidades proporcionais ao número de suas turmas de 9º ano e foram selecionadas, no terceiro estágio, as turmas (Unidades Terciárias de Amostragem - UTA) cujos alunos formaram a amostra de estudantes em cada estrato (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Os estratos formados pelo cruzamento dos estratos geográficos com a dependência administrativa (pública ou privada) das escolas foram utilizados apenas para alocação da amostra, de maneira a garantir a presença de escolas públicas (federais, estaduais e

municipais) e privadas na amostra, de forma aproximadamente proporcional à sua existência no cadastro de seleção (IBGE, 2009, 2013, 2016).

### **3.2.4 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada por meio de equipamento eletrônico tipo *Personal Digital Assistant* (PDA) em 2009 e por meio de *smartphone* nas edições seguintes. Um técnico do IBGE distribuía aparelhos aos alunos presentes no dia das entrevistas e apresentava orientações quanto ao manuseio (OLIVEIRA et al., 2017).

Os estudantes entrevistados no âmbito das três edições da PeNSE preencheram questionário com informações sobre características individuais; aspectos sociodemográficos e econômicos do domicílio; contexto familiar; frequência à escola; hábitos alimentares; prática de atividade física; uso de cigarro, álcool e outras drogas; saúde reprodutiva; saúde bucal, violência e acidentes de trânsito; hábitos de higiene pessoal; autoavaliação do peso corporal; entre outras dimensões de saúde (IBGE, 2016; OLIVEIRA et al., 2017).

### **3.2.5 Seleção de variáveis para análise**

No contexto do presente estudo, foram selecionadas variáveis coletadas na pesquisa cuja redação da pergunta tenha sido semelhante nas três edições (ANEXO C). O foco da análise concentrou-se em associação de nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em relação à dimensão socioeconômica familiar do escolar, à esfera administrativa da escola, à autoavaliação do peso corporal e ao comportamento referente ao peso corporal.

O nível de atividade física do escolar foi investigado a partir da coleta de informações quanto ao tempo de atividade acumulada nos últimos sete dias em termos de tempo e frequência de realização de atividades para deslocamento à escola a pé ou de bicicleta, aulas de educação física na escola e outras atividades físicas extraescolares.

A partir do tempo semanal acumulado em cada tipo de atividade física enumerada na pesquisa, calculou-se o tempo total de atividade física semanal para cada estudante a partir da soma do tempo total gasto com totalidade das atividades nos últimos sete dias. O tempo total

semanal em atividades físicas foi categorizado em dois grupos, conforme recomendações da OMS: inativo/insuficientemente ativo (atividade física de 0 a 299 minutos) e ativo (praticaram 300 minutos ou mais de atividade física) (IBGE, 2009, 2013, 2016).

A caracterização do padrão de consumo alimentar dos adolescentes baseou-se em informações coletadas no contexto da PeNSE quanto á frequência semanal de consumo de alimentos considerados marcadores de alimentação saudável (feijão, legumes e verduras, frutas e leite) e de alimentação não saudável (frituras, embutidos, biscoitos e bolachas, guloseimas, salgados e refrigerantes).

A partir da indicação de frequência usual de consumo dos referidos alimentos e da semelhança das perguntas nas três edições, definiu-se que ingestão de feijão, frutas e legumes em três ou mais dias na semana seria considerado consumo mínimo aceitável de alimentos saudáveis; enquanto ingestão de embutidos, guloseimas, salgados e refrigerantes em até três dias na semana seria considerado consumo máximo aceitável de alimentos não saudáveis.

As variáveis independentes selecionadas para análise estatística incluíram:

Características demográficas:

- Idade (<13, 13, 14 ,15 e  $\geq$ 16 anos);
- Etnia (raça/cor categorizada como branco ou outros);
- Sexo (masculino ou feminino).
- Região geográfica (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste).

Características de comportamento:

- Índice de atraso escolar (comparação entre idade real e idade ideal para cursar 9º ano do ensino fundamental, antiga 8ª série);
- Práticas no momento da refeição (realização de refeições junto com algum responsável ou em frente à televisão em três vezes ou mais por semana);
- Autoavaliação do peso corporal (peso apropriado, abaixo do peso ou acima do peso);
- Práticas para controle do peso corporal (adoção ou não de medidas para perda, manutenção ou ganho de peso).

Características familiares:

- Tipo de família (ambos os pais, somente mãe, somente pai ou outro responsável);

- Escolaridade da mãe (analfabetismo/ensino médio incompleto; ensino médio completo/ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo/superior incompleto; superior completo);
- Estrato socioeconômico familiar (baixo, médio ou alto).

Características escolares:

- Tipo de escola (pública ou privada);
- Esfera administrativa da escola pública (municipal, estadual ou federal);

Características da pesquisa:

- Ano da pesquisa (2009, 2012 ou 2015).

A designação do estrato socioeconômico do escolar foi baseada em utilização de escore de posse de bens no domicílio (empregado (a) doméstico (a), computador, moto, carro e banheiro com chuveiro) e nível de escolaridade materna. O escore foi calculado de acordo com Critério de Classificação Econômica Brasil de 2015 da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ABEP, 2014).

Foram definidos somente três níveis socioeconômicos, tendo em vista necessidade de adaptação do indicador de estrato socioeconômico em decorrência do número limitado de bens elencados nas três edições da pesquisa. Um resumo das variáveis categóricas encontra-se no ANEXO C.

### **3.2.6 Análises estatísticas**

A análise dos dados da PeNSE foi baseada em utilização dos pesos amostrais, de forma a considerar amostras estratificadas com desenho amostral complexo, conforme planos amostrais conglomerados utilizados pelo IBGE na condução da pesquisa (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Utilizou-se *software* estatístico Stata, versão 12.0 para Windows, considerando efeito do desenho amostral pela incorporação dos pesos distintos das observações, a partir de aplicação do módulo *svyset* para representação dos alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental frequentando regularmente aulas, de acordo com informações obtidas das escolas pesquisadas (FRANCISCO et al., 2008).

Foi realizada uma análise descritiva das características demográficas, comportamentais, familiares e escolares segundo ano de pesquisa, assim como variáveis de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis e nível de atividade física, segundo estrato socioeconômico e ano. O teste qui-quadrado foi aplicado para comparação das prevalências entre os anos, considerando nível de significância estatística inferior a 5%.

Análises de regressão logística multivariada foram conduzidas para verificar associação entre variáveis dependentes (nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis) em relação às variáveis independentes. Nos modelos de regressão foram construídos duas abordagens para cada variável dependente (nível de atividade física, consumo de alimentos saudáveis e consumo de alimentos não saudáveis) para avaliação de amostra representativa em nível de capitais das Unidades da Federação (PeNSE 2009, 2012 e 2015) e em nível de municípios capitais e grandes regiões brasileiras (PeNSE 2012 e 2015).

Cada modelo de regressão foi estimado a partir de inclusão de variáveis de características individuais, comportamentais e socioeconômicas cujo nível de significância foi  $p < 0,05$ , mantendo-se as variáveis de controle região, ano e estrato socioeconômico para análise comparativa da PeNSE 2009, 2012 e 2015 e as variáveis região, ano, controle e autoavaliação do peso corporal para análise comparativa da PeNSE 2012 e 2015.

### **3.2.7 Aspectos éticos**

O Estatuto da Criança e do Adolescente prevê autonomia do adolescente para tomar iniciativas, como responder um questionário que não ofereça risco a sua saúde e tenha como objetivo claro subsidiar políticas de proteção à saúde para esta faixa etária (BRASIL, 1990).

No âmbito da coleta de dados, foi apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos estudantes, sendo que deveriam concordar em participar da pesquisa e depois proceder ao preenchimento do questionário. O TCLE informava aos adolescentes sobre seu direito de recusa à participação ou resposta a qualquer questão da pesquisa, assim como à desistência em participar da pesquisa a qualquer momento, de forma a garantir participação voluntária na pesquisa. (OLIVEIRA et al., 2017).

Para terem os questionários analisados, os alunos tinham que concordar em participar da pesquisa e responder à variável sexo e para os anos de 2012 e 2015 a variável idade também entrou como critério de análise. Todas as informações do escolar foram confidenciais e a escola também não foi identificada (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Sendo assim, no contexto da presente tese e considerando-se o uso de bases de dados secundários disponíveis publicamente pelo IBGE, não houve necessidade de aprovação deste estudo pelo Comitê de Ética local. Em todas as edições da PeNSE, os respectivos projetos foram submetidos e aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pareceres nº. 11.537/2009, nº. 16.805/2012 e nº. 1.006.467/2015, por atenderem à resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº. 196, de 10 de outubro de 1996 (BRASIL, 1996; IBGE, 2009, 2013, 2016).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta tese de doutorado é composta por três artigos, sendo um de revisão sistemática de literatura em tópico pertinente sobre a temática abordada e os outros dois utilizando os dados da PeNSE 2009, 2012 e 2015:

- HADDAD, M.R.; SARTI, F.M. Hábitos alimentares e nível de atividade física de adolescentes em idade escolar de diferentes estratos sociais: uma revisão sistemática da literatura. 2018.
- HADDAD, M.R.; SARTI, F.M. Avaliação da evolução e dos determinantes socioeconômicos do nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em adolescentes brasileiros. 2018.
- HADDAD, M.R.; SARTI, F.M. Efeitos derivados de autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso sobre nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros. 2018.

#### 4.1 ARTIGO 1

**Título:** Hábitos alimentares e nível de atividade física de adolescentes em idade escolar de diferentes estratos sociais: uma revisão sistemática da literatura.

**Title:** Eating habits and level of physical activity of school-aged adolescents from different social strata: a systematic review of the literature.

HADDAD, M.R.; SARTI, F.M.

#### RESUMO

**Introdução:** Hábitos alimentares inadequados associados a um nível insuficiente de atividade física aumenta o risco de iniciar precocemente as doenças crônicas não transmissíveis. **Objetivo:** Identificar evidências na literatura mundial sobre associação entre fatores socioeconômicos, nível de atividade física e hábitos alimentares em adolescents. **Metdologia:** A pergunta da pesquisa, o protocolo, a estratégia de pesquisa e os critérios de seleção foram organizados com base em uma versão ampliada do modelo PICOS. O protocolo da revisão sistemática foi previamente registrado na base PROSPERO sob número de registro CRD42016036162 e a pesquisa foi elaborada seguindo as recomendações do MOOSE *Statement*. Inicialmente, foi realizada uma busca sistemática na literatura utilizando cinco bases de dados eletrônicas e as etapas da revisão foram desenvolvidas por dois pesquisadores de forma independente (MRH e FMS). Os estudos foram previamente selecionados por seus títulos e resumos e foram excluídos da revisão quando não atendiam aos critérios de inclusão. Posteriormente, os textos completos dos artigos selecionados foram submetidos a uma avaliação quanto à qualidade metodológica, utilizando o método STROBE, para serem incluídos nesta revisão. **Resultados:** A pesquisa bibliográfica recuperou 1.410 estudos, dos quais apenas 39 artigos foram selecionados para avaliação de texto completo. Um total de 15 artigos preencheram todos os critérios de inclusão. Entre os estudos que investigaram a relação entre hábitos alimentares, atividade física e fatores socioeconômicos, cinco encontraram associação inversa significativa e oito encontraram associação positiva. Em dois estudos não foram observadas associações estatisticamente significantes. A distribuição não uniforme entre as faixas etárias, a heterogeneidade nos métodos de coleta de dados, o tempo de avaliação diferenciado e as características socioeconômicas e culturais de cada local são possíveis limitações desta revisão sistemática e impediram o cálculo de uma medida

resumida, realizando, portanto, uma análise qualitativa dos estudos. **Conclusão:** Evidências indicam que há melhoria de hábitos alimentares e nível de atividade física entre adolescentes de diferentes países quanto maior a renda familiar e escolaridade dos pais. Portanto, há inúmeras oportunidades para construir um quadro de políticas de saúde pública direcionadas a promover o acesso à educação e informação, alinhadas com a garantia de boa diversidade de alimentos a preços relativos favoráveis e infraestrutura básica para a introdução de atividades físicas na rotina dos adolescentes.

**Palavras-chaves:** Estudantes. Preferências alimentares. Estilo de vida sedentário. Renda. Fatores socioeconomicos. Classe social. Estudos transversais. Estudos de coorte.

## ABSTRACT

**Introduction:** Inadequate eating habits associated with an insufficient level of physical activity increases the risk of early onset of non-communicable chronic diseases. **Objective:** To identify what evidence exists in the world literature about the association between socioeconomic factors, level of physical activity and eating habits in adolescents. **Methodology:** The research question, protocol, research strategy and selection criteria were organized based on an expanded version of the PICOS model. The protocol of the systematic review was previously registered in the PROSPERO database under registration number CRD42016036162 and the research was elaborated following the recommendations of the MOOSE Statement. Initially, a systematic search was carried out in the literature using five electronic databases and the review stages were developed by two independent researchers (MRH and FMS). The studies were previously selected for their titles and abstracts and were excluded from the review when they did not meet the inclusion criteria. Subsequently, the full texts of the selected articles were submitted to an evaluation of the methodological quality, using the STROBE method, to be included in this review. **Results:** The literature search retrieved 1410 studies, of which only 39 articles were selected for full text evaluation. A total of 15 articles met all the inclusion criteria. Among the studies that investigated the relationship between eating habits, physical activity and socioeconomic factors, five found a significant inverse association and eight found a positive association. In 2 studies, no statistically significant associations were observed. The non-uniform distribution among age groups, heterogeneity in data collection methods, differential assessment time, and socioeconomic and cultural characteristics of each site are possible limitations of this

systematic review and have prevented the calculation of a summary measure, a qualitative analysis of the studies. **Conclusion:** Evidence indicates that the higher the family income and schooling of parents, the healthier the eating habits and the higher the level of physical activity among adolescents from different countries. Therefore, there are numerous opportunities to build a framework of public health policies aimed at promoting access to education and information in line with ensuring good diversity of food at favorable relative prices and basic infrastructure for the introduction of physical activities into the routine of adolescents.

**Keywords:** Students. Food preferences. Sedentary lifestyle. Income. Socioeconomic factors. Social class. Cross-sectional studies. Cohort studies.

## INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares, além de serem determinantes das condições de saúde na infância e adolescência, são fortemente dependentes das características dos alimentos (sabor, textura, composição nutricional e variedade), do ambiente (temperatura, localidade, trabalho, oferta ou escassez dos alimentos), além dos aspectos socioculturais (renda, regionalismo, tabus, mídia) e dos fatores psicológicos (aprendizagem, motivação, emoção) (QUAIOTI; ALMEIDA, 2006).

O poder aquisitivo das famílias influencia diretamente a disponibilidade, quantidade e qualidade dos alimentos consumidos. A falta de recursos inibe as escolhas alimentares e a capacidade de comprar alimentos mais saudáveis ou de melhor qualidade. Os hábitos alimentares das famílias tornam-se monótonos, o que traz vários efeitos prejudiciais aos indivíduos a curto e longo prazo. Além disso, os indivíduos de baixa renda geralmente vivem em áreas que carecem de serviços e têm mais dificuldade em acessar locais que vendem alimentos (VON BRAUN, 2008; LALLUKKA et al., 2010; HAYTER et al., 2015).

O preço dos alimentos é o segundo fator mais importante que afeta as decisões alimentares, depois do paladar. Na estrutura atual dos preços dos alimentos, os alimentos ricos em açúcar e gorduras fornecem calorias com o menor custo. Assim, indivíduos e famílias com recursos limitados podem selecionar alimentos ricos em energia, ricos em grãos refinados, adição de açúcares e gorduras, como forma de economizar dinheiro. A falta de oferta adequada de

alimentos no domicílio pode reduzir a preferência dos adolescentes pelo alimento não disponível (GEURTS et al., 2017).

O *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) é um estudo colaborativo da OMS, realizado de 4 em 4 anos, para monitorar os comportamentos de saúde e ambientes sociais de adolescentes. Um relatório do HBSC sobre tendências e desigualdades na região Européia, de 2002 a 2014, mostrou que os adolescentes de famílias com maior poder aquisitivo na maioria dos países e regiões cumpriam as diretrizes para atividade física com mais frequência e melhoraram os comportamentos alimentares em maior proporção do que aqueles classificados com menor poder aquisitivo. O consumo de frutas e vegetais foi consistentemente mais baixo entre os jovens com menor nível socioeconômico e essas desigualdades persistiram pelo menos nos últimos 12 anos na maioria dos países e regiões (INCHLEY et al., 2017).

O excesso de consumo de alimentos ricos em calorias contendo altos níveis de gorduras saturadas, ácidos graxos trans, açúcares livres e / ou sal, isoladamente ou em combinação com atividade física insuficiente, contribuem para a obesidade e diabetes, bem como para outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (WHO, 2016).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que 36 milhões de mortes, ou 63% das 57 milhões de mortes ocorridas globalmente em 2008, foram devidas a DCNT, incluindo principalmente doenças cardiovasculares (48% das doenças não transmissíveis), cânceres (21%), doenças respiratórias crônicas (12%) e diabetes (3,5%). Essas importantes DCNT compartilham quatro fatores de risco comportamentais: tabagismo, alimentação não saudável, sedentarismo e uso nocivo de álcool. Em 2008, 80% de todas as mortes (29 milhões) de DCNT ocorreram em países de baixa e média renda, e uma proporção maior (48%) das mortes nesses últimos países é prematura (abaixo dos 70 anos) em comparação com países de alta renda (26%). De acordo com as projeções da OMS, o número total anual de mortes por DCNT aumentará para 55 milhões até 2030 (WHO, 2013, 2014).

Apesar da morbidade e da mortalidade por DCNT ocorrer principalmente na idade adulta, a exposição a fatores de risco começa no início da vida. A saúde na adolescência, contextualizada como alvo de práticas de promoção à saúde e prevenção de morbidades decorrentes da mitigação de riscos decorrentes de um estilo de vida sedentário e a adoção de

hábitos alimentares potencialmente nocivos, torna-se um importante componente da saúde pública (UNICEF, 2011; HAYTER et al., 2015).

Mesmo sendo um tema de crescente popularidade, ainda é necessário ter mais clareza sobre os efeitos de fatores socioeconômicos sobre adolescentes em idade escolar, hábitos alimentares e nível de atividade física. Essa necessidade decorre do fato de não haver evidências de recentes estudos de revisão sistemática que examinaram essa questão. Portanto, o objetivo deste trabalho é identificar as evidências na literatura mundial sobre a associação entre fatores socioeconômicos e nível de atividades físicas e hábitos alimentares em adolescentes.

## METODOLOGIA

O protocolo da revisão sistemática foi previamente registrado na base *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob número de registro CRD42016036162. A pesquisa seguiu recomendações do *Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology* (MOOSE Statement) (STROUP et al., 2000).

A pergunta da pesquisa, o protocolo, a estratégia de pesquisa e os critérios de seleção foram organizados com base em uma versão ampliada do modelo “População, Intervenção, Comparação, Desfecho e Delineamento do estudo” (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design* - PICOS), cujos itens são descritos a seguir (Quadro 1).

**Quadro 2** - Descrição da estratégia PICOS.

Definição	Descrição
<b>P</b> População	Adolescentes (indivíduos entre 10 e 19 anos) de ambos os sexos.
<b>I</b> Intervenção	Nível socioeconômico.
<b>C</b> Comparação	Nível socioeconômico.
<b>O</b> Desfechos ( <i>Outcomes</i> )	Nível de atividade física e consumo de alimentos saudáveis.
<b>S</b> Desenho do estudo ( <i>Study design</i> )	Estudos transversais e estudos de coorte baseados em coleta de dados primários de intervenções ou baseados em análises de dados secundários envolvendo consumo de alimentos e / ou atividade física entre adolescentes em diferentes níveis socioeconômicos em diversos países.

Fonte: Elaboração própria.

Uma ampla busca sistemática na literatura em cinco bases de dados eletrônicas (PubMed, Scopus, The Cochrane Library, Bireme e Web of Science) por artigos publicados até janeiro de 2017. A estratégia de busca foi desenvolvida utilizando a base PubMed como referência, sendo adaptada para demais bases de dados caso necessário. Após identificação e seleção dos termos Mesh, a busca foi organizada da seguinte forma: “Students” OR “Schools” AND “Feeding Behavior” OR “Food Preferences” OR “Nutritional Status” AND “Motor Activity” OR “Sedentary Lifestyle” AND “Income” OR “Socioeconomic Factors” OR “Social Class” AND “Cross-Sectional Studies” AND “Cohort Studies”.

Alguns critérios para a seleção dos estudos foram definidos: inglês ou português do Brasil, disponíveis na íntegra, publicados após janeiro de 2005 e cujos participantes eram adolescentes entre 10 e 19 anos, independentemente da classificação antropométrica, país, etnia, nível socioeconômico e sexo. Foram considerados artigos publicados a partir de 2005 devido à disseminação de conhecimento com potencial influência sobre os estudantes e suas famílias.

Inicialmente, os estudos foram selecionados com base na avaliação de seus títulos e resumos, excluindo aqueles não relacionados à questão de revisão. Os resumos dos títulos selecionados foram analisados para identificar aqueles que preenchiam os critérios de inclusão. Os textos completos dos artigos selecionados foram submetidos a uma avaliação de sua qualidade metodológica a ser incluída nesta revisão. As listas de referências de artigos selecionados foram pesquisadas para identificar artigos adicionais.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada com base nas recomendações da *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE). As recomendações do STROBE baseiam-se em uma lista de verificação com 22 itens essenciais que devem ser descritos nos estudos observacionais (VON ELM et al., 2014).

Cada item recebeu pontuação 0 (não) ou 1 (sim), sendo que o escore total apresentava faixa de pontuação entre 0 e 22 pontos para cada artigo, após avaliação dos critérios. A pontuação global foi convertida em percentual de cumprimento dos critérios para avaliação da qualidade dos artigos, que foram classificados em três categorias: A (estudo atende mais de 80% dos critérios estabelecidos no STROBE); B (estudo preenche de 50% a 79% dos critérios STROBE); C (estudo cumpre menos de 50% dos critérios). Foram mantidos na revisão

somente estudos classificados como A e B (TETI et al., 2014; HILL et al., 2016; KHAZAEIAN et al., 2017).

Após avaliação da qualidade, foram extraídos os seguintes dados dos artigos selecionados: autores, ano de publicação, local de estudo, desenho do estudo, tamanho da amostra, faixa etária, objetivo da pesquisa, metodologia, classificação dos hábitos alimentares/nível de atividade física, período de avaliação e desfecho e medidas de associação. Em seguida, foram realizadas avaliações críticas individuais de cada estudo e avaliado a qualificação das evidências dos estudos.

As características dos estudos sujeitas à pontuação para qualificação foram: características do desenho do estudo (tipo de estudo, tamanho e diversidade da amostra, detalhamento na análise de renda e / ou escolaridade referente aos indivíduos) e magnitude e direção dos efeitos identificados (magnitude dos efeitos do nível socioeconômico, confiabilidade dos resultados e direção dos efeitos do nível socioeconômico).

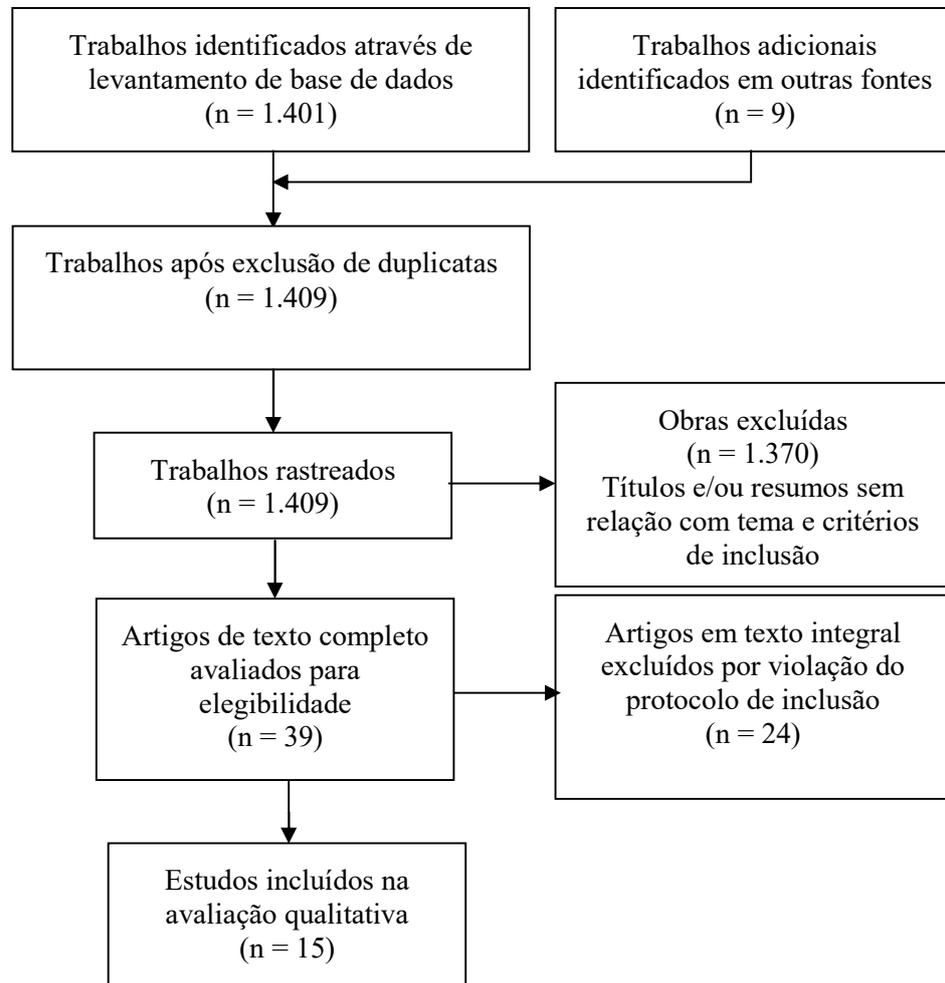
A pontuação variou de 0 a 5 pontos. Estudos quantitativos, em grupos randomizados, com amostras maiores e multiétnicas, apresentando maior detalhamento na análise de renda e/ou escolaridade, com resultados mais consistentes e com maior efeito identificado do nível socioeconômico sobre alimentação e/ou atividade física receberam maior pontuação.

Por fim, foi construída análise dos resultados obtidos na revisão de literatura por meio de síntese das características e indicadores extraídos dos estudos para identificação dos efeitos de condições socioeconômicas sobre nível de atividade física e alimentação de adolescentes. As etapas da revisão sistemática de literatura (pesquisa em base de dados, seleção de estudos e extração de dados) foram desenvolvidas por dois pesquisadores de forma independente (MRH e FMS). Quando houve discordância sobre o julgamento da elegibilidade e da extração dos dados, estas foram resolvidas por consenso entre os pesquisadores.

## **RESULTADOS**

A pesquisa bibliográfica inicial identificou 1410 artigos. Após a avaliação de seus títulos e resumos, 39 artigos foram considerados elegíveis para avaliação posterior. Um total de 15 artigos preencheram todos os critérios de inclusão (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos incluídos na revisão sistemática.



Fonte: Elaboração própria.

As principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática são apresentadas na Tabela 1. Portanto, foram selecionados 15 artigos publicados entre 2005 e 2017 (1 estudo de coorte e 14 estudos transversais). Estes estudos foram realizados na Europa (n = 8), América do Norte (n = 1), Ásia (n = 2), América do Sul (n = 1) e Oceania (n = 3) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autores	Localidade	Desenho do Estudo	Tamanho da amostra	Faixa etária	Objetivo	Hábitos alimentares/Atividade física	Metodologia e período de avaliação
Mascarenhas e outros (2014)	Salvador, Bahia	Transversal	1.330	11-17	Identificar padrões de consumo alimentar entre escolares e investigar os determinantes demográficos e socioeconômicos dos diferentes padrões encontrados.	Identificaram três padrões alimentares: o padrão "misto" com prevalência de fast foods, açúcar, bebidas açucaradas e alguns frutos do mar; o padrão "tradicional" continha uma prevalência de aves, carnes processadas, café e farinha de mandioca; e o padrão "saudável" continha uma prevalência de grãos.	Os dados foram coletados no período de junho a dezembro de 2009. Questionário de frequência alimentar (QFA) semiquantitativo com 97 itens alimentares para avaliar a ingestão alimentar e questionário sobre posse de bens e nível de escolaridade da pessoa responsável pelo domicílio.
Ambrosini e outros (2009)	Perth, Austrália Ocidental	Transversal	1.631	14	Descrever os padrões alimentares de adolescentes e examinar suas associações com fatores socioeconômicos e fatores de risco de pais e adolescentes.	Os padrões alimentares foram classificados em "ocidental", que consistia em alta ingestão de refrigerantes, confeitos, batatas fritas e grãos refinados e o padrão "saudável" incluiu alta ingestão de grãos integrais, frutas, verduras, legumes e peixes.	Os dados foram coletados no décimo quarto ano de acompanhamento (2005) do <i>Western Australia Pregnancy Cohort Study</i> . QFA semiquantitativo para avaliar o consumo alimentar e questionário para obter informações sobre o funcionamento familiar, variáveis socioeconômicas e fatores de risco. Os adolescentes visitaram a clínica do estudo para medidas antropométricas.
Bibiloni e outros (2012)	Ilhas Baleares, Espanha	Transversal	1.231	12-17	Avaliar os padrões alimentares predominantes entre os adolescentes das Ilhas Baleares e os determinantes socioeconômicos e de estilo de vida.	As categorias de grupos de alimentos identificadas no padrão 'ocidental' foram sobremesas lácteas, carne vermelha, frango, salsichas, pães, cereais, massas, refrigerantes e alimentos gordurosos. Os identificados no padrão "mediterrâneo" incluíam iogurte e queijo, peixes e frutos do mar, ovos, legumes, frutas frescas, sucos de frutas, legumes, batatas e tubérculos e azeite de oliva.	Os dados foram coletados entre 2007 e 2008. QFA semiquantitativo com 145 itens e dois recordatórios de 24 horas não consecutivos para avaliar o consumo alimentar. Medidas antropométricas e questões relacionadas a aspectos socioeconômicos, estilo de vida, atividade física e imagem corporal foram avaliadas.

(continua)

**Tabela 1** - Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

<b>Autores</b>	<b>Localidade</b>	<b>Desenho do Estudo</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hábitos alimentares/Atividade física</b>	<b>Metodologia e período de avaliação</b>
Riddoch e outros (2007)	Condado de Avon, sudoeste da Inglaterra.	Transversal	5.595	Média de idade=11,8 (11,6-11,9)	Mensurar os níveis e padrões de atividade física de crianças participantes do Estudo <i>Avon Longitudinal Study of Parents and Children</i> (ALSPAC).	Utilizaram como padrão a conclusão de uma revisão sistemática que afirma que crianças devem fazer pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa a cada dia, a fim de promover melhorias na saúde.	Os dados foram coletados entre janeiro de 2003 e janeiro de 2005. Questionário para questões socioeconômicas e uso do acelerômetro para mensurar o nível de atividade física.
Pearson e outros (2009)	Victoria, Australia	Transversal, Longitudinal	1.884	7º ano: 12-13 9º ano: 14-15	Examinar a influência de múltiplos indicadores de circunstância familiar sobre os comportamentos alimentares na adolescência e mudanças nos comportamentos alimentares ao longo de um período de 2 anos.	Foi perguntado aos adolescentes com que frequência eles pulavam o café da manhã, comiam lanches (chocolate, salgadinhos), fast food, legumes e frutas no último mês. Pontos de corte altos e baixos foram previamente definidos em estudo anterior.	A pesquisa foi administrada durante 2004 e 2005 ( <i>baseline</i> , T1), e novamente 2 anos depois, em 2006 e 2007 (acompanhamento, T2). A ingestão alimentar de adolescentes foi avaliada no início e no final com um QFA de 37 itens e as informações do ambiente familiar foram coletadas no formulário de consentimento dos pais, preenchido apenas no <i>baseline</i> .
Shi e outros (2005)	Província de Jiangsu, China	Transversal	824	12-14	Identificar as diferenças de hábitos alimentares e preferências entre os adolescentes segundo características sociodemográficas.	Quatro escores de frequência alimentar foram construídos: 1)Frutas e vegetais: frutas, vegetais e suco de frutas; 2)Alimento de origem animal: carne de porco, boi, cordeiro, frango, fígado, peixe, camarão e ovos; 3)Alimentação ocidental: leite, iogurte, refrigerante e hambúrguer; 4)Alimentos Doces: doces, chocolates, sorvetes e refrigerantes.	Os dados foram coletados em 2002. Utilizou-se um questionário auto-administrado contendo questões sobre frequência alimentar e refeição, preferências alimentares e características sociodemográficas.
Johansen; Rasmussen; Madsen (2006)	Copenhague e Aarhus, Dinamarca	Transversal	3.458	14-16	Avaliar a influência relativa da escola sobre o comportamento de saúde entre adolescentes versus a condição socioeconômica da família e fatores individuais entre adolescentes.	Foram selecionados seis indicadores para descrever os hábitos de saúde dos adolescentes: tomar café da manhã regularmente, ingestão de frutas e vegetais, consumo de refrigerantes, hábitos tabagistas, consumo de álcool e uso de haxixe ou outros.	Os dados foram coletados em 1996-1997, por meio de questionários preenchidos pelos alunos e pelo professor da turma e informações do médico da escola.

**Tabela 1** - Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autores	Localidade	Desenho do Estudo	Tamanho da amostra	Faixa etária	Objetivo	Hábitos alimentares/Atividade física	Metodologia e período de avaliação
MacFarlane e outros (2007)	Victoria, Austrália	Transversal	3.264	7º ano: 12-13 7º ano: 14-15	Descrever aspectos do ambiente alimentar doméstico que provavelmente influenciarão a nutrição do adolescente e examinar como esses aspectos do ambiente alimentar doméstico variam de acordo com o status socioeconômico.	As percepções dos adolescentes sobre as regras alimentares e adisponibilidade de alimentos em casa foram avaliadas perguntando-lhes com que frequência algumas situações ocorriam. As perguntas foram adaptadas de estudos anteriores.	Os dados foram coletados em 2004-2005. O adolescente e a pessoa responsável pela compra, preparação e cozimento de alimentos/refeições para a casa foi solicitado a preencher um questionário que incluía perguntas sobre suas próprias características socioeconômicas, incluindo o nível mais alto de educação, bem como perguntas adicionais sobre os padrões alimentares.
Pitel e outros (2010, 2013)*	Kosice, Eslováquia	Transversal	Ano 1998: 2.616 Ano 2006: 1.081	Ano 1998: 13,75-17,50 Ano 2006: 13,09-16,83	Explorar as diferenças de gênero e posição socioeconômica ao longo do tempo na inatividade física e em outros comportamentos relacionados à saúde entre adolescentes eslovacos.	Foram classificados com comportamento de risco quem fez menos de 2 dias por semana de atividade física	Os dados foram coletados em 1998-2006, por meio de questionários preenchidos pelos alunos.
Trang e outros (2013)	Ho Chi Minh, Vietnã	Coorte longitudinal	Ano 2004: 759 Ano 2009: 585	2004/2005: 11,8 2008/2009: 15,8	Descrever as mudanças longitudinais de 5 anos em horas sedentárias não escolares entre adolescentes urbanos na cidade de Ho Chi Minh e identificar correlações com essa mudança.	Para classificar o comportamento sedentário foi utilizado o tempo de tela, categorizado de acordo com as diretrizes recomendadas (2 horas / dia).	<i>Baseline</i> - ano de 2004 (período de 5 anos). As informações sobre os comportamentos sedentários foram mensuradas utilizando o questionário <i>Adolescent Sedentary Activity Questionnaire</i> (ASAQ), validado em adolescentes vietnamitas. O comportamento sedentário dos alunos também foi avaliado objetivamente por 7 dias com um acelerômetro Actigraph. Os pais do aluno também preencheram um questionário com informações sobre a situação socioeconômica das famílias e suas características pessoais.

**Tabela 1** - Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

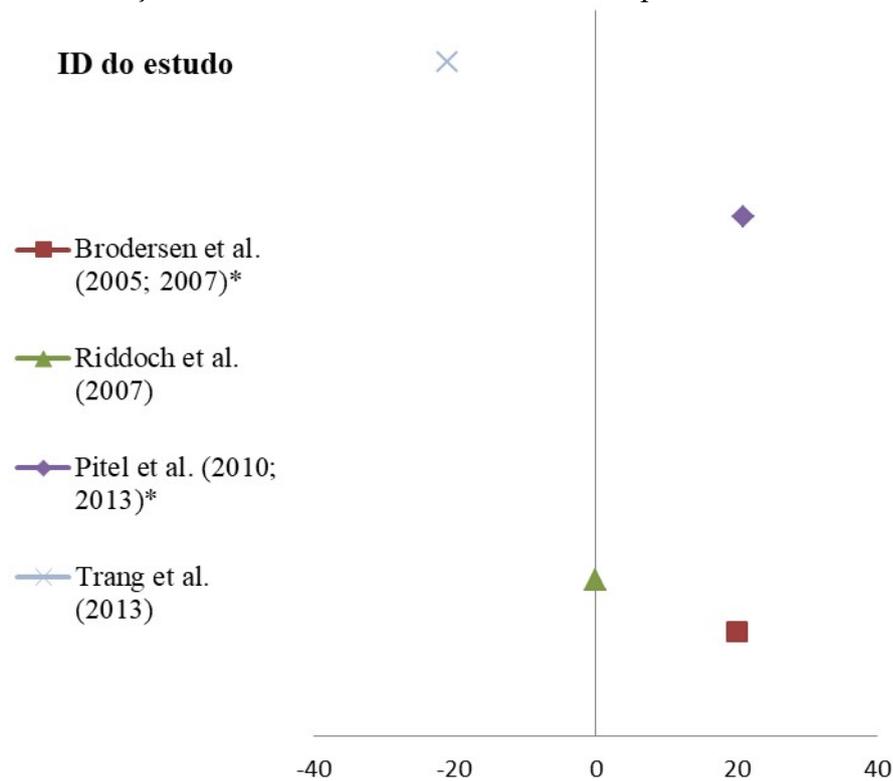
Referência	Localidade	Desenho do Estudo	Tamanho da amostra	Faixa etária	Objetivo	Hábitos alimentares/Atividade física	Metodologia e período de avaliação
Brodersen e outros (2005, 2007)*	Sul de Londres	Transversal	4.320	<i>Baseline</i> Meninos: 11,81 Meninas: 11,84	Investigar os correlatos multidimensionais de atividade física e comportamento sedentário em uma grande amostra de meninos e meninas.	Atividade física vigorosa foi avaliada perguntando aos alunos em quantos dos últimos sete dias eles realizaram exercícios vigorosos que os fizeram suar e respirar com dificuldade. O comportamento sedentário foi analisado pela quantidade de horas que os alunos assistiam televisão, ou jogavam computador ou videogames nos dias de escola e nos finais de semana.	<i>Baseline</i> - ano de 1999 (período de 5 anos). Os alunos foram pesados individualmente, medidos em altura, e preencheram o questionário com os pesquisadores presentes para prestar assistência.
Cutler e outros (2011)	Minnesota, EUA	Transversal, prospectivo	Tempo 1: 4.746  Tempo 2: 2.516	<u>Colegial</u> Meninos: 15,8 ± 0,8 Meninas: 15,9 ± 0,8  <u>Escola primária</u> Meninos: 12,8 ± 0,8 Meninas: 12,9 ± 0,8	Examinar os correlatos sociodemográficos e socioambientais dos padrões alimentares habituais.	Foram identificados quatro padrões alimentares no Tempo 1. Os padrões foram rotulados como padrão de vegetais, de frutas, de lanches e de amiláceo após examinar os alimentos com alto índice de carga em cada fator.	A ingestão dietética foi avaliada no Tempo 1 e no Tempo 2 usando o questionários <i>Youth / Adolescent Questionnaire</i> (YAQ). As características sociodemográficas e socioambientais foram avaliadas por meio de um questionário no Tempo 1.
Kourlaba e outros (2009)	Município de Vyronas (área da Grande Atenas)	Transversal	2.118	12 a 17 anos, com média de idade de 14 anos para ambos os sexos.	Avaliar a relação entre estilo de vida selecionado e características socioeconômicas e hábitos alimentares de adolescentes gregos.	Os padrões foram nomeados da seguinte forma: (i) "junk food"; ii) "carne vermelha; (iii) "vegetariano / saudável"; (iv) consumo de produtos diários, massas e pães integrais; v) dieta próxima do Mediterrâneo; (vi) alimentos cozidos e leguminosas e (vii) ovos e pão branco.	Os dados foram coletados em 2004, por meio de QFA semiquantitativa com 63 questões, para avaliar a ingestão alimentar habitual de adolescentes. Características demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida foram coletadas por meio de questionário.

Fonte: Elaboração própria.

\*Estudos derivados da mesma pesquisa.

Dos quinze artigos encontrados, nove apresentaram evidências relacionadas à associação de variáveis socioeconômicas com padrões de hábitos alimentares (SHI et al., 2005; JOHANSEN; RASMUSSEN; MADSEN, 2006; MACFARLANE et al., 2007; AMBROSINI et al., 2009; KOURLABA et al., 2009; PEARSON et al., 2009; CUTLER et al., 2011; BIBILONI et al., 2012; MASCARENHAS et al., 2014) (Figura 2).

**Figura 2** - *Forest plot* da magnitude e direção dos efeitos identificados nos estudos relacionados à associação de variáveis socioeconômicas com padrões de hábitos alimentares.

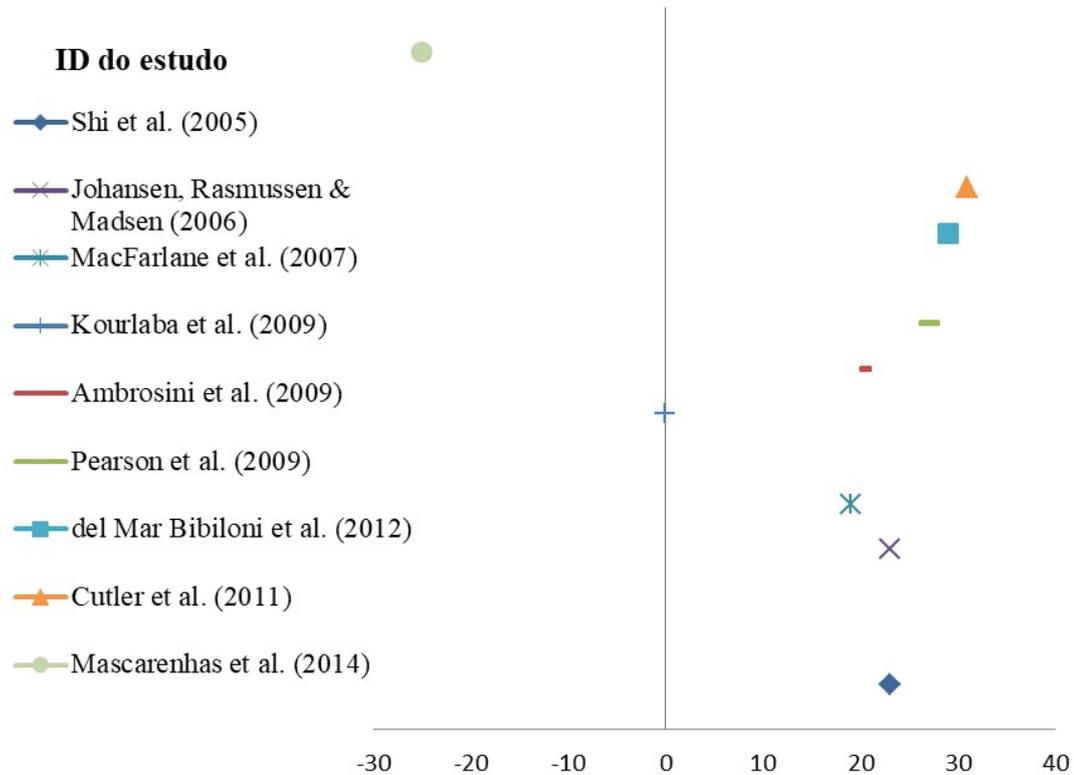


Fonte: Elaboração própria.

\*Estudos derivados da mesma pesquisa

Seis artigos avaliaram a associação com a prática de atividades físicas (BRODERSEN et al., 2005, 2007; RIDDOCH et al., 2007; PITEL et al., 2010, 2013; TRANG et al., 2013) (Figura 3).

**Figura 3** - *Forest plot* da magnitude e direção dos efeitos identificados nos estudos relacionados à associação de variáveis socioeconômicas com prática de atividade física.



Fonte: Elaboração própria.

Entre os estudos que investigaram a relação entre hábitos alimentares, atividade física e fatores socioeconômicos, cinco encontraram associação negativa significativa (MASCARENHAS et al., 2014; AMBROSINI et al., 2009; BIBILONI et al., 2012; SHI et al., 2005; TRANG et al., 2013) e oito encontraram associação positiva (BRODERSEN et al., 2005; JOHANSEN; RASMUSSEN; MADSEN, 2006; BRODERSEN et al., 2007; MACFARLANE et al., 2007; PEARSON et al., 2009; PITEL et al., 2010; CUTLER et al., 2011; PITEL et al., 2013;). Em 2 estudos (KOURLABA et al., 2009 RIDDOCH et al., 2007) não foram observadas associações estatisticamente significantes.

Em todos os artigos foram utilizados questionários para avaliar as características socioeconômicas da amostra estudada. O instrumento de avaliação alimentar mais utilizado para avaliar os hábitos alimentares foi o QFA (n = 5). Verificou-se que o formato do QFA variou de 63 a 145 itens alimentares e em dois artigos o nível de atividade física foi medido por acelerômetro.

Os padrões classificados como saudáveis foram muito semelhantes entre os estudos. Dois estudos incluídos na revisão descreveram padrão alimentar como "mediterrâneo" ou "ocidental". Devido ao bom perfil dietético e à associação inversa com várias doenças crônicas, o padrão "mediterrâneo" tem sido considerado saudável. O padrão "ocidental", rico em grãos refinados, gorduras animais, açúcares, carne processada e pobre em legumes, cereais, frutas e legumes, é considerado uma alimentação não saudável (BONACCIO et al., 2012).

Dos 9 artigos que apresentaram evidências relacionadas à associação de variáveis socioeconômicas com padrões de hábitos alimentares, um estudo realizado com estudantes que residiam no nordeste do Brasil verificou associação inversa do padrão alimentar com fatores socioeconômico. O padrão alimentar saudável foi negativamente associado ao sexo feminino ( $\beta = -0,200$ ;  $p < 0,0001$ ) e às classes sociais D, C, B ( $\beta = -0,125$ ;  $p < 0,023$ ). Adolescentes do sexo masculino de baixa renda apresentaram um padrão alimentar mais saudável do que aqueles de famílias com maior renda e adolescentes do sexo feminino. KOURLABA e outros (2009) não observaram associação entre o comportamento alimentar dos adolescentes e os indicadores de status socioeconômico avaliados no presente estudo.

Um estudo realizado com escolares da província de Jiangsu, na China, verificou que o status socioeconômico e a residência urbana foram positivamente associados à ingestão de alimentos de alta energia, como alimentos do padrão alimentar "ocidental". Os autores identificaram que 72% dos meninos de famílias classificadas com alto nível socioeconômico mostraram preferência por refrigerantes e sorvetes e apenas 15,3% das meninas de famílias com alto nível socioeconômico queriam comer alimentos tradicionais (SHI et al., 2005).

Os adolescentes australianos de baixo nível socioeconômico também relataram que os alimentos não saudáveis estavam sempre ou geralmente disponíveis em casa e que estavam sempre autorizados a assistir televisão durante as refeições (33%). Em contraste, os que foram classificados com alto nível socioeconômico eram mais propensos a relatar que os vegetais eram sempre servidos no jantar (67%), que a refeição da noite nunca era desagradável (70%) e que a fruta estava sempre ou normalmente disponível em casa (84 %) (MACFARLANE et al., 2007).

Ambrosini e outros (2009) observaram que os adolescentes de famílias do grupo de renda mais alta tiveram escores médios significativamente mais baixos para o padrão "ocidental", assim como adolescentes de famílias monoparentais. Bibiloni e outros (2012) também verificaram que o padrão alimentar "ocidental" estava associado a baixo nível socioeconômico dos pais (OR = 4,69; IC = 1,32-16,74; P = 0,038) nos meninos e em meninas estava associado a baixo nível de escolaridade dos pais (OR = 2,44; IC = 1,14-5,22; P = 0,038) e baixo status socioeconômico (OR = 4,50; IC = 1,72-11,75; P = 0,005).

Da mesma forma, Cutler e outros (2011) observaram que o status socioeconômico, a frequência familiar de refeições e a disponibilidade domiciliar de alimentos saudáveis foram positivamente associadas ao consumo de vegetais e frutas ( $\beta = 0,05$ ,  $p = 0,001$ ) e negativamente associadas ao consumo de *fast food* ( $\beta = -0,13$ ,  $p < 0,0001$ ).

Em outros dois estudos, os adolescentes cujas mães estavam desempregadas e que possuíam menor nível de escolaridade materna tiveram um risco significativamente maior de terem hábitos alimentares prejudiciais. (JOHANSEN; RASMUSSEN; MADSEN, 2006; PEARSON et al., 2009). A educação materna é frequentemente usada como um indicador do status socioeconômico porque está ligada à saúde da criança, onde as mães com educação superior são mais propensas a se envolver em comportamentos de promoção da saúde (DESAI; ALVA, 1998).

Os estudos que avaliaram a associação das variáveis socioeconômicas com a prática de atividades físicas verificaram um aumento do comportamento sedentário no nível socioeconômico mais baixo (BRODERSEN et al., 2005, 2007; PITEL et al., 2010, 2013; TRANG et al., 2013). No estudo feito por Riddoch e outros (2006) nem a classe social nem o nível de escolaridade da mãe estavam associados ao nível de atividade física.

Em um estudo desenvolvido em Ho Chi Minh, Vietnã, verificou-se que as meninas no quartil de nível socioeconômico mais alto tiveram 90 minutos adicionais de tempo sedentário diário em comparação com pares no quartil de nível socioeconômico mais baixo (IC 95% 52, 128) (TRANG et al., 2013).

A distribuição não uniforme entre as faixas etárias, a heterogeneidade nos métodos de coleta de dados, o tempo de avaliação diferenciado e as características socioeconômicas e culturais

de cada local são possíveis limitações desta revisão sistemática e impediram o cálculo de uma medida resumida. Por isso, foi realizada uma análise qualitativa dos estudos.

## **DISCUSSÃO**

A adolescência é uma idade de transição entre a infância e a vida adulta, incluindo grandes transformações físicas, biológicas e sociais para o indivíduo. Assim, tem um potencial significativo para influenciar a mudança e a consolidação de hábitos alimentares equilibrados e níveis adequados de atividades físicas para garantir a saúde e prevenir morbidades de médio e longo prazo, especialmente com base na redução do risco de sobrepeso e obesidade (INCHLEY et al., 2017).

O Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas (UNICEF) afirma que qualquer adolescente nascido em diferentes partes do mundo tem potencial para se desenvolver dentro da mesma faixa de peso e altura, considerando que condições favoráveis de crescimento e desenvolvimento são concedidas desde o início de sua vida (UNICEF, 2011).

A presente revisão sistemática buscou discutir a influência de fatores socioeconômicos nos hábitos alimentares e na atividade física em adolescentes. Os estudos selecionados para análise dos dados atenderam aos critérios de inclusão e foram classificados como A e B na avaliação de qualidade, atingindo acima de 50% dos critérios estabelecidos pelo STROBE.

As descobertas relatadas aqui sugerem que realmente existe uma associação e que a maioria dos estudos indica uma associação positiva, na qual o ensino superior ou maior renda dos pais melhora o padrão alimentar e o nível de atividade física entre os adolescentes.

As diferenças no desenvolvimento físico são particularmente influenciadas por condições de vida desfavoráveis, baixa escolaridade dos pais, falta de acesso a serviços médicos de qualidade e a maior insegurança alimentar. O estudo dos determinantes do comportamento alimentar dos adolescentes e o nível de atividades físicas tem sido de interesse para vários pesquisadores devido ao seu papel fundamental como um elemento importante para promover o sucesso das intervenções de saúde na idade adulta. (SAHOO et al., 2015; KASTORINI et al., 2016; INCHLEY et al., 2017).

As disparidades de saúde têm impactos econômicos significativos na economia dos países. Para reduzir e eliminar essas disparidades deve-se apoiar intervenções políticas que enfocam nos determinantes sociais da saúde, incluindo intervenções direcionadas à educação e à primeira infância, planejamento urbano e desenvolvimento comunitário, moradia, aumento da renda e emprego. Em particular, as intervenções na primeira infância demonstraram uma eficácia consistente na melhoria dos resultados de saúde em longo prazo para crianças e famílias desfavorecidas, estando associadas a benefícios relacionados com a saúde na vida adulta (THORNTON et al., 2016).

Estudos atribuem o aumento mundial do sobrepeso e da obesidade a alterações significativas nos hábitos alimentares e no nível de atividade física causados por influências socioeconômicas. Eles afirmam que em vez de se concentrar na obesidade como um estado crônico comportamental individual, as evidências científicas atuais indicam que é necessário considerar uma abordagem multidisciplinar relacionando o ambiente imediato do indivíduo obeso a contextos socioeconômicos mais amplos (BHUROSY; JEEWON, 2014; FREDERICK; SNELLMAN; PUTNAM, 2014).

## **CONCLUSÃO**

Evidências indicam que os adolescentes com níveis maiores de renda familiar e de escolaridade dos pais possuem hábitos alimentares mais saudáveis e níveis mais altos de atividades físicas.

As intervenções em saúde devem ser direcionadas para a promoção da saúde e iniciadas precocemente, considerando que, desde a adolescência, ocorrem importantes mudanças físicas, biológicas e sociais dentro do indivíduo. A adolescência é uma fase favorável para consolidar hábitos saudáveis e estilos de vida ativos, que podem ter implicações diretas na saúde da vida adulta.

Portanto, há inúmeras oportunidades para construir um arcabouço de políticas públicas voltadas para o acesso à educação e informação alinhadas com a garantia de boa diversidade alimentar a preços relativos favoráveis e infraestrutura básica para atividades físicas.

## REFERÊNCIAS

- AMBROSINI, G. L. et al. Adolescent dietary patterns are associated with lifestyle and family psycho-social factors. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 10, p. 1807-1815, 2009. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/507106ACB61472053230AE1047A93A15/S1368980008004618a.pdf/adolescent\\_dietary\\_patterns\\_are\\_associated\\_with\\_lifestyle\\_and\\_family\\_psychosocial\\_factors.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/507106ACB61472053230AE1047A93A15/S1368980008004618a.pdf/adolescent_dietary_patterns_are_associated_with_lifestyle_and_family_psychosocial_factors.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- BHUROSY, T.; JEEWON, R. Overweight and obesity epidemic in developing countries: a problem with diet, physical activity, or socioeconomic status?. **The Scientific World Journal**, v. 2014, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4212551/>>. Acesso em: 22 abr. 2018.
- BIBILONI, M. M. et al. Western and Mediterranean dietary patterns among Balearic Islands' adolescents: socio-economic and lifestyle determinants. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 4, p. 683-692, 2012. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/1AC4A16CEF92EF3F2A2A68FFF2EA3F62/S1368980011002199a.pdf/western\\_and\\_mediterranean\\_dietary\\_patterns\\_among\\_balearic\\_islands\\_adolescents\\_socioeconomic\\_and\\_lifestyle\\_determinants.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/1AC4A16CEF92EF3F2A2A68FFF2EA3F62/S1368980011002199a.pdf/western_and_mediterranean_dietary_patterns_among_balearic_islands_adolescents_socioeconomic_and_lifestyle_determinants.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- BONACCIO, M. et al. The Mediterranean diet: the reasons for a success. **Thrombosis research**, v. 129, n. 3, p. 401-404, 2012. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S0049384811005585/1-s2.0-S0049384811005585-main.pdf?\\_tid=cdd54c0b-476c-4422-9e8b-682bc93a71a9&acdnat=1525533300\\_84b863a8b6466df421a15de109c488dct](https://ac.els-cdn.com/S0049384811005585/1-s2.0-S0049384811005585-main.pdf?_tid=cdd54c0b-476c-4422-9e8b-682bc93a71a9&acdnat=1525533300_84b863a8b6466df421a15de109c488dct)>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- BRODERSEN, N. H. et al. Sociodemographic, developmental, environmental, and psychological correlates of physical activity and sedentary behavior at age 11 to 12. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 29, n. 1, p. 2-11, 2005. Disponível em: <<https://academic.oup.com/abm/article-abstract/29/1/2/4631594?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- BRODERSEN, N. H. et al. Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences. **British Journal of Sports Medicine**, v. 41, n. 3, p. 140-144, 2007. Disponível em: <<http://bjsm.bmj.com/content/bjsports/41/3/140.full.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- CUTLER G. J. et al. Multiple sociodemographic and socioenvironmental characteristics are correlated with major patterns of dietary intake in adolescents. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 111, n. 2, p. 230-240, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000282231001833X>>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- DESAI, S.; ALVA, S. Maternal education and child health: Is there a strong causal relationship? **Demography**, v. 35, n. 1, p. 71-81, 1998. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.2307%2F3004028.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- FREDERICK, C. B.; SNELLMAN, K.; PUTNAM, R. D. Increasing socioeconomic disparities in adolescent obesity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111,

n. 4, p. 1338-1342, 2014. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/pnas/111/4/1338.full.pdf>>. Acesso em: 22 abr 2018.

GEURTS, M. et al. **Food consumption in the Netherlands and its determinants:** Background report to 'What is on our plate? Safe, healthy and sustainable diets in the Netherlands.'. National Institute for Public Health and the Environment, Holanda, 72p., 2017. Disponível em: <<https://www.rivm.nl/dsresource?objectid=25ac7c02-8364-40ec-9f26-9f714ff30ff1&type=pdf&disposition=inline>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

HAYTER, A. K. M. et al. A qualitative study exploring parental accounts of feeding pre-school children in two low-income populations in the UK. **Maternal & child nutrition**, v. 11, n. 3, p. 371-384, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/mcn.12017>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

HILL, N. R. et al. Global prevalence of chronic kidney disease – a systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, v. 11, n. 7, e0158765, 2016. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158765>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

INCHLEY, J. et al. **Adolescent obesity and related behaviours:** trends and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 98p., 2017. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/339211/WHO\\_ObesityReport\\_2017\\_v3.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/339211/WHO_ObesityReport_2017_v3.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2018.

JOHANSEN, A.; RASMUSSEN, S.; MADSEN, M. Health behaviour among adolescents in Denmark: Influence of school class and individual risk factors. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 34, n. 1, p. 32-40, 2006. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1080/14034940510032158>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

KASTORINI, C. M. et al. The influence of a school-based intervention programme regarding adherence to a healthy diet in children and adolescents from disadvantaged areas in Greece: the DIATROFI study. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 70, n. 7, p. 671-677, 2016. Disponível em: <<http://jech.bmj.com/content/jech/70/7/671.full.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

KHAZAEIAN, S. et al. The impact of social capital and social support on the health of female-headed households: a systematic review. **Electronic Physician**, v. 9, n. 12, p. 6027-6034, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5843430/pdf/epj-09-6027.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

KOURLABA, G. et al. Dietary patterns in relation to socio-economic and lifestyle characteristics among Greek adolescents: a multivariate analysis. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 9, p. 1366-1372, 2009. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/dietary-patterns-in-relation-to-socioeconomic-and-lifestyle-characteristics-among-greek-adolescents-a-multivariate-analysis/9DD82A8D48C5294D031A5B9464C81EE7>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

LALLUKKA, T. et al. The association of income with fresh fruit and vegetable consumption at different levels of education. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, n. 3, p. 324-327, 2010. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2009155.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

MACFARLANE, A. et al. Adolescent home food environments and socioeconomic position. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 16, n. 4, p. 748-56, 2007. Disponível em: <<http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/16/4/748.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

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. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v27n1/1415-5273-rn-27-01-00045.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

PEARSON, N. et al. Family circumstance and adolescent dietary behaviours. **Appetite**, v. 52, n. 3, p. 668-674, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019566630900049X>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

PITEL, L. et al. Gender differences in adolescent health-related behaviour diminished between 1998 and 2006. **Public Health**, v. 124, n. 9, p. 512-518, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350610001800?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

PITEL, L. et al. Socioeconomic gradient shifts in health-related behaviour among Slovak adolescents between 1998 and 2006. **International Journal of Public Health**, v. 58, n. 2, p. 171-176, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3607714/>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

QUAIOTI, T. C. B.; ALMEIDA, S. S. Determinantes psicobiológicos do comportamento alimentar: uma ênfase em fatores ambientais que contribuem para a obesidade. **Psicologia USP**, v. 17, n. 4, p. 193-211, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65642006000400011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65642006000400011&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 02 set. 2018.

RIDDOCH, C. J. et al. Objective measurement of levels and patterns of physical activity. **Archives of disease in childhood**, v. 92, n. 11, p. 963-969, 2007. Disponível em: <<http://adc.bmj.com/content/92/11/963>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

SAHOO, K. et al. Childhood obesity: causes and consequences. **Journal of Family Medicine and Primary care**, v. 4, n. 2, p. 187-192, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4408699/>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

SHI, Z. et al. Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province, China. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 59, n. 12, p. 1439-1448, 2005. Disponível em: <<https://www.nature.com/ejcn/journal/v59/n12/pdf/1602259a.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

STROUP, D. F. et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. **JAMA**, v. 283, n. 15, p. 2008-2012, 2000. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/192614>>. Acesso em: 17 abr 2017.

THORNTON, R. L. J. et al. Evaluating strategies for reducing health disparities by addressing the social determinants of health. **Health Affairs**, v. 35, n. 8, p. 1416-1423, 2016. Disponível em: <<https://www.healthaffairs.org/doi/pdf/10.1377/hlthaff.2015.1357>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

TETI, G. L. et al. Systematic review of risk factors for suicide and suicide attempt among psychiatric patients in Latin America and Caribbean. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 36, n. 2, p. 124-133, 2014. Disponível em: <[https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000700008](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000700008)>. Acesso em: 22 abr. 2018.

TRANG, N. H. H. D. et al. Longitudinal sedentary behavior changes in adolescents in Ho Chi Minh City. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 3, p. 223-230, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379712008653>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

UNICEF. **Situação mundial da infância 2011: adolescência uma fase de oportunidades**. Nova Iorque, 148p., 2011. Disponível em: <[https://www.unicef.org/brazil/pt/br\\_sowcr11web.pdf](https://www.unicef.org/brazil/pt/br_sowcr11web.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2017.

VON BRAUN, J. Rising food prices: what should be done? Steigende Nahrungsmittelpreise: Was sollte getan werden? La hausse des prix alimentaires: Que doit-on faire? **Euro Choices**, v. 7, n. 2, p. 30-35, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1746-692X.2008.00099.x/epdf>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. **International Journal of Surgery**, v. 12, n. 12, p. 1495-1499, 2014. Disponível em: <[https://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191\(14\)00212-X/fulltext](https://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191(14)00212-X/fulltext)>. Acesso em: 07 dez. 2017.

WHO. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. Genebra, 55p., 2013. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WHO. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Genebra, 302p., 2014. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

WHO. **Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases: technical meeting report, 5-6 May 2015, Geneva, Switzerland**. Genebra, 36p., 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250131/9789241511247-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

## 4.2 ARTIGO 2

**Título:** Avaliação da evolução e dos determinantes socioeconômicos do nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em adolescentes brasileiros.

**Title:** Evaluation of the evolution and socioeconomic determinants of the level of physical activity and the frequency of consumption of healthy and unhealthy foods in Brazilian adolescents.

HADDAD, M.R.; SARTI, F.M.

### RESUMO

**Introdução:** O hábito alimentar e a prática de atividade física dos adolescentes são influenciáveis tanto por fatores biológicos quanto por fatores sociais, culturais e econômicos.

**Objetivo:** Este estudo analisa a evolução e os determinantes socioeconômicos do nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis de estudantes de capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, que foram investigados em ambas as edições da PeNSE. **Metodologia:** Trata-se de estudo transversal, que analisou dados da PeNSE de 2009, 2012 e 2015, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. Participaram da pesquisa escolares do 9º ano (8ª série) do ensino fundamental de escolas públicas e privadas do Brasil. Para análise estatística, as variáveis dependentes definidas foram prática de atividade física, consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis e as independentes incluíram características sociodemográficas, características de comportamento, características familiares e características da pesquisa, comparando somente as variáveis cujas perguntas se mantiveram semelhantes nas três edições. As análises de regressão logística multivariada foram conduzidas para verificar associação entre variáveis dependentes em relação às variáveis independentes. **Resultados:** Verificou-se que a maioria dos adolescentes era do sexo feminino, se autodeclarou não branca, apresentava 14 anos de idade e estava localizada na região Sudeste. Há favorecimento da atividade física entre adolescentes do sexo masculino, classificados no estrato socioeconômico médio ou alto, assim como escolares que declararam consumir alimentos saudáveis com maior frequência. No caso de consumo de alimentos saudáveis, observa-se que há maior consumo entre os que se autodeclararam não brancos, sexo masculino, localizados no estrato socioeconômico mais

baixo, assim como escolares que praticam nível de atividade física suficiente na semana. Por fim, em termos de consumo de alimentos não saudáveis, observa-se favorecimento do consumo entre adolescentes do sexo masculino com faixa etária abaixo de 16 anos e no estrato socioeconômico baixo. **Conclusão:** As evidências indicam que a renda familiar e o nível de escolaridade dos pais está associado com os hábitos alimentares e nível de atividade física entre os adolescentes.

**Palavras-chaves:** Adolescentes. Hábitos alimentares. Atividade física. Fatores socioeconômicos. Renda.

## ABSTRACT

**Introduction:** The eating habit and the practice of physical activity of adolescents are influenced by biological factors as well as by social, cultural and economic factors.

**Objective:** This study analyzes the evolution and the socioeconomic determinants of the level of physical activity and the frequency of consumption of healthy and unhealthy foods of students from capitals of the Brazilian states and in the Federal District, who were investigated in both editions of PeNSE. **Methodology:** This is a cross-sectional study, which analyzed PeNSE data from 2009, 2012 and 2015, conducted by IBGE in partnership with the Ministry of Health. Students of the 9th grade (8th grade) of primary education in public and private schools in Brazil participated in the research. For statistical analysis, the dependent variables defined were physical activity practice, healthy and unhealthy food consumption, and the independent variables included was sociodemographic characteristics, behavior characteristics, family characteristics and characteristics of the study, comparing only the variables whose questions remained similar in the three editions. Multivariate logistic regression analyzes were conducted to verify the association between dependent variables in relation to the independent variables. **Results:** It was verified that the majority of adolescents were female, self-declared non-white, 14 years old and was located in the Southeast region. Physical activity is favored among male adolescents, classified in the middle or high socioeconomic stratum, as well as schoolchildren who declared that they consume health food more frequently. In the case of consumption of healthy foods, it is observed that there is greater consumption among those who declared themselves non-whites, male, classified in the lowest socioeconomic stratum, as well as school children who practice sufficient level of physical activity in the week. Finally, in terms of the consumption of unhealthy foods, it is

observed a favored consumption among male adolescents aged below 16 years in the lowest socioeconomic stratum. **Conclusion:** Evidence indicates that family income and parents' schooling is associated with eating habits and the level of physical activity among adolescents.

**Keywords:** Adolescents. Feeding behavior. Physical activity. Socioeconomic factors. Income.

## INTRODUÇÃO

Os adolescentes experimentam mudanças físicas, psicológicas e emocionais intensas ao fazer a transição da infância para a idade adulta. Isto torna os indivíduos vulneráveis, pois suas capacidades ainda estão em desenvolvimento, deixando-os suscetíveis a fatores externos (INCHLEY et al., 2016).

O hábito alimentar e a prática de atividade física dos adolescentes são influenciáveis tanto por fatores biológicos quanto por fatores sociais, culturais e econômicos. Diversas evidências sugerem a existência de continuidade dos hábitos alimentares estabelecidos durante a adolescência em períodos posteriores da vida do indivíduo, comportamento denominado *tracking* dietético (BOULTON; MAGAREY; COCKINGTON, 1995; MIKKILÄ et al., 2005; TASSITANO et al., 2007).

O estabelecimento do sedentarismo nesta fase também torna-se um hábito estável que permanece na vida adulta, dificultando modificações de estilo de vida. Hábitos alimentares inadequados aliados ao estilo de vida sedentário são fatores comportamentais de risco para o desenvolvimento da obesidade e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) entre os adolescentes. (LEVY-COSTA et al., 2005; IBGE, 2006, 2010; HALLAL et al., 2010).

A possibilidade de consolidação de padrões alimentares saudáveis e prática de atividade física desde o período da adolescência destaca a importância da investigação dos determinantes sociais para proposição de intervenções com maior grau de efetividade para promoção da saúde dos indivíduos. A compreensão das tendências das desigualdades e seus determinantes sociais é crucial para que as políticas possam ser desenvolvidas para corrigi-las. (MARMONT et al., 2008; ELGAR et al., 2015).

Os determinantes sociais na saúde são definidos pelo posicionamento dos indivíduos (no caso dos jovens, dos pais) no mercado de trabalho, nível de escolaridade ou renda. O gênero, a etnia, a idade, o local de residência também são dimensões importantes da diferença social, porém têm sido pouco pesquisados em relação aos resultados de saúde dos adolescentes (CURRIE et al., 2012, WHO, 2014).

A influência dos pais e amigos na formação de hábitos saudáveis também é forte para os adolescentes, às vezes, até independentemente do status socioeconômico (HUMBERT et al., 2006). Os pais são os maiores influenciadores na formação do hábito alimentar e da prática de atividade física, pois as crianças e adolescentes tendem a reproduzir o comportamento dos pais (VILLA et al., 2015). Por essa razão, o estudo das condições de saúde na infância e adolescência não deve ser feito sem perceber o contexto familiar e social no qual o indivíduo está inserido.

Pesquisas identificaram que o acesso e a disponibilidade domiciliar de alimentos são significativamente dependentes da renda familiar e escolaridade do chefe da família e/ou dos membros da família. A escolaridade e a renda influenciam na escolha dos alimentos porque relacionam-se com maior acesso à informação, possibilitando realizar escolhas de consumo de alimentos variados e mais saudáveis. Indivíduos com situação financeira volátil tendem a alterar hábitos alimentares, sendo mais suscetíveis a distúrbios nutricionais, como desnutrição, sobrepeso e obesidade. Ademais, outras despesas também concorrem com gastos em alimentação no contexto do orçamento familiar, como dispêndio em educação e saúde. (LO et al., 2009; ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009; GISKES et al., 2011; FISMEN; SAMDAL; TORSHEIM, 2012; IBGE, 2013; OPAS, 2018).

Os fatores socioeconômicos também interferem na prática de atividade física. Os fatores mais comuns estão relacionados à proximidade, custo, instalações e segurança. Bairros inseguros, com poucos espaços recreativos reduzem as oportunidades para os indivíduos serem fisicamente ativos (TATE et al., 2015).

Estudos nacionais e internacionais das desigualdades sociais na saúde da adolescência ainda são escassos. Por essas razões, a Organização Mundial da Saúde (OMS) realizou em 1983/1984 a pesquisa *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC). Esse estudo recolhe dados sobre ambientes sociais, comportamentos de saúde, saúde e bem-estar de

meninos e meninas de 11, 13 e 15 anos a cada quatro anos. A primeira pesquisa foi realizada em cinco países e depois passou a incluir 43 países e regiões em toda a Europa e América do Norte. Os pesquisadores deste estudo estão interessados em entender como esses fatores, individualmente e em conjunto, influenciam os jovens para poderem monitorar a saúde destes indivíduos e determinar intervenções efetivas de melhoria da saúde (CURRIE et al.,2012).

Em 2009, com o objetivo de dotar o Brasil de um sistema de monitoramento da população de escolares com base em inquéritos regulares realizados em amostras probabilísticas desse grupo populacional, o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constituíram parceria para a realização da primeira Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). O intuito da pesquisa foi determinar a prevalência de fatores de risco e proteção para a saúde do adolescente, visando orientar políticas públicas de promoção da saúde nesse grupo etário. A pesquisa contou ainda com o apoio institucional do Ministério da Educação e parcerias com instituições de ensino e pesquisa no Brasil (IBGE, 2009).

A PeNSE é realizada a cada três anos e tem como ambiente de trabalho a escola. O ambiente escolar foi escolhido pela maior facilidade de acesso aos adolescentes, pois, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2007, 97,6% das crianças entre 7 e 14 anos encontrava-se matriculada em escolas. Além disto, a escola é um local privilegiado para ações de promoção à saúde, pois permite alcançar os estudantes individual e coletivamente e conta com o apoio de professores e também acesso aos pais e familiares (IBGE, 2007, 2009).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a evolução e determinantes socioeconômicos do nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis de estudantes de capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, que foram investigados em ambas as edições da PeNSE, em 2009, 2012 e 2015.

## **MÉTODOS**

Trata-se de estudo transversal, que analisou dados da PeNSE, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde cuja metodologia encontra-se descrita em detalhe em outras publicações (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Participaram da PeNSE escolares do 9º ano (antiga 8ª série) do ensino fundamental de escolas públicas e privadas do Brasil, em 2009, 2012 e 2015. O 9º ano foi escolhido pelo fato dos alunos, em sua maioria, com idade entre 13 a 15 anos, já terem adquirido habilidades necessárias para responder ao questionário, por já encontrarem-se suscetíveis à exposição a diversos fatores de risco e por possibilitar a relativa comparabilidade com sistemas de outros países (IBGE, 2009, 2013, 2016).

As amostras de escolares do 9º ano do Ensino Fundamental foram dimensionadas de modo a estimar parâmetros populacionais em diversos domínios geográficos: cada uma das 26 capitais das Unidades da Federação e o Distrito Federal, em todas as edições; as cinco grandes regiões geográficas e o total do Brasil, nas edições de 2012 e 2015; e as 26 Unidades da Federação, na edição de 2015 (OLIVEIRA et al., 2017).

Para o cálculo do tamanho da amostra, foram considerados todos os alunos matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental regular, diurno, de escolas públicas e privadas que apresentaram mais de 15 alunos matriculados nesse nível, segundo o Censo Escolar vigente à época do planejamento de cada pesquisa (2007, 2010 e 2013), realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O tamanho da amostra foi calculado dentro de cada estrato geográfico de modo a permitir estimar uma proporção de 50%, com um erro máximo de 3% e nível de confiança de 95%. (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Por motivos operacionais, foram excluídas do cadastro as escolas com menos de 15 alunos na série desejada, pois, ainda que representassem cerca de 10% das escolas, totalizavam menos de 1% do total dos alunos. Foram também excluídas do cadastro as turmas do turno noturno, pois esses alunos, em geral, são mais velhos e podem ter risco diferenciado em relação aos demais alunos do 9º ano (IBGE, 2009, 2013, 2016).

A PeNSE 2015 foi composta de duas amostras independentes de estudantes, uma da mesma forma que nas edições anteriores (2009 e 2012), de alunos que cursavam o 9º ano do Ensino Fundamental (amostra 1), e outra de alunos que frequentavam do 6º ano do Ensino Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio (amostra 2), esta com o intuito de possibilitar comparação internacional (IBGE, 2016).

Para comparar as edições da PeNSE de 2009, 2012 e 2015, somente a amostra 1 do ano de 2015 e as amostras que eram representativas das 26 capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal foram utilizadas neste estudo. As principais características da amostra estão listadas no Quadro 3.

**Quadro 3** - Aspectos amostrais da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009, 2012 e 2015

Características da amostra	Ano da pesquisa		
	2009	2012	2015 (Amostra1)
<b>População pesquisada</b>	Escolares frequentando o 9º. ano do Ensino Fundamental (turnos matutino e vespertino) de escolas públicas e privadas, com ao menos 15 escolares matriculados.		
<b>Número de estratos geográficos</b>	27	32	53
<b>Formação dos estratos</b>	Capitais de cada Unidade da Federação	Capitais de cada Unidade da Federação	Capitais de cada Unidade da Federação
		Agregação dos municípios não capitais em cada grande região do país	Agregação dos municípios não capitais em cada Unidade da Federação
<b>Representatividade</b>	Escolares matriculados e que frequentavam regularmente as aulas		
<b>Amostra pesquisada</b>	1.453 escolas	2.842 escolas	3.040 escolas
	2175 turmas	4091 turmas	4159 turmas
	63.411 respondentes	109.104 respondentes	102.301 respondentes
<b>Amostra comparável</b>	60.973	61.145	50.442*

\*Número de escolares frequentando o 9º. ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Modificado de OLIVEIRA e outros (2017).

Para cada um dos estratos formados por cada capital, uma amostra de conglomerados foi selecionada em dois estágios, sendo o primeiro estágio as escolas (Unidades Primárias de Amostragem - UPA), e o segundo, as turmas elegíveis nas escolas selecionadas (Unidades Secundárias de Amostragem - USA) (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Nas pesquisas foram utilizados questionários estruturados autoaplicáveis, inseridos no *Personal Digital Assistant* (PDA) (edição de 2009) e no *smartphone* (edições de 2012 e 2015), com módulos temáticos que variam em número de perguntas. Durante os anos de realização da pesquisa, novas perguntas foram acrescentadas nos módulos comuns, outras sofreram alterações ou foram excluídas, o que eventualmente limita a comparabilidade do indicador específico (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Os seguintes módulos temáticos foram definidos: aspectos sociodemográficos e econômicos; contexto familiar; hábitos alimentares; prática de atividade física; cigarro, álcool e outras drogas; saúde sexual e reprodutiva; violências, segurança e acidentes; hábitos de higiene pessoal; saúde bucal; autoavaliação do peso corporal; saúde mental; uso de serviços de saúde; e asma (OLIVEIRA et al., 2017).

O foco da análise deste estudo concentrou-se em associação de nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em relação à dimensão socioeconômica familiar do escolar, comparando somente as variáveis cujas perguntas se mantiveram semelhantes nas três edições.

As variáveis dependentes definidas foram prática de atividade física, consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis. A prática de atividade física foi investigada a partir da coleta de informações quanto ao tempo de atividade acumulada nos últimos sete dias em termos de tempo e frequência de realização de atividades para deslocamento à escola a pé ou de bicicleta, aulas de educação física na escola e outras atividades físicas extraescolares.

A partir do tempo semanal acumulado em cada tipo de atividade física listada na pesquisa, calculou-se tempo total de atividade física semanal para cada estudante a partir da soma do tempo total gasto com totalidade das atividades nos últimos sete dias. O tempo total semanal em atividades físicas foi categorizado em dois grupos, conforme recomendações da OMS: inativo/insuficientemente ativo (atividade física de 0 a 299 minutos) e ativo (praticaram 300 minutos ou mais de atividade física) (IBGE, 2009, 2013, 2016).

O padrão de consumo alimentar foi avaliado a partir da indicação de frequência usual de consumo dos alimentos e da semelhança das perguntas nas três edições. Definiu-se que ingestão de feijão, frutas e legumes em três ou mais dias na semana seria considerado consumo mínimo aceitável de alimentos saudáveis; enquanto ingestão de embutidos, guloseimas, salgados e refrigerantes em até três dias na semana seria considerado consumo máximo aceitável de alimentos não saudáveis.

As variáveis independentes selecionadas para análise estatística incluíram:

Características demográficas:

- Idade (<13, 13, 14, 15 e ≥16 anos);

- Etnia (raça/cor categorizada como branco ou outros);
- Sexo (masculino ou feminino);
- Região geográfica (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste);

Características de comportamento:

- Índice de atraso escolar (comparação entre idade real e idade ideal para cursar 9º ano do ensino fundamental, antiga 8ª série);
- Práticas no momento da refeição (realização de refeições junto com algum responsável ou em frente à televisão em três vezes ou mais por semana);

Características familiares:

- Tipo de família (ambos os pais, somente mãe, somente pai ou outro responsável);
- Escolaridade da mãe (analfabetismo/ensino médio incompleto; ensino médio completo/ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo/superior incompleto; superior completo);
- Estrato socioeconômico familiar (baixo, médio ou alto);

Características da pesquisa:

- Ano da pesquisa (2009, 2012 ou 2015).

A designação do estrato socioeconômico do escolar foi baseada em utilização de escore de posse de bens no domicílio (computador, moto, carro e banheiro com chuveiro) e nível de escolaridade materna. O escore foi calculado de acordo com Critério de Classificação Econômica Brasil de 2015 da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ABEP, 2014).

Foram definidos somente três níveis socioeconômicos (baixo, médio e alto), tendo em vista necessidade de adaptação do indicador de estrato socioeconômico em decorrência do número limitado de bens elencados nas três edições da pesquisa.

Utilizou-se *software* estatístico Stata, versão 12.0 para Windows, a partir de aplicação do módulo *svyset* para representação dos alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental frequentando regularmente aulas, de acordo com informações obtidas das escolas pesquisadas.

Foi feita uma análise descritiva das características demográficas, comportamentais, familiares e escolares segundo ano de pesquisa, assim como variáveis de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis e nível de atividade física, segundo estrato socioeconômico e ano. O teste qui-quadrado foi realizado para comparação das frequências entre anos, considerando nível de significância estatística inferior a 5%.

As análises de regressão logística multivariada foram conduzidas para verificar associação entre variáveis dependentes (nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis) em relação às variáveis independentes. Cada modelo de regressão foi estimado a partir de inclusão de variáveis de características individuais, comportamentais e socioeconômicas cujo nível de significância foi  $p < 0,05$ , mantendo-se variáveis de controle para região, ano e estrato socioeconômico.

No âmbito da coleta de dados, foi apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos estudantes, sendo que deveriam concordar em participar da pesquisa e depois proceder ao preenchimento do questionário. O TCLE informava aos adolescentes sobre seu direito de recusa à participação ou resposta a qualquer questão da pesquisa, assim como à desistência em participar da pesquisa a qualquer momento (OLIVEIRA et al., 2017).

Considerando-se uso de bases de dados secundárias disponíveis publicamente pelo IBGE, não houve necessidade de aprovação deste estudo pelo Comitê de Ética local. Em todas as edições da PeNSE, os respectivos projetos foram submetidos e aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pareceres nº.11.537/2009, nº.16.805/2012 e nº.1.006.467/2015, por atenderem à resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº. 196, de 10 de outubro de 1996 (BRASIL, 1996; IBGE, 2009, 2013, 2016).

## **RESULTADOS**

A partir da comparação de resultados da PeNSE de 2009, 2012 e 2015, somente para municípios capitais, verificou-se que a maioria do adolescentes eram do sexo feminino, se autodeclararam não brancos, apresentavam 14 anos de idade e estavam localizados na região Sudeste (Tabela 2).

A maioria afirmou morar com responsáveis, pai e mãe, seguido de alta proporção de adolescentes que moravam somente com a mãe. Houve predominância de adolescentes cujas mães apresentavam nível de escolaridade médio completo ou superior incompleto, assim como famílias no estrato socioeconômico mais baixo. Também pode ser observada maior proporção de adolescentes frequentando escolas públicas, em comparação à proporção de adolescentes em escolas privadas.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas variáveis relativas a estrato socioeconômico, região geográfica e dependência administrativa da escola.

**Tabela 2** - Características sociodemográficas dos escolares brasileiros, segundo ano da pesquisa. PeNSE, 2009, 2012 e 2015.

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>2009</b> (n = 60.973)	<b>2012</b> (n = 61.145)	<b>2015</b> (n = 50.442)	<b>P</b>
<b>Sexo</b>				<b>0,0029</b>
Masculino	47,46	49,16	49,23	
Feminino	52,54	50,84	50,77	
<b>Cor/Raça</b>				<b>0,0306</b>
Branco	40,15	37,72	36,61	
Não branco	59,85	62,28	63,39	
<b>Idade (anos)</b>				<b>&lt; 0,001</b>
<13	0,70	0,50	0,25	
13	23,74	18,54	19,97	
14	47,09	50,10	52,70	
15	18,25	19,36	18,47	
≥16	10,22	11,50	8,61	
<b>Mora com responsável</b>				<b>&lt; 0,001</b>
Só com mãe	31,56	33,30	34,37	
Só com pai	4,12	4,59	4,76	
Mãe e pai	59,02	56,52	55,84	
Outros	5,30	5,59	5,03	
<b>Escolaridade materna</b>				<b>&lt; 0,001</b>
Analfabeta/Fundamental incompleto	31,79	30,18	22,90	
Fundamental completo/Médio incompleto	16,86	18,04	16,04	
Médio completo/Superior incompleto	31,55	35,02	34,16	
Superior completo	19,80	16,76	26,90	
<b>Estrato socioeconômico</b>				0,1307
Baixo	75,62	72,87	72,49	
Médio	22,42	25,45	25,32	
Alto	1,96	1,68	2,19	
<b>Região geográfica</b>				0,8920
Norte	11,23	11,69	12,69	
Nordeste	23,90	23,67	24,04	
Sudeste	46,97	45,15	44,33	
Sul	6,80	7,15	6,08	
Centro-Oeste	11,10	12,34	12,86	
<b>Dependência administrativa</b>				0,0551
Escola privada	20,80	25,49	27,44	
Escola pública	79,20	74,51	72,56	

Dados apresentados em número de indivíduos n (%). Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2009, 2013, 2016).

Em relação ao hábito de consumo de alimentos e ao nível de atividade física, verificou-se maior proporção de estudantes que consomem alimentos saudáveis mais de três vezes na semana em comparação com proporção de estudantes que consomem alimentos não saudáveis mais de três vezes na semana (Tabela 3).

No estrato socioeconômico alto ( $p = 0,7147$ ), não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes entre anos da pesquisa em termos de consumo de alimentos

saudáveis e não saudáveis; entretanto, verificou-se aumento da proporção de indivíduos de estrato socioeconômico baixo que consomem alimentos saudáveis e não saudáveis com maior frequência.

Em relação ao nível de atividade física, prevaleceram os indivíduos classificados como ativos em todos os estratos, porém houve uma redução deste número e um aumento na ocorrência de indivíduos classificados como insuficientemente ativos ao longo do período das três pesquisas no estrato socioeconômico baixo, médio e alto.

**Tabela 3** - Características de consumo alimentar e atividade física de escolares brasileiros, segundo estrato socioeconômico e ano da pesquisa. PeNSE, 2009, 2012 e 2015.

<b>Características de estilo de vida</b>	<b>2009</b> (n = 60.973)	<b>2012</b> (n = 61.145)	<b>2015</b> (n = 50.442)	<b>P</b>
<b>Estrato baixo</b>				
Consumo alimentar				
Alimentos saudáveis >3x por semana	63,52	65,89	66,07	<b>0,0075</b>
Alimentos não saudáveis >3x por semana	47,58	47,37	51,98	<b>&lt; 0,001</b>
Nível de atividade física				
Inativos/ Insuficientemente ativos	30,44	33,03	36,14	<b>&lt; 0,001</b>
Ativos	69,56	66,97	63,86	
<b>Estrato médio</b>				
Consumo alimentar				
Alimentos saudáveis >3x por semana	66,67	68,34	69,48	<b>0,0488</b>
Alimentos não saudáveis >3x por semana	56,26	51,42	54,63	<b>&lt; 0,001</b>
Nível de atividade física				
Inativos/ Insuficientemente ativos	28,66	30,77	34,08	<b>&lt; 0,001</b>
Ativos	71,34	69,03	65,92	
<b>Estrato alto</b>				
Consumo alimentar				
Alimentos saudáveis >3x por semana	67,48	64,68	64,51	0,7147
Alimentos não saudáveis >3x por semana	48,27	46,69	46,57	0,8694
Nível de atividade física				
Inativos/ Insuficientemente ativos	17,40	25,05	27,43	<b>0,0091</b>
Ativos	82,60	74,95	72,57	

Dados apresentados em número de indivíduos n (%). Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2009, 2013, 2016).

Os resultados da regressão logística multivariada indicam que maior ocorrência de prática de atividade física associa-se com sexo, estrato socioeconômico, consumo alimentar, ano da pesquisa e região geográfica.

Há favorecimento da atividade física entre adolescentes do sexo masculino, que se autodeclararam não brancos, classificados no estrato socioeconômico médio ou alto que

realizam refeições com pais, assim como escolares que declaram consumir alimentos saudáveis com maior frequência (Tabela 4).

**Tabela 4** - Coeficientes do modelo de regressão para prática de atividade física. PeNSE, 2009, 2012 e 2015.

<b>Nível de atividade física suficiente</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Estrato socioeconômico médio	0,0129	0,650	0,0285
Estrato socioeconômico alto	0,4062	0,000	0,0773
Sexo feminino	-0,7449	0,000	0,0254
Cor/Raça branco	-0,0750	0,003	0,0252
Consumo de alimentos saudáveis >3x por semana	0,5191	0,000	0,0197
Estudo materno fundamental completo/médio incompleto	-0,1045	0,000	0,0288
Estudo materno superior completo	-0,0886	0,000	0,0240
Refeição com os pais	0,0465	0,034	0,0219
Refeição assistindo televisão	-0,0550	0,013	0,0220
Índice de atraso escolar	-0,4409	0,004	0,1534
Região Nordeste	-0,1189	0,000	0,0314
Região Sudeste	0,0707	0,074	0,0396
Região Sul	0,3425	0,000	0,0414
Região Centro-Oeste	0,0640	0,076	0,0360
Ano da pesquisa 2012	-0,1418	0,000	0,0348
Ano da pesquisa 2015	-0,3108	0,000	0,0368

Fonte: Elaboração própria.

No caso de consumo de alimentos saudáveis, observa-se que há maior consumo entre o sexo masculino, nos adolescentes que se autodeclararam não brancos, que realizam refeições com os pais, estão classificados no estrato socioeconômico mais baixo, assim como escolares que praticam nível de atividade física suficiente na semana. Por outro lado, estudantes residentes na região Nordeste e Sul apresentaram menor relato de consumo de alimentos saudáveis com frequência maior do que três vezes por semana (Tabela 5).

**Tabela 5** - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos saudáveis. PeNSE, 2009, 2012 e 2015.

<b>Consumo de alimentos saudáveis</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Estrato socioeconômico médio	-0,0054	0,844	0,0275
Estrato socioeconômico alto	-0,1800	0,007	0,0671
Sexo feminino	-0,1911	0,000	0,0221
Cor/Raça branco	-0,1394	0,000	0,0219
Idade $\geq$ 16 anos	-0,0753	0,004	0,0261
Consumo de alimentos não saudáveis >3x por semana	-0,1485	0,000	0,0417
Estudo materno fundamental completo/médio incompleto	-0,0972	0,000	0,0261
Refeição com os pais	0,5498	0,000	0,0217
Refeição assistindo televisão	-0,3635	0,000	0,0217
Nível de atividade física suficiente	0,5198	0,000	0,0197
Região Nordeste	0,1582	0,000	0,0248
Região Sudeste	0,8519	0,000	0,0319
Região Sul	0,3981	0,000	0,0348
Região Centro-Oeste	0,9829	0,000	0,0299
Ano da pesquisa 2012	0,0845	0,002	0,0278
Ano da pesquisa 2015	0,0933	0,001	0,0292

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, em termos de consumo de alimentos não saudáveis, observa-se favorecimento do consumo entre adolescentes do sexo masculino com faixa etária abaixo de 16 anos, classificados no estrato socioeconômico baixo, cujas mães apresentam o ensino fundamental completo/médio incompleto (Tabela 6).

**Tabela 6** - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos não saudáveis. PeNSE, 2009, 2012 e 2015.

<b>Consumo de alimentos não saudáveis</b>	<b>B</b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Estrato socioeconômico médio	-0,2193	0,000	0,0270
Estrato socioeconômico alto	-0,0219	0,739	0,0659
Sexo feminino	-0,2495	0,000	0,0224
Cor/Raça branco	0,0633	0,004	0,0219
Idade $\geq$ 16 anos	-0,1339	0,000	0,0275
Consumo de alimentos saudáveis >3x por semana	-0,1269	0,000	0,0223
Mora com o pai e a mãe	-0,1523	0,000	0,0434
Estudo materno fundamental completo/médio incompleto	0,1264	0,000	0,0219
Refeição com os pais	0,0729	0,002	0,0233
Refeição assistindo televisão	-0,6370	0,000	0,0208
Região Nordeste	-0,0717	0,007	0,0265
Região Sudeste	-0,2669	0,000	0,0323
Região Sul	-0,2693	0,000	0,0340
Região Centro-Oeste	-0,1754	0,000	0,0314
Ano da pesquisa 2012	0,0999	0,001	0,0290
Ano da pesquisa 2015	-0,0809	0,010	0,0315

Fonte: Elaboração própria.

## DISCUSSÃO

As transformações sociais, econômicas e culturais impõem constantemente uma série de mudanças comportamentais que interferem na decisão de desenvolver hábitos saudáveis, assim como de mantê-los por um longo tempo (GONÇALVES et al., 2007).

A PeNSE foi idealizada para tornar-se um sistema de monitoramento da saúde dos adolescentes brasileiros. O fato de abordar o ambiente escolar como local de promoção da saúde, permite reconhecer os fatores de risco e de proteção que envolve a população dos estudantes (IBGE, 2009).

Ao comparar as três edições, nas capitais brasileiras, a prevalência de escolares que consumiam alimentos saudáveis mais de três vezes na semana e eram fisicamente ativos foi superior em ambos os anos e estratos socioeconômicos, entretanto, houve um consumo crescente de marcadores de alimentação não saudável no estrato socioeconômico mais baixo.

Os resultados da regressão logística multivariada indicam que maior ocorrência de prática de atividade física associa-se com sexo. Ao analisar a prática de atividade física, verificou-se que foi mais frequente entre os adolescentes do sexo masculino. Na literatura científica, vários estudos registraram que o sexo masculino é fisicamente mais ativo que o feminino, porém nem todos buscaram identificar os possíveis motivos dessa maior inatividade das mulheres (GONÇALVES et al., 2007; SEABRA et al., 2008; HALLAL et al., 2010; SPENCE et al., 2010; DUMITH et al., 2012; FARIAS JÚNIOR et al., 2012; MUSAIGER; AL-MUFTY; AL-HAZZAA, 2014; DIAS; LOCH; RONQUE, 2015; CUREAU et al., 2016; KANN et al., 2016; SILVA et al., 2016; INCHLEY et al., 2016).

Em alguns desses estudos, os adolescentes do sexo masculino relataram maior apoio social dos pais e dos amigos e perceberam menos barreiras para se envolverem com alguma atividade física. As do sexo feminino apresentaram atitudes mais negativas quanto à prática de atividades físicas, referindo mais barreiras para prática de atividade física e perceberam o ambiente de forma mais adversa (GONÇALVES et al., 2007; SEABRA et al., 2008; FARIAS JÚNIOR et al., 2012; DIAS; LOCH; RONQUE, 2015; CUREAU et al., 2016).

Semelhante aos resultados de outros estudos, também foi observado à associação da atividade física com o estrato socioeconômico. As análises realizadas no presente estudo mostraram favorecimento da atividade física entre adolescentes classificados no estrato socioeconômico médio ou alto.

Diferentes indicadores socioeconômicos influenciam as atividades físicas praticadas pelos adolescentes de maneira particular. Estudos anteriores observaram que adolescentes pertencentes ao estrato socioeconômico mais baixo andam mais a pé para ir à escola ou ao trabalho e desenvolvem com maior frequência atividades relacionadas aos cuidados com o lar, os do estrato socioeconômico mais alto têm maior participação em atividades físicas no lazer, explicada por diferenças no acesso a recursos financeiros e materiais (FARIAS JÚNIOR et al., 2012; CUREAU et al., 2016).

Esses estudos apontam ainda que a participação em muitas atividades físicas apresenta algum custo financeiro (por exemplo, compra de equipamentos, mensalidades e transporte) e que as famílias de melhor condição socioeconômica, geralmente, residem em bairro com melhor infraestrutura para a prática de atividades físicas (presença de parques, praças, pista de

corrida/caminhada, ciclovias ou ciclofaixas). Além disso, adultos com maior escolaridade têm maiores níveis de prática de atividade física, particularmente no lazer, fornecendo maior apoio social para prática de atividade física dos filhos (FARIAS JÚNIOR et al., 2012; CUREAU et al., 2016).

O maior consumo de alimentos saudáveis apresentou associação com os adolescentes que se autodeclararam não brancos. Embora tenham crescido as análises sobre desigualdades em saúde e cor da pele, a falta de equidade determinada pela raça ainda é pouco explorada no tema consumo alimentar, predominando estudos relacionados aos diferenciais de classes (MALTA; MOURA; BERNAL, 2015).

Em relação ao estrato socioeconômico, observa-se que há maior consumo de alimentos saudáveis entre os adolescentes que pertencem ao estrato mais baixo. No Brasil destaca-se o PNAE, sendo o mais antigo programa do governo brasileiro na área de alimentação escolar e de Segurança Alimentar e Nutricional, que busca garantir a todos os estudantes matriculados em escolas públicas, federais, filantrópicas, comunitárias e confessionais do país uma alimentação adequada e saudável (MEC, 2015).

O consumo de alimentos saudáveis também apresentou associação com nível suficiente de atividade física. Estudos realizados com adolescentes europeus e sauditas afirmam que a ingestão alimentar dos adolescentes está relacionado ao tempo gasto em vários comportamentos sedentários (AL-HAZZAA et al., 2014; SANTALIESTRA-PASI'AS et al., 2014). Na mesma linha, os resultados de uma meta-análise indicaram que os comportamentos sedentários (assistir televisão) contribuem para a obesidade, encorajando uma alimentação excessiva (CHAPMAN et al., 2012). Uma possível explicação baseia-se no fato de que a prática de esportes requer a inclusão de uma série de hábitos positivos no estilo de vida do adolescente, e essas atitudes incluem o consumo de alimentos de melhor qualidade (FERNANDES et al., 2011).

O consumo de alimentos não saudáveis associou-se com o sexo masculino. Vários estudos sobre escolhas alimentares e consumo diário de alimentos mostram diferenças por sexo, sendo que as adolescentes tendem a preferir alimentos mais saudáveis que os meninos (MUSAIGER; AL-MUFTY; AL-HAZZAA, 2014; GROTH et al., 2014; MONGE-ROJAS et al., 2015). Dado que, em todas as idades, as necessidades de energia dos meninos são maiores

que as das meninas, sua maior preferência por grupos de alimentos mais densos em energia pode servir a um propósito adaptativo (COOKE; WARDLE, 2005).

Neste estudo, similar aos resultados de outras pesquisas, o estrato socioeconômico baixo favoreceu o consumo de alimentos não saudáveis (WANG et al., 2010; CUTLER et al., 2011). Uma revisão sistemática recente verificou que adolescentes com maior renda/escolaridade e com menor renda/escolaridade, que moravam em países com médio/baixo desenvolvimento humano apresentaram maior adesão a padrões dietéticos não saudáveis, sugerindo efeitos da transição nutricional nestes países (HINNIG et al., 2018). Alguns estudos ainda mostraram que em áreas de média e baixa renda os adolescentes estão mais suscetíveis a propagandas de produtos não saudáveis em locais como escolas, bibliotecas e centros de recreação, em comparação com outras comunidades (POWELL; HAN; CHALOUPKA, 2010; POWELL; WADA; KUMANYIKA, 2014).

Uma vez que padrões alimentares se constituem a partir da combinação de fatores ambientais, biológicos, sociais e culturais, justifica-se o fato do consumo de alimentos ser diferente em cada região geográfica. O Brasil por ser um país de dimensão continental, com grande diversidade geográfica, de fauna e flora, econômica e cultural, necessita de investimento diferenciado em ações de educação alimentar e nutricional e nos programas de produção, abastecimento, distribuição e comercialização de alimentos em cada região (JAIME et al., 2015).

Vale ressaltar que o delineamento transversal foi uma limitação do estudo, o que impossibilitou a identificação de relações causais entre padrões alimentares, nível de atividade física e os determinantes analisados. Outra limitação importante se refere ao fato da comparação entre as três edições da PeNSE ter sido feita somente entre os municípios das capitais e o Distrito Federal, logo os resultados encontrados podem não corresponder aos encontrados em todo o país, em especial nas cidades do interior.

Apesar de ser uma metodologia adotada em países de todo o mundo pela facilidade em acesso a essa população e pelos benefícios decorrentes do estudo, os jovens que estão fora da escola são excluídos do estudo. Entretanto, a cobertura do sistema de ensino brasileiro tem aumentado, aproximando-se cada vez mais da universalização. O fato de a pesquisa ter amostrado em escolas públicas e privadas amplia a representatividade junto à população-alvo.

Destaca-se ainda que as informações foram obtidas por questionário autoaplicado e podem conter erros de aferição decorrentes de sub-relato, por dificuldade de compreensão das perguntas pelos participantes da pesquisa ou por menor ou maior aceitação social dos comportamentos perguntados, podendo subestimar ou superestimar os indicadores estudados. A comparação desses achados com os de outros estudos também não é simples, tendo em vista as diferenças observadas na faixa etária dos adolescentes estudados e nas metodologias utilizadas.

## CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam que a renda familiar e a escolaridade dos pais associa-se com hábitos alimentares e nível de atividade física entre os adolescentes, verificando-se o papel fundamental de aspectos econômicos sobre as escolhas individuais.

Tendo em vista a dificuldade logística para realizar estudos antropométricos em grandes populações, os resultados do presente estudo devem ser amplamente divulgados com vistas a subsidiar ações a serem implementadas, expandidas e/ou reformuladas. Além disso, deve fazer parte do elenco de ações futuras à manutenção do sistema de vigilância de fatores de risco à saúde dirigido a adolescentes, de forma a propiciar o acompanhamento da magnitude e das tendências temporais desses fatores, bem como a avaliar as ações dirigidas a esse grupo populacional.

## REFERÊNCIAS

ABEP. **Critério de classificação econômica Brasil 2015**. São Paulo, 6p., 2014. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

AL-HAZZAA, H. M. et al. Association of dietary habits with levels of physical activity and screen time among adolescents living in Saudi Arabia. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 27, Suppl 2, p. 204-213, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jhn.12147>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

BOULTON, T. J. C.; MAGAREY, A. M.; COCKINGTON, R. A. Tracking of serum lipids and dietary energy, fat and calcium intake from 1 to 15 years. **Acta Paediatrica**, v. 84, n. 9, p. 1050-1055, 1995. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1651-2227.1995.tb13823.x>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº. 196, de 10 de outubro de 1996**: dispõe sobre a aprovação de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

CHAPMAN, C. D. et al. Lifestyle determinants of the drive to eat: a meta-analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 96, n. 3, p. 492-497, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417212/pdf/ajcn963492.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

COOKE, L. J.; WARDLE, J. Age and gender differences in children's food preferences. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 5, p. 741-746, 2005. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/D1007706EE04BABC101CEBE844EFC1C/S0007114505001157a.pdf/age\\_and\\_gender\\_differences\\_in\\_childrens\\_food\\_preferences.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/D1007706EE04BABC101CEBE844EFC1C/S0007114505001157a.pdf/age_and_gender_differences_in_childrens_food_preferences.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2018.

CUREAU, F. V. et al. ERICA: leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, suppl. 1, p. 1s-11s, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767040/pdf/0034-8910-rsp-50-s1-S01518-87872016050006683.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

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. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 272p., 2012. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CUTLER G. J. et al. Multiple sociodemographic and socioenvironmental characteristics are correlated with major patterns of dietary intake in adolescents. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 111, n. 2, p. 230-240, 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000282231001833X>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

DIAS, D. F.; LOCH, M. R.; RONQUE, E. R. V. Barreiras percebidas à prática de atividades físicas no lazer e fatores associados em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3339-3350, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n11/1413-8123-csc-20-11-3339.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

DUMITH, S. C. et al. A longitudinal evaluation of physical activity in Brazilian adolescents: tracking, change and predictors. **Pediatric Exercise Science**, v. 24, n. 1, p. 58-71, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3650301/pdf/emss-52961.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

ELGAR, F. J. et al. Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002-2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study. **The Lancet**, v. 385, n. 9982, p. 2088-2095, 2015. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S0140673614614604/1-s2.0-S0140673614614604-main.pdf?\\_tid=a9a797e1-d6e8-4b51-9866-9d1f13714659&acdnat=1521471868\\_e17c5988ffc00357aacbd30f56881897](https://ac.els-cdn.com/S0140673614614604/1-s2.0-S0140673614614604-main.pdf?_tid=a9a797e1-d6e8-4b51-9866-9d1f13714659&acdnat=1521471868_e17c5988ffc00357aacbd30f56881897)>. Acesso em 10 jan. 2018.

ESTIMA, C. C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. S. Fatores determinantes de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 24, n. 4, p. 263-268, 2009. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/14114>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000031>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FERNANDES, R. A. et al. Cross-sectional association between healthy and unhealthy food habits and leisure physical activity in adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 3, p. 252-256, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n3/a12v87n03.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FISMEN, A. S.; SAMDAL, O.; TORSHEIM, T. Family affluence and cultural capital as indicators of social inequalities in adolescent's eating behaviours: a population-based survey. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 1036-1044, 2012. Disponível em: <<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-12-1036?site=bmcpublikealth.biomedcentral.com>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

GISKES, K. et al. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments? **Obesity Reviews**, v. 12, n. 5, p. e95-e106, 2011. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-789X.2010.00769.x>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

GONÇALVES, H. et al. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n. 4, p. 246-253, 2007. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v22n4/04.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

GROTH M. V. et al. Disparities in dietary habits and physical activity in Denmark and trends from 1995 to 2008. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 42, n. 7, p. 611-620, 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1403494814547668>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

HALLAL, P. C. et al. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 2, p. 3035-3042, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s2/a08v15s2.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

HINNIG, P. F. et al. Dietary Patterns of Children and Adolescents from High, Medium and Low Human Development Countries and Associated Socioeconomic Factors: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 10, n. 4, p. 436, 2018. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2072-6643/10/4/436>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

HUMBERT, M. L. et al. Factors that influence physical activity participation among high-and low-SES youth. **Qualitative Health Research**, v. 16, n. 4, p.467-483, 2006. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1049732305286051>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003:** antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 140p.,2006. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv30326.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007.** Rio de Janeiro, 126P., 2007. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad\\_2007\\_v28\\_br.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2007_v28_br.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2018.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009.** Rio de Janeiro, 138p., 2009. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa De Orçamentos Familiares 2008-2009:** avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro, 54p., 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47310.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012.** Rio de Janeiro, 256p., 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015.** Rio de Janeiro, 131p., 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

INCHLEY, J. et al. **Growing up unequal:** gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being: health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 292p., 2016. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2016.

JAIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267-276, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00267.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2018.

KANN, L. et al. Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2015. **Surveillance Summaries**, v. 65, n. 6, p. 1-174, 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/ss/ss6506a1.htm>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n4/25522.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

LO, Y. T. et al. Health and nutrition economics: diet costs are associated with diet quality. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 18, n. 4, p. 598-604, 2009. Disponível em: <<http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=713649466527553;res=IELHEA>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

MALTA, D. C.; MOURA, L.; BERNAL, R. T. I. Diferenciais dos fatores de risco de Doenças Crônicas não Transmissíveis na perspectiva de raça/cor. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 713-725, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/pt\\_1413-8123-csc-20-03-00713.pdf](http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/pt_1413-8123-csc-20-03-00713.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2018.

MARMOT, M. et al. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. **The Lancet**, v.372, n.9650, p.1661-1669, 2008. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S0140673608616906/1-s2.0-S0140673608616906-main.pdf?\\_tid=8d086b8e-0847-4f83-9a6b-be9e2d6ceedc&acdnat=1521472205\\_62e791e604c1b94fba4a788a68272726](https://ac.els-cdn.com/S0140673608616906/1-s2.0-S0140673608616906-main.pdf?_tid=8d086b8e-0847-4f83-9a6b-be9e2d6ceedc&acdnat=1521472205_62e791e604c1b94fba4a788a68272726)>. Acesso em: 10 jan. 2018.

MEC. Cartilha nacional da alimentação escolar. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.fn-de.gov.br/programas/pnae/pnae-area-para-gestores/pnae-manuais-cartilhas?start=10>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

MIKKILÄ, V. et al. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 6, p. 923-931, 2005. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/E6100BF40DD6B25D8EA7084093058816/S000711450500139Xa.pdf/consistent\\_dietary\\_patterns\\_identified\\_from\\_childhood\\_to\\_adulthood\\_the\\_cardiovascular\\_risk\\_in\\_young\\_finns\\_study.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/E6100BF40DD6B25D8EA7084093058816/S000711450500139Xa.pdf/consistent_dietary_patterns_identified_from_childhood_to_adulthood_the_cardiovascular_risk_in_young_finns_study.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2018.

MONGE-ROJAS, R. et al. The influence of gender stereotypes on eating habits among Costa Rican adolescents. **American Journal of Health Promotion**, v. 29, n. 5, p. 303-310, 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.4278/ajhp.130904-QUAL-462>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

MUSAIGER, A. O.; AL-MUFTY, B. A.; AL-HAZZAA, H. M. Eating habits, inactivity, and sedentary behavior among adolescents in Iraq: sex differences in the hidden risks of noncommunicable diseases. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 35, n. 1, p. 12-19, 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/156482651403500102>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

OLIVEIRA, M. M. et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar-PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 605-616, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/2237-9622-ress-26-03-00605.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

OPAS. **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília, 78p., 2018. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34918/9789275718643-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

POWELL, L. M.; HAN, E.; CHALOUPIKA, F. J. Economic contextual factors, food consumption, and obesity among U.S. Adolescents. **The Journal of Nutrition**, v. 140, n. 6, p. 1175-1180, 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jn/article/140/6/1175/4600386>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

POWELL, L. M.; WADA, R.; KUMANYIKA, S. K. Racial/ethnic and income disparities in child and adolescent exposure to food and beverage television ads across the U.S. media markets. **Health & Place**, v. 29, p. 124-131, 2014. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S1353829214000926/1-s2.0-S1353829214000926-main.pdf?\\_tid=29fc1ea8-baf6-44f4-8548-5708ecd30232&acdnat=1523667174\\_019e6b2c43e6bc122bf08c7541dd26b3](https://ac.els-cdn.com/S1353829214000926/1-s2.0-S1353829214000926-main.pdf?_tid=29fc1ea8-baf6-44f4-8548-5708ecd30232&acdnat=1523667174_019e6b2c43e6bc122bf08c7541dd26b3)>.

Acesso em: 31 mar. 2018.

SANTALIESTRA-PASI'AS, A. M. et al. Increased sedentary behaviour is associated with unhealthy dietary patterns in European adolescents participating in the HELENA study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 68, n. 3, p. 300-308, 2014. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2013170.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SEABRA, A. F. et al. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 721-736, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n4/02.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

SILVA, J. A. et al. Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes catarinenses: prevalência e fatores associados. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 4, p. 476-483, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n4/pt\\_0103-0582-rpp-34-04-0476.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v34n4/pt_0103-0582-rpp-34-04-0476.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SPENCE, J. C. et al. The role of self-efficacy in explaining gender differences in physical activity among adolescents: a multilevel analysis. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. 2, p. 176-183, 2010. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/55b0/11c2ae8a90273a8ce2f1be342c14080d1951.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

TASSITANO, R. M. et al. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 55-60, 2007. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT23022012201228.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2016.

TATE, N. H. et al. An examination of eating behaviors, physical activity, and obesity in African American adolescents: gender, socioeconomic status, and residential status differences. **Journal of Pediatric Health Care**, v. 29, n. 3, p. 243-254, 2015. Disponível em: <[http://www.jpmedhc.org/article/S0891-5245\(14\)00357-5/pdf](http://www.jpmedhc.org/article/S0891-5245(14)00357-5/pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2018.

VILLA, J. K. D. et al. Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 302-309, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v33n3/0103-0582-rpp-33-03-0302.pdf>>. Acesso em: 08 dez. 2017.

WANG, Y. et al. Dietary intake patterns of low-income urban African-American adolescents. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 9, p. 1340-1345, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002822310006413?via%3Dihub>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

WHO. **Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade**. Genebra, 20p., 2014. Disponível em: <[http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612\\_MNCAH\\_HWA\\_Executive\\_Summary.pdf](http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612_MNCAH_HWA_Executive_Summary.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2018.

### 4.3 ARTIGO 3

**Título:** Efeitos derivados de autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso sobre nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros.

**Title:** Effects of self-assessment of body weight and adoption of weight control measures on physical activity level and the frequency of consumption of healthy and unhealthy foods among Brazilian adolescents.

HADDAD, M.R.; SARTI, F.M.

### RESUMO

**Introdução:** A autoavaliação do peso corporal pode ser definida como a percepção que o indivíduo tem do próprio corpo com base nas sensações e experiências vividas ao longo da vida. Ela pode ser influenciada por inúmeros fatores de origem física, psicológica, ambiental e cultural. **Objetivo:** Este estudo investiga os efeitos derivados de autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso sobre nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros, segundo dependência administrativa da escola (instituição de ensino da rede pública ou rede privada), a partir da PeNSE 2012 e 2015. **Metodologia:** Trata-se de estudo transversal, que analisou dados da PeNSE de 2012 e 2015, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. Participaram da PeNSE escolares do 9º ano (8ª série) do ensino fundamental de escolas públicas e privadas do Brasil. As variáveis dependentes definidas foram prática de atividade física, consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis. As variáveis independentes selecionadas para análise estatística incluíram características demográficas, características de comportamento, características familiares e características da pesquisa, comparando somente as variáveis cujas perguntas se mantiveram semelhantes nas duas edições. Análises de regressão logística multivariada foram conduzidas para verificar associação entre variáveis dependentes em relação às variáveis independentes. **Resultados:** Verificou-se que a maioria dos adolescentes era do sexo feminino, se autodeclarou não branca, apresenta 14 anos de idade e está localizada na região Sudeste. Há favorecimento da atividade física entre adolescentes do sexo masculino, que estudavam em escola privada, se autodeclararam não

brancos, com autoavaliação do peso corporal normal, maior frequência de consumo de alimentos saudáveis na semana e que residem na região Sul. No caso de consumo de alimentos saudáveis, observa-se que há maior consumo entre adolescentes que estudam em escolas públicas e realizam refeições com pais, assim como escolares que praticam nível de atividade física suficiente na semana e com autoavaliação do peso corporal normal. Por fim, em termos de consumo de alimentos não saudáveis, observa-se favorecimento do consumo entre adolescentes que se autodeclararam normal ou acima do peso, do sexo masculino, com menores de 13 anos, assim como adolescentes que estão em atraso escolar em relação à respectiva idade. **Conclusão:** Existem diferenças importantes relacionadas a gênero quando se trata de autoavaliação do peso corporal, sendo as meninas mais afetadas psicologicamente pela pressão sociocultural em alcançar e manter um corpo ideal. Os resultados demonstram a importância de considerar os ambientes, socioeconômicos e culturais, ao avaliar essa influência.

**Palavras-chaves:** Adolescentes. Hábitos alimentares. Atividade física. Peso corporal.

## ABSTRACT

**Introduction:** The self-evaluation of body weight can be defined as the individual's perception of the body based on the sensations and experiences lived throughout life. It can be influenced by innumerable factors of physical, psychological, environmental and cultural origin. **Objective:** This study investigates the effects of self-assessment of body weight and adoption of weight control measures about level of physical activity and the frequency of consumption of healthy and unhealthy foods among Brazilian adolescents, according to the administrative department of the school (public or private educational institution) from PeNSE 2012 and 2015. **Methodology:** A cross-sectional study that analyzed data from the PeNSE of 2012 and 2015, conducted by IBGE in partnership with the Ministry of Health. Students of the 9th grade (8th grade) of primary education in public and private schools in Brazil participated in the research. For statistical analysis, the dependent variables defined were physical activity practice, healthy and unhealthy food consumption, and the independent variables included was sociodemographic characteristics, behavior characteristics, family characteristics and characteristics of the study, comparing only the variables whose questions remained similar in the two editions. Multivariate logistic regression analyzes were conducted to verify the association between dependent variables in relation to the independent variables.

**Results:** The majority of adolescents were female, self-declared non-white, 14-year-old and located in the Southeast region. Physical activity is favored among male adolescents, who studied in private school, self-declared non-white, with self-assessment of normal body weight, higher frequency of healthy food consumption in the week and located in the the South region. In the case of consumption of healthy foods, it is observed that there is greater consumption among those who studied in public school and that they have meals with the parents, as well as school children who practice sufficient level of physical activity in the week, with self-assessment of normal body weight. Finally, in terms of the consumption of unhealthy foods, it is observed a favored consumption among male adolescents, with self-assessment of normal or overweight body, under the age of 13 years, as well as those who are in school delay in relation to their age. **Conclusion:** There are important differences related to gender when it comes to self-assessment of body weight and girls are more psychologically affected by sociocultural pressure to achieve and maintain an ideal body. The results demonstrate the importance of considering socioeconomic and cultural environments when evaluating this influence.

**Keywords:** Adolescents. Feeding behavior. Physical activity. Body weight.

## INTRODUÇÃO

Na adolescência, além das alterações fisiológicas, o indivíduo passa por importantes mudanças psicossociais e cognitivas, o que contribui para a vulnerabilidade característica deste grupo populacional (STANG; STORY, 2005; VOELKER; REEL; GREENLEAF, 2015; DAS et al., 2017). Além de ter que lidar com essas transformações já esperadas, os adolescentes deparam-se com uma aparência física ideal, muitas vezes difícil de ser obtida (MIRANDA et al., 2014).

A autoavaliação do peso corporal pode ser definida como a percepção que o indivíduo tem do próprio corpo com base nas sensações e experiências vividas ao longo da vida (FROIS; MOREIRA; STENGEL, 2011). Ela pode ser influenciada por inúmeros fatores de origem física, psicológica, ambiental e cultural. Existem evidências de que a mídia (FARDOULY et al., 2015; FARDOULY; VARTANIAN, 2016; LIRA et al., 2017; TIGGEMANN; SLATER, 2017) o estado nutricional e composição corporal (SCHERER et al., 2010; MIRANDA et al., 2011; URSONIU; PUTNOKY; VLAICU, 2011), o nível socioeconômico (PEREIRA et al.,

2009; CARMO et al., 2014; MARUF; AKINPELU; UDOJI, 2014; SILVA et al., 2017), os familiares e amigos (SHARIF ISHAK, et al., 2016; CHAE et al., 2017) e o conhecimento e percepção sobre o exercício físico (LEE; LEE, 2016; SAMPASA-KANYINGA et al., 2017), podem influenciar no descontentamento com o próprio corpo (DAS et al., 2017).

A preocupação excessiva com peso corporal ocasiona um isolamento, onde o adolescente fica cada vez mais afastado das atividades sociais e esportivas, ingerindo mais alimentos do que necessita e ou adotando algumas atitudes deletérias à saúde, como comportamentos alimentares não saudáveis e práticas inadequadas de controle de peso (uso de medicamentos e autoindução a vômitos), para conquistar uma possível satisfação (SCHERER et al., 2010; MIRANDA et al., 2014; SAMPASA-KANYINGA et al., 2017).

Dietas inapropriadas em longo prazo possuem consequências potencialmente graves para o desenvolvimento dos adolescentes. Elas podem causar aumento da irritabilidade, problemas de concentração e distúrbios do sono, irregularidades menstruais, risco de retardo do crescimento, maturação sexual tardia e deficiências nutricionais. Fatores considerados de proteção para preocupações excessivas de peso corporal são atividade física regular, aceitação pelos pares e pela família e boas relações sociais (CURRIE et al., 2008; KAPKA-SKRZYPCZAK et al., 2012).

Devido a seus resultados negativos na saúde, é importante saber se a insatisfação corporal tende a se dissipar com o tempo, à medida que os adolescentes se transformam na idade adulta ou se a insatisfação corporal permanece. Ainda não existem estudos para acompanhar de forma mais abrangente o curso da insatisfação corporal dos adolescentes ao longo do tempo (BUCCHIANERI et al., 2013).

Por esses motivos, existe a necessidade de alertar pais, educadores e profissionais de saúde sobre a importância de se desenvolver estratégias que visem reduzir práticas e comportamentos nutricionais inadequados e contribuir para maior satisfação corporal entre adolescentes (CARMO et al., 2014).

Nesse cenário, a escola é um espaço privilegiado de convivência e estabelecimento de relações favoráveis à promoção da saúde e à detecção precoce de comportamentos de risco em crianças e adolescentes, favorecendo um estilo de vida saudável. A investigação da

autoavaliação do peso corporal associada a fatores relacionados à qualidade de vida de adolescentes, tanto em escolas públicas quanto privadas como em ambientes não escolares de distintas regiões, é essencial, pois o Brasil é um país multicultural, de dimensões continentais e bastante heterogêneo (MIRANDA et al., 2011; SHARIF ISHAK et al., 2016; PIMENTEL et al., 2017).

Em 2009, com o objetivo de dotar o Brasil de um sistema de monitoramento da população de escolares com base em inquéritos regulares realizados em amostras probabilísticas desse grupo populacional, o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constituíram parceria para a realização da primeira Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). O intuito da pesquisa foi determinar a prevalência de fatores de risco e proteção para a saúde do adolescente, visando orientar políticas públicas de promoção da saúde nesse grupo etário. A pesquisa contou ainda com o apoio institucional do Ministério da Educação e parcerias com instituições de ensino e pesquisa no Brasil (IBGE, 2009).

A PeNSE é realizada a cada três anos e tem como ambiente de trabalho a escola. O ambiente escolar foi escolhido pela maior facilidade de acesso aos adolescentes, pois, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2007, 97,6% das crianças entre 7 e 14 anos encontrava-se matriculada em escolas. Além disto, a escola é um local privilegiado para ações de promoção à saúde, pois permite alcançar os estudantes individual e coletivamente e conta com o apoio de professores e também acesso aos pais e familiares (IBGE, 2007, 2013).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo investigar efeitos derivados de autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso sobre nível de atividade física e da frequência do consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis entre adolescentes brasileiros, segundo dependência administrativa da escola (instituição de ensino da rede pública ou rede privada), a partir da PeNSE 2012 e 2015.

## **MÉTODOS**

O estudo analisou dados da PeNSE de 2012 e 2015, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde cuja metodologia encontra-se descrita em detalhe em outras publicações (IBGE, 2013, 2016). O público alvo da pesquisa foram todos os alunos matriculados no 9º ano

do Ensino Fundamental regular, diurno, das escolas públicas e privadas que apresentaram mais de 15 alunos matriculados nesse nível, segundo o Censo Escolar, vigente à época do planejamento de cada pesquisa (2010 e 2013), realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (IBGE, 2013, 2016).

As amostras de escolares foram dimensionadas de modo a estimar parâmetros populacionais em diversos domínios geográficos: cada uma das 26 capitais das Unidades da Federação e o Distrito Federal, em todas as edições; as cinco grandes regiões geográficas e o total do Brasil, nas edições de 2012 e 2015; e as 26 Unidades da Federação, na edição de 2015 (IBGE, 2013, 2016).

A última edição da PeNSE, em 2015, é composta de duas amostras independentes, uma de alunos que cursavam o 9º ano do Ensino Fundamental (amostra 1), igual as edições anteriores, e outra de alunos que frequentavam do 6º ano do Ensino Fundamental até a terceira série do Ensino Médio (amostra 2). Para possibilitar a comparação entre 2012 e 2015, somente a amostra 1 do ano de 2015 foi utilizada nesta pesquisa (IBGE, 2016).

O tamanho da amostra foi calculado dentro de cada estrato geográfico de modo a permitir estimar uma proporção de 50%, com um erro máximo de 3% e nível de confiança de 95%. (IBGE, 2013, 2016). As principais características da amostra estão listadas no Quadro 4.

**Quadro 4** - Aspectos amostrais da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2012 e 2015

Características da amostra	Ano da pesquisa	
	2012	2015 (Amostra1)
<b>População pesquisada</b>	Escolares frequentando o 9º ano do Ensino Fundamental (turnos matutino e vespertino) de escolas públicas e privadas, com ao menos 15 escolares matriculados.	
<b>Número de estratos geográficos</b>	32	53
<b>Formação dos estratos</b>	Capitais de cada Unidade da Federação	
	Agregação dos municípios não capitais em cada grande região do país	Agregação dos municípios não capitais em cada Unidade da Federação
<b>Representatividade</b>	Escolares matriculados e que frequentavam regularmente as aulas	
<b>Amostra Pesquisada</b>	2482 escolas	3040 escolas
	4091 turmas	4159 turmas
	109.104 respondentes	102.301 respondentes
<b>Amostra comparável</b>	109.104	100.497*

\*Número de alunos frequentando o 9º. ano do Ensino Fundamental.

Fonte: Modificado de OLIVEIRA e outros (2017).

Para cada um dos estratos formados por cada capital, uma amostra de conglomerados foi selecionada em dois estágios, sendo o primeiro estágio as escolas (Unidades Primárias de Amostragem - UPA), e o segundo, as turmas elegíveis nas escolas selecionadas (Unidades Secundárias de Amostragem - USA). Para os estratos geográficos formados pelos demais municípios, a seleção foi realizada em três estágios. No primeiro estágio, foram selecionados grupos de municípios (UPA), no segundo estágio, foram selecionadas as escolas (USA) e no terceiro estágio, as turmas (Unidades Terciárias de Amostragem - UTA) cujos alunos formaram a amostra de estudantes em cada estrato (IBGE, 2009, 2013, 2016).

Nos anos de 2012 e 2015 foram utilizados questionários estruturados autoaplicáveis, inseridos no *smartphone*, com módulos temáticos que variam em número de perguntas. Durante os anos de realização da pesquisa, novas perguntas foram acrescentadas nos módulos comuns, outras sofreram alterações ou foram excluídas (IBGE, 2013, 2016).

Os seguintes módulos temáticos foram definidos: aspectos sociodemográficos e econômicos; contexto familiar; hábitos alimentares; prática de atividade física; cigarro, álcool e outras drogas; saúde sexual e reprodutiva; violências, segurança e acidentes; hábitos de higiene pessoal; saúde bucal; autoavaliação do peso corporal; saúde mental; uso de serviços de saúde; e asma (OLIVEIRA et al., 2017).

O foco da análise deste estudo concentrou-se em associação de nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis em relação à autoavaliação do peso corporal e adoção de medidas de controle de peso, segundo dependência administrativa da escola (instituição de ensino da rede pública ou rede privada), comparando somente as variáveis cujas perguntas se mantiveram semelhantes nas duas edições.

As variáveis dependentes definidas foram prática de atividade física, consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis. A prática de atividade física foi investigada a partir da coleta de informações quanto ao tempo de atividade acumulada nos últimos sete dias em termos de tempo e frequência de realização de atividades para deslocamento à escola a pé ou de bicicleta, aulas de educação física na escola e outras atividades físicas extraescolares.

A partir do tempo semanal acumulado em cada tipo de atividade física listada na pesquisa, calculou-se tempo total de atividade física semanal para cada estudante a partir da soma do tempo total gasto com totalidade das atividades nos últimos sete dias. O tempo total semanal em atividades físicas foi categorizado em dois grupos, conforme recomendações da OMS: inativo/insuficientemente ativo (atividade física de 0 a 299 minutos) e ativo (praticaram 300 minutos ou mais de atividade física) (IBGE, 2013, 2016).

O padrão de consumo alimentar foi avaliado a partir da indicação de frequência usual de consumo dos alimentos e da semelhança das perguntas nas três edições. Definiu-se que ingestão de feijão, frutas e legumes em três ou mais dias na semana seria considerado consumo mínimo aceitável de alimentos saudáveis; enquanto ingestão de embutidos, guloseimas, salgados e refrigerantes em até três dias na semana seria considerado consumo máximo aceitável de alimentos não saudáveis.

As variáveis independentes selecionadas para análise estatística incluíram:

Características demográficas:

- Idade (<13, 13, 14, 15 e  $\geq$ 16 anos);
- Etnia (raça/cor categorizada como branco ou outros);
- Sexo (masculino ou feminino);

Características de comportamento:

- Índice de atraso escolar (comparação entre idade real e idade ideal para cursar 9º ano do ensino fundamental, antiga 8ª série);
- Práticas no momento da refeição (realização de refeições junto com algum responsável ou em frente à televisão em três vezes ou mais por semana);
- Autoavaliação do peso corporal (peso apropriado, abaixo do peso ou acima do peso);
- Práticas para controle do peso corporal (adoção ou não de medidas para perda, manutenção ou ganho de peso);

Características familiares:

- Tipo de família (ambos os pais, somente mãe, somente pai ou outro responsável);
- Escolaridade da mãe (analfabetismo/ensino médio incompleto; ensino médio completo/ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo/superior incompleto; superior completo);

Características escolares:

- Tipo de escola (pública ou privada);
- Esfera administrativa da escola pública (municipal, estadual ou federal);
- Região geográfica (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste ou Centro-Oeste);

Características da pesquisa:

- Ano da pesquisa (2012 ou 2015).

Utilizou-se o *software* estatístico Stata, versão 12.0 para Windows, a partir de aplicação do módulo *svyset* para representação dos alunos matriculados no 9º. ano do ensino fundamental frequentando regularmente aulas, de acordo com informações obtidas das escolas pesquisadas.

Foi realizada uma análise descritiva das características demográficas, comportamentais, familiares e escolares segundo ano de pesquisa, assim como variáveis de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis e nível de atividade física, segundo dependência administrativa e ano. O teste qui-quadrado foi aplicado para comparação das frequências entre anos, considerando nível de significância estatística inferior a 5%.

As análises de regressão logística multivariada foram conduzidas para verificar associação entre variáveis dependentes (nível de atividade física e frequência de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis) em relação às variáveis independentes.

Cada modelo de regressão foi estimado a partir de inclusão de variáveis de características individuais, comportamentais e socioeconômicas cujo nível de significância foi  $p < 0,05$ , mantendo-se variáveis de controle para região, ano, dependência administrativada escola, controle e autoavaliação do peso corporal.

No âmbito da coleta de dados, foi apresentado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos estudantes, sendo que deveriam concordar em participar da pesquisa e depois proceder ao preenchimento do questionário. O TCLE informava aos adolescentes sobre seu direito de recusa à participação ou resposta a qualquer questão da pesquisa, assim como à desistência em participar da pesquisa a qualquer momento (OLIVEIRA et al., 2017).

Considerando-se uso de bases de dados secundárias disponíveis publicamente pelo IBGE, não houve necessidade de aprovação deste estudo pelo Comitê de Ética local. Em todas as edições da PeNSE, os respectivos projetos foram submetidos e aprovados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pareceres nº 16.805/2012 e nº 1.006.467/2015, por atenderem à resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 196, de 10 de outubro de 1996 (BRASIL, 1996; IBGE, 2013, 2016).

## **RESULTADOS**

A partir da comparação de resultados da PeNSE de 2012 e 2015 referentes a escolares em municípios capitais e grandes regiões, verificou-se que a maioria dos adolescentes eram do sexo feminino, se autodeclararam não brancos, apresentavam 14 anos de idade e estavam localizados na região Sudeste.

A maioria afirmou morar com ambos os responsáveis (pai e mãe), seguido de alta proporção de adolescentes que moravam somente com a mãe. Houve predominância de adolescentes cujas mães eram analfabetas ou apresentavam o ensino fundamental incompleto, assim como famílias classificadas no estrato socioeconômico baixo. Também pode ser observada maior proporção de adolescentes frequentando escolas públicas, em comparação à proporção de adolescentes em escolas privadas.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas variáveis relativas a sexo, cor/raça, estrato socioeconômico, região geográfica e dependência administrativa da escola (Tabela 7).

**Tabela 7** - Características sociodemográficas dos escolares brasileiros, segundo ano da pesquisa. PeNSE, 2012 e 2015.

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>2012</b> (n = 109.104)	<b>2015</b> (n = 100.497)	<b>P</b>
<b>Sexo</b>			0,0767
Masculino	47,84	48,67	
Feminino	52,16	51,33	
<b>Cor/Raça</b>			0,4931
Branco	36,78	36,21	
Não branco	63,22	63,79	
<b>Idade (anos)</b>			< 0,001
<13	0,77	0,36	
13	22,13	17,86	
14	45,55	51,26	
15	18,35	19,76	
≥16	13,20	10,76	
<b>Mora com responsável</b>			< 0,001
Só com mãe	28,52	30,59	
Só com pai	3,99	4,36	
Mãe e pai	62,07	59,32	
Outros	5,42	5,73	
<b>Escolaridade materna</b>			< 0,001
Analfabeta/Fundamental incompleto	42,30	33,68	
Fundamental completo/Médio incompleto	18,05	17,06	
Médio completo/Superior incompleto	28,77	31,03	
Superior completo	10,88	18,23	
<b>Estrato socioeconômico</b>			0,4760
Baixo	81,02	80,40	
Médio	18,26	18,76	
Alto	0,72	0,84	
<b>Região geográfica</b>			0,1149
Norte	7,96	9,43	
Nordeste	25,28	27,78	
Sudeste	44,32	43,36	
Sul	14,55	11,93	
Centro-Oeste	7,89	7,50	
<b>Dependência administrativa</b>			0,0941
Escola privada	17,17	14,59	
Escola pública	82,83	85,41	

Dados apresentados em número de indivíduos n (%). Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2013, 2016).

Em relação ao hábito de consumo de alimentos, verificou-se maior proporção de estudantes que consomem alimentos saudáveis mais de três vezes na semana em comparação com os

estudantes que consomem alimentos não saudáveis mais de três vezes na semana em ambas as dependências administrativas (Tabela 8).

Na dependência administrativa - escola privada ( $p = 0,2156$ ) não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os anos da pesquisa em termos de consumo de alimentos saudáveis, entretanto, verificou-se aumento da proporção de indivíduos que consomem alimentos não saudáveis com maior frequência.

Em relação ao nível de atividade física, houve maior prevalência de indivíduos classificados como ativos nos dois anos da pesquisa, tanto em escolas públicas quanto privadas, porém ocorreu incremento estatisticamente significativo da proporção de indivíduos com baixo nível de atividade física.

**Tabela 8** - Características de consumo alimentar e atividade física de escolares brasileiros, segundo dependência administrativa e ano da pesquisa (em %). PeNSE, 2012 e 2015.

<b>Características de estilo de vida</b>	<b>2012</b> (n = 109.104)	<b>2015</b> (n = 100.497)	<b>p</b>
<b>Escola Privada</b>			
Consumo alimentar			
Alimentos saudáveis >3x por semana	66,35	67,78	0,2156
Alimentos não saudáveis >3x por semana	50,06	54,32	< 0,001
Nível de atividade física			< 0,001
Inativos/Insuficientemente ativos	32,03	37,26	
Ativos	67,97	62,74	
<b>Escola Pública</b>			
Consumo alimentar			
Alimentos saudáveis >3x por semana	71,04	69,00	< 0,001
Alimentos não saudáveis >3x por semana	44,72	48,72	< 0,001
Nível de atividade física			0,0014
Inativos/Insuficientemente ativos	36,69	38,69	
Ativos	63,31	61,31	

Dados apresentados em número de indivíduos n (%). Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2013, 2016).

Os resultados da regressão logística multivariada indicam que maior ocorrência de prática de atividade física associa-se com sexo, índice de atraso escolar, dependência administrativa da escola, adoção de medidas de controle de peso, consumo alimentar e região de residência.

Há favorecimento da atividade física entre adolescentes do sexo masculino, estudantes de escola privada, que se autodeclararam não brancos, com autoavaliação do peso corporal normal, maior frequência de consumo de alimentos saudáveis na semana e que residem na

região Sul. Em contrapartida, há menor nível de atividade física entre indivíduos que declararam desejar ganhar peso corporal (Tabela 9).

**Tabela 9** - Coeficientes do modelo de regressão para prática de atividade física. PeNSE, 2012 e 2015.

<b>Nível de atividade física suficiente</b>	<b>B</b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Sexo feminino	-0,7281	0,000	0,0210
Cor/Raça branco	-0,1046	0,000	0,0208
Idade 13 anos	0,3562	0,003	0,1178
Idade 14 anos	0,4567	0,000	0,1281
Idade 15 anos	0,4798	0,001	0,1431
Idade ≥ 16 anos	0,4517	0,009	0,1723
Índice de atraso escolar	-1,4154	0,000	0,3685
Escolaridade materna fundamental completo/médio incompleto	0,1178	0,000	0,0271
Escolaridade materna médio completo/superior incompleto	0,1931	0,000	0,0251
Escolaridade materna superior completo	0,2657	0,000	0,0356
Consumo alimentos saudáveis >3x por semana	0,4401	0,000	0,0202
Consumo alimentos não saudáveis >3x por semana	-0,1577	0,000	0,0177
Autoavaliação do peso corporal normal	0,04403	0,107	0,0250
Autoavaliação do peso corporal acima do peso	-0,1014	0,002	0,0334
Controle de peso quer perder	0,5173	0,000	0,0268
Controle de peso quer ganhar	0,3513	0,000	0,0274
Controle de peso quer manter	0,5766	0,000	0,0261
Dependência administrativa da escola – Pública	-0,0132	0,717	0,0364
Região Nordeste	-0,2391	0,000	0,0327
Região Sudeste	0,0302	0,364	0,0332
Região Sul	0,3298	0,000	0,0396
Região Centro-Oeste	0,1232	0,000	0,0331
Ano da pesquisa	-0,1102	0,000	0,0254

Fonte: Elaboração própria.

No caso de consumo de alimentos saudáveis, observa-se que há maior consumo entre adolescentes do sexo masculino, que estudam em escolas públicas e realizam refeições com pais, assim como escolares que praticam nível de atividade física suficiente na semana, com autoavaliação do peso corporal normal. Por outro lado, estudantes residentes na região Sul apresentaram menor relato de consumo de alimentos saudáveis com frequência maior do que três vezes por semana (Tabela 10).

**Tabela 10** - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos saudáveis. PeNSE, 2012 e 2015.

<b>Consumo de alimentos saudáveis</b>	<b>B</b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Sexo feminino	-0,1669	0,000	0,0198
Idade 14 anos	0,2044	0,000	0,0303
Idade 15 anos	0,1134	0,000	0,0213
Escolaridade materna fundamental completo/médio incompleto	0,0978	0,000	0,0278
Escolaridade materna médio completo/superior incompleto	0,0967	0,000	0,0241
Escolaridade materna superior completo	0,1379	0,000	0,0342
Refeição com os pais	0,5338	0,000	0,0217
Refeição assistindo televisão	-0,3656	0,000	0,0184
Consumo alimentos não saudáveis >3x por semana	-0,2039	0,000	0,0197
Nível de atividade física suficiente	0,4428	0,000	0,0202
Autoavaliação do peso corporal normal	0,1462	0,000	0,0244
Autoavaliação do peso corporal acima do peso	-0,0150	0,668	0,0351
Controle de peso quer perder	0,1842	0,000	0,0261
Controle de peso quer ganhar	0,2563	0,000	0,0274
Controle de peso quer manter	0,3705	0,000	0,0288
Dependência administrativa da escola – Pública	0,3345	0,000	0,0332
Região Nordeste	0,4733	0,000	0,0321
Região Sudeste	0,8142	0,000	0,0341
Região Sul	0,4289	0,000	0,0363
Região Centro-Oeste	0,8482	0,000	0,0332
Ano da pesquisa	-0,0750	0,002	0,0239

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, em termos de consumo de alimentos não saudáveis, observa-se favorecimento do consumo entre adolescentes do sexo masculino, menores de 13 anos, que estudam em escolas públicas, com autoavaliação do peso corporal normal e acima do peso, assim como adolescentes que estão em atraso escolar em relação à respectiva idade (Tabela 11).

**Tabela 11** - Coeficientes do modelo de regressão para consumo de alimentos não saudáveis. PeNSE, 2012 e 2015.

<b>Consumo de alimentos não saudáveis</b>	<b>B</b>	<b>Sig</b>	<b>EP</b>
Sexo feminino	-0,3205	0,000	0,0189
Idade 13 anos	-0,3435	0,001	0,1079
Idade 14 anos	-0,5161	0,000	0,1159
Idade 15 anos	-0,7566	0,000	0,1301
Idade $\geq$ 16 anos	-0,9008	0,000	0,1579
Índice de atraso escolar	2,2293	0,000	0,3516
Escolaridade materna completo/médio incompleto	-0,2131	0,000	0,0235
Escolaridade materna médio completo/superior incompleto	-0,2908	0,000	0,0219
Escolaridade materna superior completo	-0,3199	0,000	0,0295
Refeição com os pais	0,1558	0,000	0,0218
Refeição assistindo televisão	-0,5889	0,000	0,0177
Consumo alimentos saudáveis >3x por semana	-0,2041	0,000	0,0179
Nível de atividade física suficiente	-0,1581	0,000	0,0197
Autoavaliação do peso corporal normal	0,0857	0,000	0,0244
Autoavaliação do peso corporal acima do peso	0,1579	0,000	0,0365
Controle de peso quer perder	0,3098	0,000	0,0265
Controle de peso quer ganhar	-0,0894	0,001	0,0268
Controle de peso quer manter	0,0784	0,002	0,0253
Dependência administrativa da escola – Pública	0,1527	0,000	0,0331
Região Nordeste	-0,1276	0,000	0,0272
Região Sudeste	-0,4059	0,000	0,0288
Região Sul	-0,3220	0,000	0,0303
Região Centro-Oeste	-0,3008	0,000	0,0284
Ano da pesquisa	-0,1944	0,000	0,0222

Fonte: Elaboração própria.

## DISCUSSÃO

A PeNSE foi idealizada para tornar-se um sistema de monitoramento da saúde dos adolescentes brasileiros. O fato de abordar o ambiente escolar como local de promoção da saúde, permite reconhecer os fatores de risco e de proteção que envolve a população dos estudantes.

Ao comparar as duas edições, referentes a escolares em municípios capitais e grandes regiões, verificou-se maior proporção de estudantes que consomem alimentos saudáveis mais de três vezes na semana em comparação a proporção de estudantes que consomem alimentos não saudáveis mais de três vezes na semana. Em relação ao nível de atividade física, houve maior prevalência de indivíduos classificados como ativos nos dois anos da pesquisa, porém ocorreu incremento estatisticamente significativo da proporção de indivíduos com baixo nível de atividade física. Isso ocorreu em ambas às dependências administrativas.

Os resultados da regressão logística multivariada indicam que maior ocorrência de prática de atividade física associa-se com sexo. Ao analisar a prática de atividade física, verificou-se que

foi mais frequente entre os adolescentes do sexo masculino. Em alguns estudos, os adolescentes do sexo masculino relataram maior apoio social dos pais e dos amigos e perceberam menos barreiras para se envolverem com alguma atividade física. (GONÇALVES et al., 2007; SEABRA et al., 2008; FARIAS JÚNIOR et al., 2012; DIAS et al., 2015; CUREAU et al., 2016).

Alunos que estudavam em escolas privadas também apresentaram maior nível de atividade física. Em escolas privadas, os escolares teriam maior acesso às facilidades dos avanços tecnológicos e, conseqüentemente, maior tempo dedicado às atividades sedentárias. (OLIVEIRA et al., 2010; NASCENTE et al., 2016). A rede de ensino pode ser avaliada como indicador socioeconômico, pois integrantes de escolas privadas tiveram maior inserção nas classes mais altas e pais com maior escolaridade do que os alunos de escola pública (OLIVEIRA et al., 2010).

A prática de atividade física prevaleceu em estudantes que se autodeclararam não brancos. A literatura relata alguns estudos que avaliam a diferença racial na prática de atividade física entre adultos, entretanto não foi encontrada na bibliografia pesquisada essa diferença entre adolescentes. Um estudo realizado no Sudoeste de Baltimore observou que as diferenças raciais na atividade física foram eliminadas entre os negros e brancos que vivem no mesmo contexto social. Esses achados demonstram a importância de considerar as exposições sociais e ambientais ao examinar as disparidades raciais na atividade física (WILSON-FREDERICK et al., 2014).

Os adolescentes que se autoavaliaram com peso normal também apresentaram maior nível de atividade física. Ao contrário do que foi encontrado no estudo, uma pesquisa utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição Juvenil em Israel constatou que a maior porcentagem de meninas ativas apareceu entre os grupos com excesso de peso, enquanto o maior percentual de meninos ativos apareceu entre os meninos com excesso de peso ou aqueles que se consideravam gordos. Um dos principais motivos declarado pelos adolescentes para realizar atividade física foi melhorar a aparência física (ZACH et al., 2013).

Dados do estudo transversal Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) realizado em 2010 na Eslováquia mostram que uma imagem corporal negativa entre as meninas não afetou a prática de atividade física, enquanto a má imagem corporal entre os meninos foi associada

com menor probabilidade de atingir o nível recomendado de atividade física moderada a vigorosa (KOPCAKOVA et al., 2014).

O consumo de alimentos saudáveis também apresentou associação com nível suficiente de atividade física. Estudos realizados com adolescentes europeus e sauditas afirmam que a ingestão alimentar dos adolescentes está relacionado ao tempo gasto em vários comportamentos sedentários (AL-HAZZAA et al., 2013; SANTALIESTRA-PASI´AS et al., 2014). Na mesma linha, os resultados de uma meta-análise indicaram que os comportamentos sedentários (TV assistindo) contribuem para a obesidade, encorajando uma alimentação excessiva (CHAPMAN et al., 2012). Uma possível explicação baseia-se no fato de que a prática de esportes requer a inclusão de uma série de hábitos positivos no estilo de vida do adolescente, e essas atitudes incluem o consumo de alimentos de melhor qualidade (FERNANDES et al., 2011).

No caso de consumo de alimentos saudáveis, observa-se que há maior consumo entre adolescentes que estudam em escolas públicas e realizam refeições com os pais. No Brasil destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que busca garantir a todos os estudantes matriculados em escolas públicas e entidades filantrópicas uma alimentação adequada e saudável. Apesar de sua existência, em recente revisão integrativa da literatura constatou-se que os principais fatores que influenciam na adesão e aceitação da alimentação escolar são às condições socioeconômicas dos alunos, presença dos alimentos competitivos no ambiente escolar e as preferências alimentares (CESAR et al., 2018).

De acordo com alguns estudos a realização de refeições em família promovem interações familiares positivas, incluindo maior comunicação, socialização e transmissão de valores e cultura. A atitude dos pais influencia no desenvolvimento e na tomada de decisões em relação à adoção de estratégias relevantes de promoção da saúde (HAMMONS; FIESE, 2011; D'AVILA et al., 2015; BARUFALDI et al., 2016). Em recente revisão da literatura sobre o assunto, o hábito de realizar refeições em família foi associado à manutenção de índice de Massa Corporal (IMC) normal e boa qualidade da alimentação de crianças e adolescentes em nível internacional (TOSATTI et al., 2017).

Por outro lado, um estudo desenvolvido no ambulatório e na clínica geral do Núcleo de Estudo e Saúde do Adolescente (NESA), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

(UERJ) demonstrou que alguns adolescentes sinalizaram que a realização de refeições junto à família era prejudicial para eles devido à ausência do hábito alimentar saudável da mesma (COSTA et al., 2010).

O consumo de alimentos saudáveis foi favorecido pela autoavaliação normal do peso corporal e os alimentos não saudáveis pelos adolescentes que se autoavaliaram com peso normal e acima do peso. Comparando a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003 com a de 2008-2009 e considerando o grau de processamento dos alimentos, houve aumento na disponibilidade relativa de alimentos ultraprocessados, a exemplo do pão francês, biscoitos, refrigerantes, bebidas alcoólicas e refeições prontas e misturas industrializadas; e diminuição na disponibilidade de alimentos minimamente processados e de ingredientes utilizados na preparação desses alimentos, como o arroz, feijão, leite, farinhas de trigo e de mandioca, óleo de soja e açúcar nos domicílios brasileiros (IBGE, 2006, 2010; LEVY et al., 2012).

Um estudo descritivo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 que avaliou a frequência de consumo de alimentos não saudáveis considerados fatores de risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) identificou uma prevalência acima de 20% para todos os indicadores estudados, indicando elevada presença de comportamentos de risco na população (CLARO et al., 2015). Entretanto, em outro estudo que também trabalhou com os dados da PNS foi possível confirmar que a dieta da população brasileira ainda conta com importante participação de alimentos reconhecidos como marcadores de um padrão saudável de alimentação, como preconizado pelo novo Guia Alimentar para a População Brasileira, em que o consumo deve ser preferencialmente de alimentos in natura ou minimamente processados, em vez de produtos alimentícios ultraprocessados (BRASIL, 2014; JAIME et al., 2015).

Uma vez que padrões alimentares se constituem a partir da combinação de fatores ambientais, biológicos, sociais e culturais, justifica-se o fato do consumo de alimentos ser diferente em cada região geográfica. O Brasil por ser um país de dimensão continental, com grande diversidade geográfica, de fauna e flora, econômica e cultural, necessita de investimento diferenciado em ações de educação alimentar e nutricional e nos programas de produção, abastecimento, distribuição e comercialização de alimentos em cada região (JAIME et al., 2015).

O consumo de alimentos não saudáveis também foi associado com sexo masculino. Vários estudos sobre escolhas alimentares e consumo diário de alimentos mostram diferenças por sexo, sendo que as adolescentes tendem a preferir alimentos mais saudáveis que os meninos (MUSAIGER; AL-MUFTY; AL-HAZZAA, 2014; GROTH et al., 2014; MONGE-ROJAS et al., 2015). Dado que, em todas as idades, as necessidades de energia dos meninos são maiores que as das meninas, sua maior preferência por grupos de alimentos mais densos em energia pode servir a um propósito adaptativo (COOKE; WARDLE, 2005). Por outro lado, pode-se supor que o aumento da pressão sociocultural sobre meninas e mulheres para alcançar e manter um baixo peso corporal e uma forma corporal magra contribuem para essas diferenças de gênero (ASKOVIC; KIRCHENGAST, 2012).

Vale ressaltar que o delineamento transversal foi uma limitação do estudo, o que impossibilitou a identificação de relações causais entre padrões alimentares, nível de atividade física e os determinantes analisados. A comparação desses achados com os de outros estudos também não é simples, tendo em vista as diferenças observadas na faixa etária dos adolescentes estudados e nas metodologias utilizadas.

Apesar de ser uma metodologia adotada em países de todo o mundo pela facilidade em acesso a essa população e pelos benefícios decorrentes do estudo, os jovens que estão fora da escola são excluídos do estudo. Entretanto, a cobertura do sistema de ensino brasileiro tem aumentado, aproximando-se cada vez mais da universalização. O fato de a pesquisa ter amostrado em escolas públicas e privadas amplia a representatividade junto à população-alvo.

Destaca-se ainda que as informações foram obtidas por questionário autoaplicado e podem conter erros de aferição decorrentes de sub-relato, por dificuldade de compreensão das perguntas pelos participantes da pesquisa ou por menor ou maior aceitação social dos comportamentos perguntados, podendo subestimar ou superestimar os indicadores estudados.

## **CONCLUSÃO**

A influência da autoavaliação do peso corporal na alimentação e na prática de atividade física no período da adolescência é motivo de preocupação entre os adolescentes. Existem diferenças importantes relacionadas a gênero quando se trata de imagem corporal, sendo as meninas mais afetadas psicologicamente pela pressão sociocultural em alcançar e manter um

corpo ideal. Os resultados demonstram a importância de considerar os ambientes, socioeconômicos e culturais, ao avaliar essa influência.

Esses dados devem ser considerados por quem trabalha com os adolescentes tanto na área da saúde quanto na área da educação, para auxiliar e orientar quanto à preocupação excessiva com peso corporal e suas consequências. No sentido de reformular e implementar ações dirigidas a esse grupo populacional, todos os resultados encontrados provenientes da PeNSE precisam ser amplamente divulgados.

## REFERÊNCIAS

AL-HAZZAA, H. M. et al. Association of dietary habits with levels of physical activity and screen time among adolescents living in Saudi Arabia. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 27, Suppl 2, p. 204-213, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jhn.12147>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

ASKOVIC, B.; KIRCHENGAST, S. Gender differences in nutritional behavior and weight status during early and late adolescence. **Anthropologischer Anzeiger**, v. 69, n. 3, p. 289-304, 2012. Disponível em: <<https://www.schweizerbart.de/papers/anthranz/detail/69/78228/>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

BARUFALDI, L. A. et al. ERICA: prevalence of healthy eating habits among Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, suppl. 1, p. 1s-9s, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s1/pt\\_0034-8910-rsp-S01518-87872016050006678.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s1/pt_0034-8910-rsp-S01518-87872016050006678.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº. 196, de 10 de outubro de 1996**: dispõe sobre a aprovação de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed., 1. reimpr. Ministério da Saúde, Brasília, 2014. 158 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2018.

BUCCHIANERI, M. M. et al. Body dissatisfaction from adolescence to young adulthood: findings from a 10-year longitudinal study. **Body Image**, v. 10, n. 1, p. 1-7, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3814026/pdf/nihms428202.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

CARMO, C. C. et al. Fatores socioeconômicos e comportamentais relacionados à insatisfação corporal em adolescentes de escola públicas de Juiz de Fora, MG. **HU Revista**, v. 40, n. 3 e 4,

p. 249-255, 2014. Disponível em: <<https://hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/2480>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 991-1007, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n3/1413-8123-csc-23-03-0991.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CHAE, S. M. et al. Weight Control in Adolescents: focus groups with Korean adolescents and their teachers. **Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families**, v. 33, p. 4-9, 2017. Disponível em: <[http://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963\(16\)30121-X/pdf](http://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963(16)30121-X/pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2018.

CHAPMAN, C. D. et al. Lifestyle determinants of the drive to eat: a meta-analysis. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 96, n. 3, p. 492-497, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417212/pdf/ajcn963492.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

CLARO, R. M. et al. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 257-265, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00257.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

COOKE, L. J.; WARDLE, J. Age and gender differences in children's food preferences. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 5, p. 741-746, 2005. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/D1007706EE04BABC101CEBE844EFC1C/S0007114505001157a.pdf/age\\_and\\_gender\\_differences\\_in\\_childrens\\_food\\_preferences.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/D1007706EE04BABC101CEBE844EFC1C/S0007114505001157a.pdf/age_and_gender_differences_in_childrens_food_preferences.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2018.

COSTA, A. L. F.; DUARTE, D. E.; KUSCHNIR, M. C. C. A família e o comportamento alimentar na adolescência. **Adolescência & Saúde**, v. 7, n. 3, p. 52-58, 2010. Disponível em: <[http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=236](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=236)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CUREAU, F. V. et al. ERICA: leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, suppl. 1, p. 1s-11s, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767040/pdf/0034-8910-rsp-50-s1-S01518-87872016050006683.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

CURRIE, C. et al. **Inequalities in young people's health: health behaviour in school-aged children international report from the 2005/2006 survey**. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 224p., 2008. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/53852/E91416.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DAS, J. K. et al. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1393, n. 1, p. 21-33, 2017. Disponível em: <<https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nyas.13330>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

D'AVILA, G. L. et al. Associação entre estado nutricional da mãe e a frequência, local e companhia durante as refeições com o sobrepeso/obesidade de adolescentes da cidade de Florianópolis, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 15, n. 3, p. 289-299, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v15n3/1519-3829-rbsmi-15-03-0289.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

DIAS, D. F.; LOCH, M. R.; RONQUE, E. R. V. Barreiras percebidas à prática de atividades físicas no lazer e fatores associados em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3339-3350, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n11/1413-8123-csc-20-11-3339.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2018.

FARDOULY, J. et al. Social comparisons on social media: The impact of Facebook on young women's body image concerns and mood. **Body Image**, v. 13, p. 38-45, 2015. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S174014451400148X/1-s2.0-S174014451400148X-main.pdf?\\_tid=7c7c8587-4c28-4f3c-9e3c-3342600b368e&acdnat=1521936330\\_2af02dd888bccbd72fa536c0546fd7af](https://ac.els-cdn.com/S174014451400148X/1-s2.0-S174014451400148X-main.pdf?_tid=7c7c8587-4c28-4f3c-9e3c-3342600b368e&acdnat=1521936330_2af02dd888bccbd72fa536c0546fd7af)>. Acesso em: 07 jan. 2018.

FARDOULY, J.; VARTANIAN, L. R. Social media and body image concerns: Current research and future directions. **Current Opinion in Psychology**, v. 9, p. 1-5, 2016. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S2352250X15002249/1-s2.0-S2352250X15002249-main.pdf?\\_tid=267e1df5-25f9-4e75-8972-05770d8440fd&acdnat=1521935422\\_5bc7f1324152b589b838a2d994d94578](https://ac.els-cdn.com/S2352250X15002249/1-s2.0-S2352250X15002249-main.pdf?_tid=267e1df5-25f9-4e75-8972-05770d8440fd&acdnat=1521935422_5bc7f1324152b589b838a2d994d94578)>. Acesso em: 07 jan. 2018.

FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000031>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FERNANDES, R. A. et al. Cross-sectional association between healthy and unhealthy food habits and leisure physical activity in adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 87, n. 3, p. 252-256, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n3/a12v87n03.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FROIS, E.; MOREIRA, J.; STENGEL, M. Mídias e a imagem corporal na adolescência: o corpo em discussão. **Psicologia em Estudo**, v. 16, n. 1, p. 71-77, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v16n1/a09v16n1.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

GONÇALVES, H. et al. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 22, n. 4, p. 246-253, 2007. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v22n4/04.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

GROTH M. V. et al. Disparities in dietary habits and physical activity in Denmark and trends from 1995 to 2008. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 42, n. 7, p. 611-620, 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1403494814547668>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

HAMMONS, A. J.; FIESE, B. H. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? **Pediatrics**, v. 127, n. 6, p. e1565-e1574, 2011.

Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/127/6/e1565>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 140p.,2006. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv30326.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007**. Rio de Janeiro, 126P., 2007. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad\\_2007\\_v28\\_br.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2007_v28_br.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2018.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009**. Rio de Janeiro, 138p., 2009. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 130p., 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012**. Rio de Janeiro, 256p., 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**. Rio de Janeiro, 131p., 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

JAIME, P. C. et al. Prevalência e distribuição sociodemográfica de marcadores de alimentação saudável, Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 267-276, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00267.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2018.

KAPKA-SKRZYPCZAK, L. et al. Dietary habits and body image perception among Polish adolescents and young adults - a population based study. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 19, n. 2, p. 299-308, 2012. Disponível em: <<http://www.aaem.pl/Dietary-habits-and-body-image-perception-among-Polish-adolescents-and-young-adults-a-population-based-study,71779,0,2.html>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

KOPCAKOVA, J. et al. Is being a boy and feeling fat a barrier for physical activity? The association between body image, gender and physical activity among adolescents. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 11, p. 11167-11176, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4245606/>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

LEE, J.; LEE, Y. The association of body image distortion with weight control behaviors, diet behaviors, physical activity, sadness, and suicidal ideation among Korean high school students: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 39-48, 2016. Disponível

em: <<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-016-2703-z?site=bmcpublihealth.biomedcentral.com>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

LEVY, R. B. et al. Regional and socioeconomic distribution of household food availability in Brazil, in 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 06-15, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n1/3014.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

LIRA, A. G. et al. Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 66, n. 3, p. 164-171, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v66n3/0047-2085-jbpsiq-66-3-0164.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

MARUF, F. A.; AKINPELU, A. O.; UDOJI, N. V. Differential perceptions of body image and body weight among adults of diferente socioeconomic status in a sub-urban population. **Journal of Biosocial Science**, v. 46, n. 3, p. 279-293, 2014. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/AC902E53537BB86F8CADEEBBD8BE6D84/S002193201300028Xa.pdf/differential\\_perceptions\\_of\\_body\\_image\\_and\\_body\\_weight\\_among\\_adults\\_of\\_different\\_socioeconomic\\_status\\_in\\_a\\_suburban\\_population.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/AC902E53537BB86F8CADEEBBD8BE6D84/S002193201300028Xa.pdf/differential_perceptions_of_body_image_and_body_weight_among_adults_of_different_socioeconomic_status_in_a_suburban_population.pdf)>. Acesso em: 06 fev. 2018.

MIRANDA, V. P. N. et al. Insatisfação corporal em adolescentes brasileiros de municípios de pequeno porte de Minas Gerais. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 60, n. 3, p. 190-197, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v60n3/07.pdf>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

MIRANDA, V. P. N. et al. Body image in different periods of adolescence. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 63-69, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rpp/v32n1/pt\\_0103-0582-rpp-32-01-00063.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v32n1/pt_0103-0582-rpp-32-01-00063.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2018.

MONGE-ROJAS, R. et al. The influence of gender stereotypes on eating habits among Costa Rican adolescents. **American Journal of Health Promotion**, v. 29, n. 5, p. 303-310, 2015. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.4278/ajhp.130904-QUAL-462>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

MUSAIGER, A. O.; AL-MUFTY, B. A.; AL-HAZZAA, H. M. Eating habits, inactivity, and sedentary behavior among adolescents in Iraq: sex differences in the hidden risks of noncommunicable diseases. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 35, n. 1, p. 12-19, 2014. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/156482651403500102>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

NASCENTE, F.M.N. et al. Sedentary lifestyle and its associated factors among adolescents from public and private schools of a Brazilian state capital. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1177-1185, 2016. Disponível em: <<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-016-3836-9>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

OLIVEIRA, M. M. et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar-PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 605-616, 2017. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/2237-9622-ress-26-03-00605.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

OLIVEIRA, T. C. et al. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 996-1004, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/1564.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

PEREIRA, E. F. et al. Percepção da imagem corporal de crianças e adolescentes com diferentes níveis socio-econômicos na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 9, n. 3, p. 253-262, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v9n3/04.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

PIMENTEL, Z. N. S. et al. Preocupação com a imagem corporal e fatores associados em adolescentes do ensino público em um município da Amazônia. **Adolescência & Saúde**, v. 14, n. 2, p. 94-103, 2017. Disponível em: <[http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=654](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=654)>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SAMPASA-KANYINGA, H. et al. Perceptions and attitudes about body weight and adherence to the physical activity recommendation among adolescents: the moderating role of body mass index. **Public Health**, v. 146, p. 75-83, 2017. Disponível em: <[http://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506\(17\)30002-1/pdf](http://www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506(17)30002-1/pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2018.

SANTALIESTRA-PASI´AS, A. M. et al. Increased sedentary behaviour is associated with unhealthy dietary patterns in European adolescents participating in the HELENA study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 68, n. 3, p. 300-308, 2014. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2013170.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SEABRA, A. F. et al. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 721-736, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n4/02.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

SCHERER, F. C. et al. Imagem corporal em adolescentes: associação com a maturação sexual e sintomas de transtornos alimentares. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 59, n. 3, p. 198-202, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v59n3/a05v59n3.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

SHARIF ISHAK, S. I. et al. School-based intervention to prevent overweight and disordered eating in secondary school Malaysian adolescents: a study protocol. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1101-1112, 2016. Disponível em: <<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-016-3773-7?site=bmcpublihealth.biomedcentral.com>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

SILVA, W. R. et al. Body weight concerns: cross-national study and identification of factors related to eating disorders. **PLoS One**, v. 12, n. 7, e0180125, 2017. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0180125&type=printable>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

STANG, J.; STORY, M. **Adolescent growth and development**. In Guidelines for adolescent nutrition services. Minneapolis, MN: Center for Leadership, Education and Training in

Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota; 2005. Disponível em: <[http://www.epi.umn.edu/let/pubs/img/adol\\_ch1.pdf](http://www.epi.umn.edu/let/pubs/img/adol_ch1.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2018.

TIGGEMANN, M.; SLATER, A. Facebook and body image concern in adolescent girls: a prospective study. **International Journal of Eating Disorders**, v. 50, n. 1, p. 80-83, 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/eat.22640>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

TOSATTI, A. M. et al. Does family mealtime have a protective effect on obesity and good eating habits in young people? A 2000-2016 review. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17, n. 3, p. 425-434, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n3/pt\\_1519-3829-rbsmi-17-03-0425.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n3/pt_1519-3829-rbsmi-17-03-0425.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2018.

URSONIU, S.; PUTNOKY, S.; VLAICU, B. Body weight perception among high school students and its influence on weight management behaviors in normal weight students: a cross-sectional study. **Wiener Klinische Wochenschrift**, v. 123, n. 11-12, p. 327-333, 2011. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00508-011-1578-3.pdf>>. Acesso em; 11 fev. 2018.

VOELKER, D. K.; REEL, J. J.; GREENLEAF, C. Weight status and body image perceptions in adolescents: current perspectives. **Adolescent Health, Medicine and Therapeutics**, v. 6, p. 149-158, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.2147/AHMT.S68344>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

WILSON-FREDERICK, S. M. et al. Examination of race disparities in physical inactivity among adults of similar social context. **Ethnicity & Disease**, v. 24, n. 3, p. 363-369, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4351739/>>. Acesso em: 11 mar 2018.

ZACH, S. et al. Perceived body size versus healthy body size and physical activity among adolescents - Results of a national survey. **European Journal of Sport Science**, v. 13, n. 6, p. 723-731, 2013. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17461391.2013.771382?needAccess=true>>. Acesso em: 11 abr 2018.

## 5. CONCLUSÃO

Os estudos analisados pela revisão sistemática apontaram para elevada frequência de sobrepeso e obesidade, além de adoção de maus hábitos alimentares e estilo de vida sedentário entre os adolescentes de baixo nível socioeconômico. Esses adolescentes têm apresentado alta frequência de consumo de alimentos com alta densidade energética, contendo alto teor de lipídios saturados, sódio e açúcar, sendo pobres em fibras e micronutrientes. Simultaneamente, adotam baixos níveis de atividade física nas diferentes dimensões consideradas (transporte, lazer e trabalho).

Adicionalmente, verifica-se o papel fundamental de aspectos socioeconômicos e autoavaliação do peso corporal sobre escolhas individuais. Ressalta-se ainda que a família e a escola constituem os dois principais ambientes de desenvolvimento humano. Assim, é fundamental que sejam implementadas políticas que assegurem a aproximação entre os dois contextos, de maneira a reconhecer suas peculiaridades e também similaridades, sobretudo no tocante aos processos de desenvolvimento e aprendizagem, não só em relação ao aluno, mas também a todas as pessoas envolvidas.

Sendo assim, torna-se importante monitorar os fatores de risco e proteção a que os jovens estão submetidos. A análise dos dados das edições da PeNSE constitui-se num sistema de vigilância de fatores de risco à saúde dirigido a adolescentes, gerando parâmetros para a orientação e a avaliação de um conjunto de políticas destinadas aos adolescentes.

## 6. REFERÊNCIAS

ABEP. **Critério de classificação econômica Brasil 2015**. São Paulo, 6p., 2014. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 22 dez. 2015.

BRASIL. **Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990**: dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, 1990. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=16/07/1990>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº. 196, de 10 de outubro de 1996**: dispõe sobre a aprovação de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

BRASIL. **Decreto nº. 6.286, de 05 de dezembro de 2007**: institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=06/12/2007>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório do 1º ciclo de monitoramento das metas do PNE: biênio 2014-2016**. Brasília, 592p., 2016. Disponível em: <[http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/626732](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/626732)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

CARMO, A. S. et al. Influence of the Bolsa Família program on nutritional status and food frequency of schoolchildren. **Jornal de Pediatria**, v. 92, n. 4, p. 381-387, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/jped/v92n4/pt\\_0021-7557-jped-92-04-0381.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jped/v92n4/pt_0021-7557-jped-92-04-0381.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2018.

COCKER, K. et al. Can differences in physical activity by socio-economic status in European adolescents be explained by differences in psychosocial correlates? A mediation analysis within the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 11, p. 2100-2109, 2012. Disponível em: <[https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/3374E2267C3BA1C6D0A67F72F6134F79/S1368980012001036a.pdf/can\\_differences\\_in\\_physical\\_activity\\_by\\_socioeconomic\\_status\\_in\\_european\\_adolescents\\_be\\_explained\\_by\\_differences\\_in\\_psychosocial\\_correlates\\_a\\_mediation\\_analysis\\_within\\_the\\_helena\\_healthy\\_lifestyle\\_in\\_europe\\_by\\_nutrition\\_in\\_adolescence\\_study.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/3374E2267C3BA1C6D0A67F72F6134F79/S1368980012001036a.pdf/can_differences_in_physical_activity_by_socioeconomic_status_in_european_adolescents_be_explained_by_differences_in_psychosocial_correlates_a_mediation_analysis_within_the_helena_healthy_lifestyle_in_europe_by_nutrition_in_adolescence_study.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2018.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia**, v. 17, n. 36, p. 21-32, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v17n36/v17n36a03.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DING, D.; GEBEL, K. Built environment, physical activity, and obesity: what have we learned from reviewing the literature? **Health & Place**, v. 18, n. 1, p. 100-105, 2012. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829211001614>>. Acesso em: 02 mar. 2018.

ESTIMA, C. C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. S. Fatores determinantes de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem? **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 24, n. 4, p. 263-268, 2009. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/14114>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

FARHAT, T.; IANNOTTI, R. J.; CACCAVALE, L. J. Adolescent overweight, obesity and chronic disease-related health practices: mediation by body image. **Obesity Facts**, v. 7, n. 1, p. 1-14, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3992951/pdf/ofa-0007-0001.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2016.

FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000031>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FINKELSTEIN, E. A. et al. Annual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates. **Health Affairs**, v. 28, n. 5, p. w822-w831, 2009. Disponível em: <<http://content.healthaffairs.org/content/28/5/w822.long>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 3, p. 347-355, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2008000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300002)>. Acesso em: 20 abr. 2016.

GEMELLI, I. F. B.; FARIAS, E. S.; SOUZA, O. F. Age at menarche and its association with excess weight and body fat percentage in girls in the southwestern region of the Brazilian Amazon. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 29, n. 5, p. 482-488, 2016. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S1083318816001868/1-s2.0-S1083318816001868-main.pdf?\\_tid=45b01d6c-a6ee-4ea6-8ba8-0115e12da185&acdnat=1525177472\\_4c131b66685b7642c9fd754984be5ea4](https://ac.els-cdn.com/S1083318816001868/1-s2.0-S1083318816001868-main.pdf?_tid=45b01d6c-a6ee-4ea6-8ba8-0115e12da185&acdnat=1525177472_4c131b66685b7642c9fd754984be5ea4)>. Acesso em: 06 mar. 2016.

HILL, N. R. et al. Global prevalence of chronic kidney disease – a systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, v. 11, n. 7, e0158765, 2016. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158765>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 140p., 2006. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv30326.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009**. Rio de Janeiro, 138p., 2009. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa De Orçamentos Familiares 2008-2009:** avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro, 54p., 2010a. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47310.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:** antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 130p., 2010b. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012.** Rio de Janeiro, 256p., 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2015.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013:** Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015.** Rio de Janeiro, 131p., 2016. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

INCHLEY, J. et al. **Growing up unequal:** gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being: health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 292p., 2016. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2016.

INCHLEY, J. et al. **Adolescent obesity and related behaviours:** trends and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. Observations from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). WHO collaborative cross-national study. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 98p., 2017. Disponível em: <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/339211/WHO\\_ObesityReport\\_2017\\_v3.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/339211/WHO_ObesityReport_2017_v3.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

KHAZAEIAN, S. et al. The impact of social capital and social support on the health of female-headed households: a systematic review. **Electronic Physician**, v. 9, n. 12, p. 6027-6034, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5843430/pdf/epj-09-6027.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

LALLUKKA, T. et al. The association of income with fresh fruit and vegetable consumption at different levels of education. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, n. 3, p. 324-327, 2010. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2009155.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LOURENÇO, B.; QUEIROZ, L. B. Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência. **Revista Medicina**, v. 89, n. 2, p. 70-75, 2010. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/viewFile/46276/49930>>. Acesso em: 28 out. 2015.

MARTINS, A. P. B.; MONTEIRO, C. A. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasi experimental study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 827-838, 2016. Disponível em: <<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-016-3486-y?site=bmcpublikealth.biomedcentral.com>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

MEC. Programa de referência mundial na alimentação escolar completa 62 anos. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/222-537011943/46891-pnae-62-anos>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

MULLIE, P. et al. Dietary patterns and socioeconomic position. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, n. 3, p. 231-238, 2010. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2009145>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

OLIVEIRA, M. M. et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar-PeNSE. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 605-616, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/2237-9622-ress-26-03-00605.pdf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.

OPAS. **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília, 78p., 2018. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34918/9789275718643-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

POLONIA, A. C.; DESSEN, M. A. Em busca de uma compreensão das relações entre família escola. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 9, n. 2, p. 303-312, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v9n2/v9n2a12.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

RUNGE, C. F. Economic consequences of the obese. **Diabetes**, v. 56, n. 11, p. 2668-2672, 2007. Disponível em: <<http://diabetes.diabetesjournals.org/content/56/11/2668.long>>. Acesso em: 07 nov. 2015.

SBP. Grupo de trabalho em atividade física. **Manual de orientação: promoção da atividade física na infância e adolescência**. Rio de Janeiro, 14p., 2017. Disponível em: <[http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/19890d-MO-Promo\\_AtivFisica\\_na\\_Inf\\_e\\_Adoles.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/19890d-MO-Promo_AtivFisica_na_Inf_e_Adoles.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2018.

SCHERER, F. C. et al. Imagem corporal em adolescentes: associação com a maturação sexual e sintomas de transtornos alimentares. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 59, n. 3, p. 198-202, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v59n3/a05v59n3.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

SICHERI, R.; NASCIMENTO, S.; COUTINHO, W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 7, p. 1721-1727, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n7/25.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2015.

STROUP, D. F. et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. **JAMA**, v. 283, n. 15, p. 2008-2012, 2000. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/192614>>. Acesso em: 17 abr 2017.

TETI, G. L. et al. Systematic review of risk factors for suicide and suicide attempt among psychiatric patients in Latin America and Caribbean. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 36, n. 2, p. 124-133, 2014. Disponível em: <[https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000700008](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000700008)>. Acesso em: 22 abr. 2018.

TIRAPÉGUI, J. **Nutrição, fundamentos e aspectos atuais**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

UNICEF. **Progress for children: a report card on adolescents**. Nova Iorque, 56p., 2012. Disponível em: <[https://www.unicef.org/publications/files/Progress\\_for\\_Children\\_-\\_No.\\_10\\_EN\\_04272012.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/Progress_for_Children_-_No._10_EN_04272012.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2017.

VON BRAUN, J. Rising food prices: what should be done? Steigende Nahrungsmittelpreise: Was sollte getan werden? La hausse des prix alimentaires: Que doit-on faire?. **Euro Choices**, v. 7, n. 2, p. 30-35, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1746-692X.2008.00099.x/epdf>>. Acesso em: 27 jan. 2016.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. **International Journal of Surgery**, v. 12, n. 12, p. 1495-1499, 2014. Disponível em: <[https://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191\(14\)00212-X/fulltext](https://www.journal-surgery.net/article/S1743-9191(14)00212-X/fulltext)>. Acesso em: 07 dez. 2017.

WANG, Y. C.; et al. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 815-825, 2011. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(11\)60814-3.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(11)60814-3.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2015.

WHO. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development**. Genebra, 123p., 2005. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43342/1/9241593660\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43342/1/9241593660_eng.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2015.

WHO. **Global recommendations on physical activity for health**. Genebra, 60p., 2010. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?sequence=>](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=>)> Acesso em: 12 abr. 2018.

WHO. **Guideline: implementing effective actions for improving adolescent nutrition**. Genebra, 68p., 2018. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260297/9789241513708-eng.pdf?sequence=1=>>> Acesso em: 02 set. 2018.

## **ANEXOS**

## ANEXO A - Checklist MOOSE Statement.

Item N°	Recommendation	Reported on Page N°
Reporting of background should include		
1	Problem definition	32-33
2	Hypothesis statement	32-33
3	Description of study outcome(s)	32-33
4	Type of exposure or intervention used	34
5	Type of study designs used	34
6	Study population	34
Reporting of search strategy should include		
7	Qualifications of searchers (eg, librarians and investigators)	-
8	Search strategy, including time period included in the synthesis and key words	34
9	Effort to include all available studies, including contact with authors	35
10	Databases and registries searched	34
11	Search software used, name and version, including special features used (eg, explosion)	-
12	Use of hand searching (eg, reference lists of obtained articles)	35
13	List of citations located and those excluded, including justification	36
14	Method of addressing articles published in languages other than English	-
15	Method of handling abstracts and unpublished studies	-
16	Description of any contact with authors	-
Reporting of methods should include		
17	Description of relevance or appropriateness of studies assembled for assessing the hypothesis to be tested	35
18	Rationale for the selection and coding of data (eg, sound clinical principles or convenience)	35
19	Documentation of how data were classified and coded (eg, multiple raters, blinding and interrater reliability)	35
20	Assessment of confounding (eg, comparability of cases and controls in studies where appropriate)	-
21	Assessment of study quality, including blinding of quality assessors, stratification or regression on possible predictors of study results	35
22	Assessment of heterogeneity	-
23	Description of statistical methods (eg, complete description of fixed or random effects models, justification of whether the chosen models account for predictors of study results, dose-response models, or cumulative meta-analysis) in sufficient detail to be replicated	-
24	Provision of appropriate tables and graphics	34-35

<b>Item N°</b>	<b>Recommendation</b>	<b>Reported on Page N°</b>
Reporting of results should include		
25	Graphic summarizing individual study estimates and overall estimate	41
26	Table giving descriptive information for each study included	37-39
27	Results of sensitivity testing (eg, subgroup analysis)	-
28	Indication of statistical uncertainty of findings	43
Reporting of discussion should include		
29	Quantitative assessment of bias (eg, publication bias)	-
30	Justification for exclusion (eg, exclusion of non-English language citations)	43
31	Assessment of quality of included studies	44
Reporting of conclusions should include		
32	Consideration of alternative explanations for observed results	-
33	Generalization of the conclusions (ie, appropriate for the data presented and within the domain of the literature review)	45
34	Guidelines for future research	45
35	Disclosure of funding source	-

Fonte: Stroup e outros (2000).

**ANEXO B - Questões semelhantes selecionadas para construção de variáveis nos bancos de dados das PeNSE 2009, 2012 e 2015.**

<b>Descrição da pergunta no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar</b>
Qual é o seu sexo?
Qual a sua cor ou raça?
Qual a sua idade?
Você mora com sua mãe?
Você mora com seu pai?
Até que nível de ensino(graú) sua mãe estuda ou estudou?
Na sua casa tem computador?
Alguém que mora na sua casa tem carro?
Alguém que mora na sua casa tem moto?
Quantos banheiros com chuveiro tem dentro da sua casa?
Tem empregado(a) doméstico(a) recebendo dinheiro para fazer o trabalho em sua casa, cinco ou mais dias por semana?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu feijão?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu salgados fritos?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, nuggets ou linguiça?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura, excluindo batata e aipim (mandioca)? Exemplo: couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, etc.
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você tomou refrigerante?
Você costuma fazer alguma dessas refeições - almoço ou jantar - com sua mãe ou responsável?
Você costuma comer quando está assistindo à TV ou estudando?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você foi a pé ou de bicicleta para a escola?
Nos últimos 7 dias, em quantos dias você voltou a pé ou de bicicleta da escola?
Quando você vai a pé ou de bicicleta para a escola, quanto tempo você gasta?
Quando você volta da escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta?
Nos últimos 7 dias, quantas vezes você teve aulas de educação física na escola?
Nos últimos 7 dias, quanto tempo por dia você fez atividade física ou esporte durante as aulas de Educação Física na escola?
Nos últimos 7 dias, sem contar as aulas de educação física da escola, em quantos dias você praticou alguma atividade física, como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade com a orientação de professor ou instrutor?
Nos últimos 7 dias, no seu tempo livre, em quantos dias você praticou atividade física ou esporte sem professor ou instrutor?
Normalmente, quanto tempo por dia duram essas atividades que você faz com professor ou instrutor? (Não incluir as aulas de educação física)
Normalmente, quanto tempo por dia duram essas atividades que você faz sem professor ou instrutor?
Se você tivesse oportunidade de fazer atividade física na maioria dos dias da semana, qual seria a sua atitude?
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você assiste a TV?
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você joga videogame?
Num dia de semana comum, quantas horas por dia você fica no computador?
Quanto ao seu corpo, você se considera:
O que você está fazendo em relação a seu peso?
Nos últimos 30 dias, você vomitou ou tomou laxantes para perder peso ou evitar ganhar peso?

(continua)

(continuação)

<b>Descrição da pergunta no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar</b>
Nos últimos 30 dias, você tomou algum remédio, fórmula ou outro produto para perder ou manter seu peso sem acompanhamento médico?
Código da UF
Indicadora de município da capital
Dependência administrativa
Região geográfica
Ano em que a pesquisa foi realizada

**ANEXO C - Definição das variáveis categóricas dos modelos de regressão.**

<b>Variável</b>	<b>Codificação</b>
Nível de atividade física	0 = Inativo 1 = Ativo
Dependência administrativa da escola	0 = Privada 1 = Pública
Sexo	0 = Masculino 1 = Feminino
Cor/raça	0 = Branco 1 = Não branco
Idade	0 = <13 anos 1 = 13 anos 2 = 14 anos 3 = 15 anos 4 = ≥ 16 anos
Mora com algum responsável	0 = Outros 1 = Só com a mãe 2 = Só com o pai 3 = Com a mãe e o pai
Escolaridade materna	0 = Analfabetismo ou fundamental incompleto 1 = Fundamental completo ou médio incompleto 2 = Médio completo ou superior incompleto 3 = Superior completo
Faz refeição com os pais	0 = Nenhum ou poucos dias 1 = Maioria dos dias da semana
Faz refeição em frente à televisão	0 = Nenhum ou poucos dias 1 = Maioria dos dias da semana
Autoavaliação do corpo	0 = Abaixo do peso 1 = Peso normal 2 = Acima do peso
Controle do peso	0 = Não faz nada 1 = Quer perder peso 2 = Quer ganhar peso 3 = Quer manter o peso
Ano da pesquisa	0 = 2009/2012 1 = 2012/2015 2 = 2015

(continua)

(continuação)

<b>Variável</b>	<b>Codificação</b>
Região geográfica	0 = Norte 1 = Nordeste 2 = Sudeste 3 = Sul 4 = Centro-Oeste
Consumo de alimentos saudáveis	0 = < 3 vezes 1 = > 3 vezes
Consumo de alimentos não saudáveis	0 = < 3 vezes 1 = > 3 vezes
Estrato socioeconômico	0 = Baixo 1 = Médio 2 = Alto