

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

Emanuella Gomes Maia

**PADRÕES DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO  
EXCESSIVO DE PESO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS:  
UMA ANÁLISE DE CLUSTER**

Belo Horizonte

2016

EMANUELLA GOMES MAIA

**PADRÕES DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO  
EXCESSIVO DE PESO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS:  
UMA ANÁLISE DE CLUSTER**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Moreira Claro.

Belo Horizonte

2016

Maia, Emanuella Gomes.  
M217p Padrões de fatores de risco e proteção para ganho excessivo de peso entre adolescentes brasileiros [manuscrito]: uma análise de Cluster. / Emanuella Gomes Maia. - - Belo Horizonte: 2016.  
97f.: il.  
Orientador: Rafael Moreira Claro.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Sobrepeso. 2. Análise Multivariada. 3. Comportamentos Saudáveis. 4. Fatores de Risco. 5. Adolescente. 6. Saúde Pública. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Claro, Rafael Moreira. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WD 210

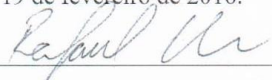
**ATA DE NÚMERO 486 (QUATROCENTOS E OITENTA E SEIS) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA EMANUELLA GOMES MAIA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.**

Aos 19 (dezenove) dias do mês de fevereiro de dois mil e dezesseis, às 09:00 horas, realizou-se no Anfiteatro de Pós Graduação - 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*PADRÕES DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO EXCESSIVO DE PESO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DE CLUSTER*", da aluna *Emanuella Gomes Maia*, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Rafael Moreira Claro (orientador), Larissa Loures Mendes e Adriano Marçal Pimenta, sob a presidência do primeiro. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

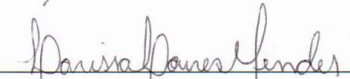
- APROVADA;**  
 **APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;**  
 **REPROVADA.**

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 19 de fevereiro de 2016.

Prof. Dr. Rafael Moreira Claro  
Orientador (Esc.Enf/UFMG)



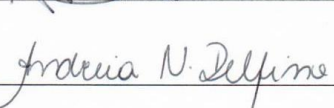
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Larissa Loures Mendes  
(Esc.Enf/UFMG)

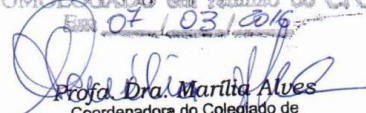


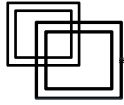
Prof. Dr. Adriano Marçal Pimenta  
(Esc.Enf/UFMG)



Andréia Nogueira Delfino  
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação



HOMOLOGADO em reunião do CPG  
Em 07/03/2016  
  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Marília Alves  
Coordenadora do Colegiado de  
Pós-Graduação em Enfermagem  
Escola de Enfermagem/UFMG



# *Dedicatória*

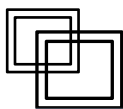
---

Aos meus grandes mestres, **Maria e Ronaldo**. Que com tanto amor e esforços tornaram esse sonho uma realidade. Pais, amo vocês!

Ao meu irmão **Ronaldo**, meu melhor amigo, que com sua sabedoria e coragem, me motiva sempre a seguir em frente.

Ao meu querido e amado **Vinícius**, que com o seu carinho, incentivo e compreensão, tanto me acalentaram e fizeram com que essa jornada fosse concretizada.

Ao meu amigo **Rafael Claro**, orientador de trabalho, de carreira, de vida. Que com seu profissionalismo e responsabilidade, me faz ter a certeza de que estou no caminho certo.



# Agradecimentos

A **Deus e a Nossa Senhora**, por se fazerem presentes em todos os momentos da minha vida. Pelo afago e proteção nas horas mais difíceis, pelos aprendizados dessa jornada e pela oportunidade dessa conquista.

Aos meus pais, **Ronaldo e Maria**, meu maior alicerce! Pelo amor incondicional, pelas sábias palavras e dedicação sem fim.

Ao meu irmão, **Ronaldo**, meu parceiro de vida, pela amizade, momentos de descontração, apoio e incentivo.

Estendo os agradecimentos a toda minha família, pelo apoio e torcida constantes. Em especial, minha madrinha **Sandra**, que mesmo distante, se fez tão presente!

Ao meu namorado **Vinícius**, meu grande companheiro, por compartilhar meus sonhos, ansiedades, derrotas e conquistas. E me presentear com todo seu amor e alegria! Agradeço também toda sua família, pela torcida e manifestações de carinho.

Ao professor **Rafael Claro**, meu orientador, pelo apoio, oportunidades e ensinamentos oferecidos. Sua dedicação profissional é o meu maior exemplo.

Aos mestres. Não apenas os da pós-graduação com quem tive oportunidade de adquirir valiosos conhecimentos. Mas também aos da graduação, em especial à **Daniela Oliveira, Regiane Yatsuda e Mariluze Cruz**, pelo total apoio e incentivo nessa jornada.

Aos amigos mineiros. Agradeço à **Jacqueline, Ana Paula, Ana Maria e Cynara** pelo companheirismo. Todos os amigos do grupo “ELSA”, “GIN”, “Descomplicando a ciência” e do mestrado. Em especial à **Bruna, Alexandra, Rayssa, Fernanda, Crizian, Flávia, Fabiana, Luís, Rosana, Mariana, Selma, Jullyane e Sumaya**, que tornaram essa jornada mais divertida e amena. Agradeço também à **Dayane, Cássia, Larissa, Débora, Nively e Fabiana**, pelo cuidado e carinho do lar.

Aos amigos baianos. À **Poliana e Larissa** pelo carinho e moradia inicial em Belo Horizonte. À **Cíntia, Catharine, Grazielle, Rodrigo, Henrique, Gabriela, Leandro, Camila, Andressa e Marcos**, pelo incentivo e momentos de descontração. Além de **Charles e Carla**, que mesmo fisicamente ausentes, são as maiores lembranças vivas em meu coração.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**Capés**) pelo apoio financeiro com a bolsa de estudos concedida durante o mestrado.

Por fim, aos leitores dessa dissertação e a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização desse trabalho, oferecendo-me suporte, apoio e incentivo.

**Muito obrigada!**

MAIA, E.G. **Padrões de fatores de risco e proteção para ganho excessivo de peso entre adolescentes brasileiros: uma análise de cluster.** 97 f. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.

## RESUMO

**Introdução:** Nas últimas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem se elevado de forma alarmante e, atualmente, atinge não só os adultos, mas também crianças e adolescentes. Sabe-se que um pequeno número de fatores comportamentais - relacionados ao consumo alimentar inadequado e prática insuficiente de atividade física - é responsável por parcela significativa desse cenário. Ainda que muitos desses fatores tenham sido explorados individualmente, evidências atuais sugerem sua coexistência na forma de padrões de comportamentos relacionados ao ganho excessivo de peso. A identificação desses padrões na população brasileira pode contribuir para o reconhecimento de grupos populacionais de maior vulnerabilidade, assim como para criação de políticas públicas efetivas para a reversão do cenário atual. **Objetivo:** Analisar os padrões de comportamento formados por fatores de risco e proteção para o ganho excessivo de peso e suas associações com características sociodemográficas entre os escolares do 9º ano do ensino fundamental no Brasil. **Métodos:** Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012, com amostra final de 109.104 escolares do 9º ano do ensino fundamental, foram utilizados. Para identificação dos padrões de coexistência de fatores (relacionados ao consumo e comportamento alimentar, atividade física e comportamento sedentário), foi realizada a análise de cluster pelo método não hierárquico *k-means*. Regressões logísticas foram utilizadas para contextualização de cada padrão identificado (utilizando características sociodemográficas dos escolares). **Resultados:** No conjunto total da população, e na análise estratificada por sexo, dois padrões foram identificados. O padrão 1, caracterizado predominantemente pela baixa frequência tanto de fatores de risco quanto de proteção para o ganho excessivo de peso, e o padrão 2, pela elevada frequência desses fatores. Ou seja, nenhum padrão essencialmente saudável ou não saudável, ambos mistos. Em geral, observou-se que àqueles escolares de 14-15 anos, de cor preta/parda, de regiões mais desenvolvidas (Sudeste, Sul e Centro-oeste) e que possuem mães com maior escolaridade (EF completo ou mais anos de estudos) têm mais chance de pertencerem ao padrão 2, e que o fato de estudar em escola pública/privada ou morar em capital/não capital não está relacionado à determinação desses padrões. **Conclusão:** A identificação desses padrões permite aprofundar o conhecimento a respeito da organização dos comportamentos obesogênicos entre os adolescentes brasileiros, contribuindo assim para a revisão e formulação de políticas públicas efetivas no combate ao ganho excessivo de peso na população.

**Palavras-chave:** Padrões comportamentais. Sobrepeso. Obesidade. Análise de cluster. Adolescente. Saúde pública.

MAIA, E.G. **Patterns of risk and protective factors for excessive weight gain among Brazilian adolescents: a cluster analysis.** 97 f. [Master dissertation]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.

## ABSTRACT

**Introduction:** In recent decades, the prevalence of overweight and obesity has risen at alarming rates and currently affects not only adults but also children and adolescents. It is known that a small number of behavioral factors - related to inadequate dietary intake and insufficient physical activity - are responsible for a significant portion of this scenario. Although many of these factors were individually explored, current evidence suggests its coexistence as behavior patterns related to excessive weight gain. Identifying these patterns in the Brazilian population may contribute to identifying population groups most vulnerable as well as for creating effective public policies to reverse the current scenario. **Objective:** Analyzing behavior patterns formed by risk and protective factors for weight excessive gain and their association with sociodemographic characteristics among students of the 9th grade of elementary school in Brazil. **Methods:** Data from the National Survey of School Health (PeNSE) 2012, with a final sample of 109.104 students from 9th grade of elementary school, were used. In order to identify factors coexistence groups (related to the consumption and eating habits, physical activity and sedentary behavior), it was performed cluster analysis by the non-hierarchical k-means method. Logistic regressions were used to contextualize each identified pattern (using sociodemographic characteristics of the students). **Results:** In the total population set, and in the stratified analysis by sex, two clusters were identified. The cluster 1, which is characterized predominantly by low frequency of both risk factors and protective factors for excessive weight gain, and the cluster 2, which is characterized by the high frequency of these factors. I.e. no cluster essentially healthy or unhealthy, both are mixed. In general, it is observed that those students aged 14-15 years, black / brown color, from more developed regions (Southeast, South and Midwest) and have mothers with higher education (complete elementary school or more years of study), they are more likely to belong to the cluster 2. And the fact that studying in public / private school or live in capital / non-capital is not related to the determination of these clusters. **Conclusion:** Identifying these patterns allows expands the knowledge about the organization of obesogenic behavioral among Brazilian adolescents, thus contributing to the review and formulation of effective public policies in the fight against excessive weight gain in the population.

**Key-words:** Behavioral patterns. Overweight. Obesity. Cluster analysis. Adolescent. Public health.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Modelo teórico para o estado nutricional infantil.....	19
<b>Figura 2:</b> Processo de seleção para técnica multivariada .....	24
<b>Quadro 1:</b> Descrição das variáveis. PeNSE, 2012 .....	35
<b>Figura 3:</b> Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental. PeNSE, 2012 .....	41
<b>Figura 4:</b> Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental do sexo masculino. PeNSE, 2012 .....	42
<b>Figura 5:</b> Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental do sexo feminino. PeNSE, 2012 .....	42

## LISTA DE TABELAS

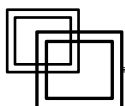
<b>Tabela 1:</b> Características sociodemográficas de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental, estratificado por sexo. PeNSE, 2012 .....	38
<b>Tabela 2:</b> Indicadores do consumo alimentar, comportamento alimentar, atividade física e comportamento sedentário de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. PeNSE, 2012 .....	40
<b>Tabela 3:</b> Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental. PeNSE, 2012 .....	44
<b>Tabela 4:</b> Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental, segundo sexo. PeNSE, 2012.....	45
<b>Tabela 5:</b> Regressão logística multivariada envolvendo padrões comportamentais para excesso de peso e características sociodemográficas de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. PeNSE, 2012 .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
CAISAN	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
ENDEF	Estudo Nacional de Despesa Familiar
EP	Erro padrão
ES	Ensino Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC (95%)	Intervalo de 95% de confiança
IMC	Índice de massa corporal
OMS	Organização Mundial de Saúde
ORa	<i>Odds Ratio</i> ajustado
ORb	<i>Odds Ratio</i> bruto
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PCA	Análise de Componentes Principais
PFA	Análise Fatorial Comum
PNAE	Programa de Alimentação Escolar
PNSN	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
POF	Pesquisas de Orçamentos Familiares
PSE	Programa Saúde nas Escolas
Stata	Statistical Software Professional
TV	Televisão
UPA	Unidades Primárias de Amostragem
USA	Unidades Secundárias de Amostragem
UTA	Unidades Terciárias de Amostragem
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
	2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
	3.1 O PERFIL DE SAÚDE DA POPULAÇÃO E O ESTADO NUTRICIONAL DOS ADOLESCENTES.....	17
	3.2 COMPORTAMENTOS OBESOGÊNICOS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO .....	18
	3.3 AS ESTRATÉGIAS DE SAÚDE PARA OS ADOLESCENTES BRASILEIROS .....	20
	3.4 COEXISTÊNCIA DOS FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO EXCESSIVO DE PESO .....	22
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	<b>27</b>
	4.1 POPULAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRAGEM .....	27
	4.1.1 Coleta de dados .....	28
	4.2 ORGANIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS E CONSTRUÇÃO DE INDICADORES.....	29
	4.2.1 Alimentação .....	29
	4.2.2 Comportamento Alimentar.....	29
	4.2.3 Atividade física .....	30
	4.2.4 Comportamento Sedentário.....	30
	4.2.5 Características Sociodemográficas.....	31
	4.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	32
	4.3.1 Identificação dos padrões de comportamento .....	32
	4.4 ASPECTOS ÉTICOS .....	33
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>57</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>59</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>70</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>77</b>



# *Introdução*

---

## 1 INTRODUÇÃO

Os aumentos verificados na prevalência de sobrepeso e obesidade nas últimas décadas, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, terminaram por conceber a questão o *status* de pandemia global (WHO, 2003; SWINBURN *et al.*, 2011; POPKIN; ADAIR; NG, 2012). Enquanto em 1980, 857 milhões de pessoas em todo o mundo estavam acima do peso, em 2013, esse número quase triplicou, totalizando mais de 2 bilhões de pessoas (NG *et al.*, 2014).

No Brasil, o excesso de peso e a obesidade também são vistos como problemas de saúde pública de grande relevância, acometendo não apenas a população adulta, mas também, adolescentes e crianças. Mais da metade (52,5%) da população adulta residindo nas capitais de estados brasileiros se encontra com excesso de peso, e aproximadamente 1 a cada 5 adultos é obeso (17,9%) (BRASIL, 2015). Situação semelhante é observada também entre adolescentes, grupo em que, no período de 2008 e 2009, já apresentava prevalência de excesso de peso de 20,5%, com um quarto desses casos já considerado obeso (IBGE, 2010a). Tais valores constituem situação alarmante, uma vez que a adolescência é uma fase do ciclo da vida decisiva para adoção de hábitos saudáveis na vida adulta (CRAIGIE *et al.*, 2011).

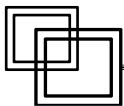
Sabe-se que os determinantes centrais desse cenário são o consumo alimentar inadequado - caracterizado pelo consumo de refeições prontas, rápidas e de alimentos ultraprocessados (MONTEIRO *et al.*, 2013) - e o estilo de vida sedentário - caracterizado pela prática insuficiente de atividade física (DUNCAN *et al.*, 2011; REZENDE *et al.*, 2014).

Nesse sentido, grande volume de evidência relacionando fatores de risco individualmente ao ganho excessivo de peso já se encontra disponível (JAHNS *et al.*, 2012; BRAITHWAITE *et al.*, 2013; STEPHENS; COBIAC; VEERMAN, 2014; RANJIT *et al.*, 2015), assim como intervenções visando a remoção desses fatores (STEPHENS; COBIAC; VEERMAN, 2014). No entanto, esse tipo de abordagem tem se mostrado insuficiente para subsidiar o desenvolvimento de medidas efetivas de combate ao problema. Nesse sentido, estudos realizados em sua maioria em países desenvolvidos têm buscado novas abordagens para compreender de forma mais aprofundada o comportamento obesogênico (BOONE-HEINONEN; GORDON-LARSEN; ADAIR, 2008; OTTEVAERE *et al.*, 2011; SPENGLER *et al.*, 2012; OLDS *et al.*, 2013).

Dentre essas, a ideia de que fatores de risco e proteção para um determinado desfecho coexistam em grupos (clusters), tem se apresentado na última década com boa propensão ao sucesso (SCHUIT *et al.*, 2002; PRONK *et al.*, 2004). No caso do ganho excessivo de peso e

da obesidade, essa coexistência de comportamentos (presente em grupos de pessoas com características sociodemográficas semelhantes) é uma abordagem inovadora, que favorece não apenas a compreensão precisa dos comportamentos obesogênicos, mas também, a identificação de grupos mais vulneráveis ao ganho excessivo de peso (CAMERON *et al.*, 2011; SPENGLER *et al.*, 2012). Desta forma, reconhecer que as influências no estilo de vida são multivariadas (PRONK *et al.*, 2004), favorece a formulação e implementação de potenciais estratégias de promoção da saúde, que devem abordar múltiplos fatores de risco comportamentais, ao invés do foco tradicional em um único fator (BOONE-HEINONEN; GORDON-LARSEN; ADAIR, 2008; PROCHASKA; SPRING; NIGG, 2008; OTTEVAERE *et al.*, 2011; OLDS *et al.*, 2013).

Esse tipo de abordagem vem sendo adotada no passado recente, tanto em amostras de adultos quanto de crianças, em países desenvolvidos (PRONK *et al.*, 2004; CAMERON *et al.*, 2011; OTTEVAERE *et al.*, 2011; OLDS *et al.*, 2013), mas permanece pouco explorada em grandes amostras de indivíduos de países em desenvolvimento. Nesse sentido, a relevância desse estudo consiste em analisar uma base de dados nacional formada por jovens escolares, utilizando uma metodologia ainda pouco explorada, capaz de identificar, de forma inédita, a coexistência de comportamentos obesogênicos na adolescência. Essa proposta contribuirá para elaboração e implementação de políticas públicas brasileiras efetivas, refletindo, conseqüentemente, na redução da prevalência do excesso de peso e de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas, bem como no controle do custeio público na saúde e melhorias na qualidade de vida da população.



## *Objetivos*

---



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

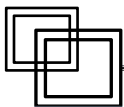
Analisar os padrões de comportamento formados por fatores de risco e proteção para o ganho excessivo de peso e suas associações com características sociodemográficas entre os escolares do 9º ano do ensino fundamental no Brasil.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever, individualmente, os fatores de risco e proteção para o ganho excessivo de peso na população estudada;
- Identificar a coexistência desses fatores na forma de padrões de comportamento obesogênico entre os adolescentes brasileiros;
- Estimar as associações entre os padrões identificados e características sociodemográficas da população estudada.

# *Revisão de Literatura*

---



### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 O PERFIL DE SAÚDE DA POPULAÇÃO E O ESTADO NUTRICIONAL DOS ADOLESCENTES

Nas últimas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem se elevado de forma alarmante, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento (WHO, 2003). Em 1980, 857 milhões de pessoas em todo o mundo estavam acima do peso, sendo que em 2013, esse número quase triplicou, totalizando mais de 2 bilhões de pessoas (NG *et al.*, 2014). Nessa perspectiva, estima-se que, em 2030, mais de 3 bilhões de pessoas estejam com excesso de peso em todo o mundo (KELLY *et al.*, 2008).

Esse cenário de alta prevalência de excesso de peso e obesidade, além de ser responsável direto pela morte de 2,8 milhões de pessoas a cada ano (WHO, 2009a), contribui também para o aumento na morbimortalidade relacionada a outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como doenças cardiovasculares, diabetes tipo II, certos tipos de câncer e hipertensão (WHO, 2012; SHMIDT *et al.*, 2011). Estimativas da OMS apontam que em 2008, as DCNT já eram responsáveis por mais da metade (63%) das mortes ocorridas no mundo, causando mais de 35 milhões de mortes anuais, além da perda de qualidade de vida e limitações nas atividades de trabalho e de lazer das pessoas acometidas (WHO, 2012).

Ainda que as altas prevalências de excesso de peso, obesidade e DCNT tenham sido, em seu início, mais frequentes em populações adultas, sabe-se que atualmente elas se recaem também em populações mais jovens (crianças e adolescentes) (WHO, 2009b). Na adolescência, o ganho excessivo de peso pode resultar no aparecimento precoce de diabetes tipo II, hipertensão, acidente vascular cerebral e no risco aumentado para a persistência da obesidade adulta (WHO, 2004; GORTMAKER *et al.*, 2011; ESMALI *et al.*, 2015), caracterizando, desta forma, um processo complexo com repercussões negativas de âmbito biológico, social, econômico e ambiental (GORTMAKER *et al.*, 2011).

No Brasil, o perfil de saúde da população não difere daquele identificado internacionalmente, marcado pelo rápido aumento na prevalência do sobrepeso, da obesidade, das DCNT associadas a essas condições, e do acometimento não só da população adulta, mas também dos adolescentes (CONDE; BORGES, 2011; MOURA; CLARO, 2012). Estimativas calculadas a partir do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) 1974-1975, da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN 1989) e das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs) 2002-2003 e 2008-2009 demonstraram que a população de adolescentes de todas as

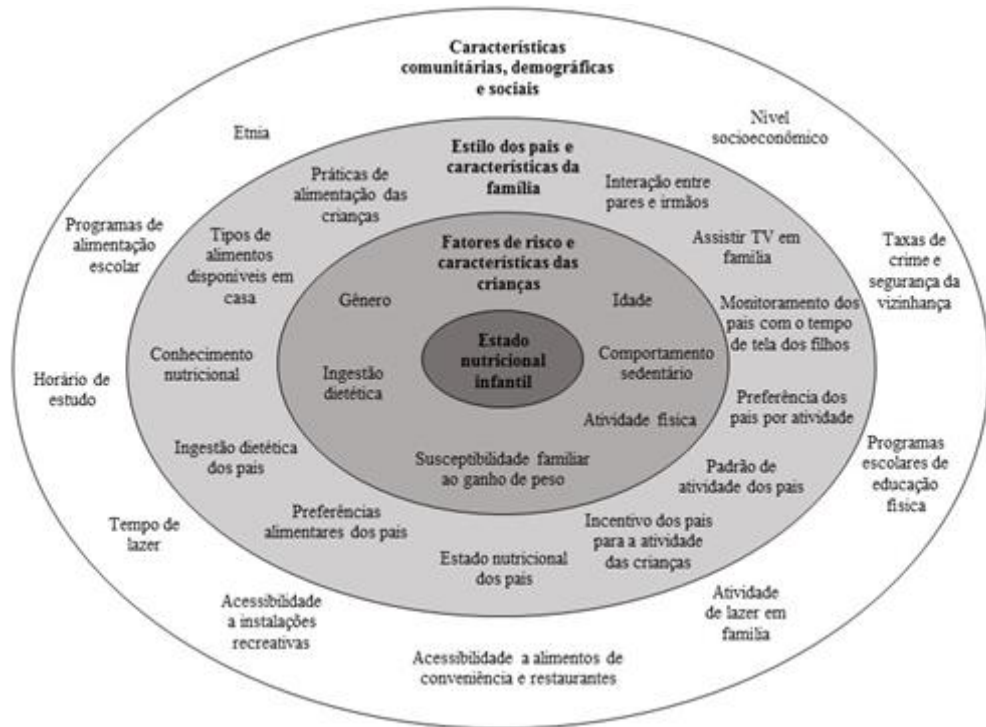
regiões brasileiras apresenta tendência declinante do déficit de peso e de aumento contínuo do excesso de peso e de obesidade. A prevalência de déficit de peso, ao longo dos quatro inquéritos, reduziu tanto para o sexo masculino (10,1% para 3,7%), quanto para o feminino (5,1% para 3,0%). Enquanto que a prevalência de excesso de peso aumentou cerca de seis vezes (de 3,7% para 21,7%) no sexo masculino, e em quase três vezes (de 7,6% para 19,4%) no sexo feminino. Em ambos os sexos, observou-se também a tendência ascendente da prevalência de obesidade, porém com frequências menores em relação às descritas para o excesso de peso (IBGE, 2010a).

O impacto dessa tendência é preocupante, pois além de contribuir para sérios problemas de saúde ainda na adolescência, pode repercutir também na vida adulta (HONG *et al.*, 2010; GORTMAKER *et al.*, 2011; BRASIL, 2011a). A incidência de obesidade na vida adulta entre indivíduos pré-obesos aos 20 anos é 5,4 vezes maior nos homens, e 4,7 vezes maior nas mulheres, quando comparada aos indivíduos com peso normal na mesma idade (CONDE; BORGES, 2011). Não obstante, esse ganho excessivo de peso, além de favorecer o desenvolvimento de DCNT de forma precoce e contribuir para a morte prematura dos adolescentes (REILLY; KELLY, 2011), também implica em custos financeiros extremamente elevados (BRASIL, 2011a). No Brasil, mais de 1,1 bilhão de reais são gastos a cada ano com internações hospitalares, consultas médicas e medicamentos para o tratamento do excesso de peso e das doenças associadas, além dos gastos indiretos decorrentes do absenteísmo, das aposentadorias precoces e da perda de produtividade (PORTO; MORAIS; RASO, 2007). Assim, no intuito de evitar o agravamento desse cenário atual, torna-se extremamente necessário que haja intervenções precoces na saúde das crianças e adolescentes para distanciarlos dos comportamentos obesogênicos.

### 3.2 COMPORTAMENTOS OBESOGÊNICOS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO

O excesso de peso e a obesidade são considerados doenças de causalidade complexa, que são influenciados não somente por questões fisiológicas e outros fatores individuais, mas também por características do ambiente no qual os indivíduos estão inseridos (CARTER; SWINBURN, 2004; MENDES *et al.*, 2013; PESSOA *et al.*, 2015). No intuito de facilitar a compreensão das relações entre as diferentes características individuais e ambientais sobre o ganho excessivo de peso, destaca-se o modelo teórico proposto por Davison e Birch (2001) (ANEXO A).

**Figura 1:** Modelo teórico para o estado nutricional infantil.



Fonte: DAVISON, K.K.; BIRCH, L.L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev.*, v.2, n.3, p.159-171, 2001. (Versão traduzida). Vide versão original em ANEXO A.

O estado nutricional infantil (aqui ampliado também para o estado nutricional na adolescência) é resultado de múltiplos fatores organizados em diferentes níveis: Características comunitárias, demográficas e sociais; estilo dos pais e características da família; e fatores de risco e características do indivíduo. No ambiente domiciliar, por exemplo, evidências de diversos países indicam que o aumento de práticas como tomar café da manhã diariamente e realizar as refeições em companhia está associado inversamente ao ganho excessivo de peso (VIDEON; MANNING, 2003; HONG *et al.*, 2010; SLATER *et al.*, 2011; LARSON *et al.*, 2013), enquanto que o aumento de práticas como comer em frente à TV ou estar exposto a um maior tempo de tela durante o dia está associado diretamente ao ganho excessivo de peso (SLATER *et al.*, 2011; TREMBLAY *et al.*, 2011; BRAITHWAITE *et al.*, 2013; MAMUN *et al.*, 2013; VANDERWATER *et al.*, 2015).

Dentre os comportamentos obesogênicos, àqueles referentes ao consumo inadequado de alimentos e ao estilo de vida sedentário são considerados os principais fatores no desenvolvimento da obesidade (MUSHTAQ *et al.*, 2011; WADDEN *et al.*, 2012). No Brasil, sabe-se que entre os anos de 1987 e 2009, o consumo de alimentos ultraprocessados aumentou de forma contínua e significativa na população (MARTINS *et al.*, 2013). Assim, alimentos ultraprocessados tiveram seu consumo ampliado de 18,7 a 29,6% em detrimento ao

consumo de alimentos mais tradicionais da população brasileira, como arroz, feijão, hortaliças, ovos, raízes e tubérculos que reduziram sua participação na alimentação de 44,0 para 38,9% (MARTINS *et al.*, 2013). Em sentido coincidente, em 2008, a prevalência de indivíduos (14 anos ou mais de idade) considerados ativos nos momentos de lazer e de deslocamento foi de apenas 10,5%, enquanto que aproximadamente um quinto da população brasileira (20,2%) relatou não praticar atividade física, seja no lazer, no domicílio, no deslocamento ou no trabalho (KNUTH *et al.*, 2011).

Diante desse cenário em que não só a prevalência de excesso de peso e obesidade tem aumentado, mas também aquela dos fatores de risco que as determinam, o Ministério da Saúde vem traçando estratégias de enfrentamento, inicialmente com a publicação do Plano de Enfrentamento das DCNT (2011-2022) (BRASIL, 2011b) e mais recentemente com a publicação do Plano Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade (CAISAN, 2014). Ambos representam uma atuação conjunta dos diferentes níveis de governo, onde se define e prioriza as ações necessárias para redução da prevalência desses comportamentos de risco, e conseqüentemente, redução do excesso de peso, da obesidade e das DCNT na população. Ainda nessa perspectiva, em 2014, foi lançada a nova versão do Guia Alimentar para a População Brasileira, que recomenda não só o consumo de alimentos frescos (*in natura* ou minimamente processados) e a remoção de alimentos ultraprocessados do consumo alimentar cotidiano, mas também que as refeições sejam realizadas com regularidade e atenção (sem a presença de TV, computador ou rádio), em lugares calmos e tranquilos e, sempre que possível, em companhia (BRASIL, 2014).

### 3.3 AS ESTRATÉGIAS DE SAÚDE PARA OS ADOLESCENTES BRASILEIROS

A adolescência, faixa etária compreendida entre 10 e 19 anos de idade (WHO, 1995), engloba mais de 34 milhões de brasileiros, o que corresponde a 17,9% da população no mais recente recenseamento realizado (IBGE, 2010b). Essa fase caracteriza-se por intensas mudanças comportamentais, sociais, emocionais, psíquicas e físicas, com acelerado ritmo de crescimento longitudinal, que acarreta incremento da demanda energética e de nutrientes (BRASIL, 2008). Para que este requerimento seja atendido, a alimentação deve ser equilibrada e adequada em termos quantitativos e qualitativos. Contudo, verifica-se atualmente um cenário muito distinto do desejado. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012, o consumo regular ( $\geq 5$  dias/semana) de guloseimas,

biscoitos salgados e refrigerantes pelos adolescentes foi respectivamente 41,3%, 35,1%, 33,2%, sendo maior que o consumo regular de frutas frescas (30,2%) (IBGE, 2013).

A susceptibilidade da adolescência a mudanças de hábitos e comportamentos expõe essa fase da vida como uma janela de oportunidade para distanciamento de comportamentos obesogênicos (TELAMA, 2009; BIDDLE *et al.*, 2010). Assim, no intuito de complementar e sustentar o Sistema Nacional de Monitoramento da Saúde do Escolar, teve início no Brasil, no ano de 2009, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). A mais recente edição da PeNSE, realizada em 2012, possui representatividade nacional, e se consolidou como o primeiro inquérito a investigar fatores de risco e proteção à saúde em escolares de todo o Brasil (IBGE, 2013).

Com objetivo de melhorar as condições de saúde dos escolares, diversas políticas públicas têm sido realizadas no Brasil nos últimos anos (BRASIL, 1996; BRASIL, 1998; BRASIL, 2006; BRASIL, 2007a; BRASIL, 2008; BRASIL, 2009a; BRASIL, 2010; BRASIL, 2011c; BRASIL, 2012b). Dentre essas, destaca-se aquelas voltadas à promoção de padrões alimentares saudáveis e estilos de vida ativos entre os escolares. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado em 1955, é um exemplo de preocupação do governo em atender as necessidades nutricionais e contribuir para hábitos alimentares saudáveis dos escolares (BRASIL, 2006). O Programa Saúde nas Escolas (PSE) instituído em 2007, por sua vez, constitui uma integração entre o setor educacional e de saúde no intuito de contribuir para a formação integral dos estudantes através da promoção de saúde e prevenção de agravos (BRASIL, 2009a). Com relação ao incentivo do poder público para redução de hábitos sedentários entre os escolares, destaca-se a obrigatoriedade da inclusão de aulas de educação física no currículo escolar (BRASIL, 1996), assim como iniciativas destinadas ao fomento da instalação de estrutura para prática esportiva nas escolas (BRASIL, 1998; BRASIL, 2008). Adicionalmente, deve-se destacar também a construção de infraestruturas em parques, praças e ruas próximas aos centros públicos de saúde (como aquelas pertencentes aos Programas Academia da Saúde e Academia da Terceira Idade (BRASIL, 2013)), que incluem equipamentos e profissionais qualificados para orientar o público de forma apropriada (HALLAL *et al.*, 2010) e que mesmo não sendo de uso exclusivo de escolares e adolescentes, atendem também a esse grupo populacional.

Entretanto, ainda que essas políticas tenham melhorado as condições de vida da população, elas se mostram pouco efetivas no combate aos comportamentos obesogênicos. Dados da PeNSE (2012) ilustram que nas escolas das capitais brasileiras, frutas frescas ou salada de frutas são os itens menos disponibilizados para a alimentação dos adolescentes, seja

na cantina (11,1%) ou em pontos alternativos de venda (3,0%); e em contrapartida, os alimentos mais disponíveis nas cantinas das escolas são os salgados de forno (39,4%), enquanto as guloseimas lideram essa estatística nos pontos alternativos de venda (34,9%) (IBGE, 2013). De modo semelhante, menos de um terço dos escolares (30,1%) podem ser considerados fisicamente ativos (considerando as atividades realizadas no deslocamento para a escola, aulas de Educação Física na escola e outras atividades físicas extraescolares) e 6,8% são classificados como inativos (IBGE, 2013).

Em contraste ao aparente baixo interesse dos escolares por atividades físicas destaca-se a crescente realização de atividades sedentárias, com destaque para o aumento do tempo assistindo televisão, jogando vídeo game ou utilizando o computador para atividades de lazer (o tempo total destinado à realização dessas atividades recebe o nome de “tempo de tela”) (BRAITHWAITE *et al.*, 2013; MAMUN *et al.*, 2013). Diversos estudos relacionam o hábito de assistir televisão por períodos prolongados à obesidade, atestando que essa exposição estimula o consumo de alimentos não saudáveis e a limitação de gasto energético com atividades físicas (PEARSON *et al.*, 2012; LOWRY *et al.*, 2015); além de aumentar a exposição às propagandas e aos apelos de marketing (HARRIS *et al.*, 2013; GIESE *et al.*, 2015), que por sua vez, também estimulam o consumo de alimentos não saudáveis. No Brasil, mais de dois terços dos adolescentes costumam comer enquanto estudam ou assistem TV (64,0%), e aproximadamente 4 a cada 5 adolescentes informaram assistir a duas horas ou mais diárias de televisão (78,6%), enquanto 1 a cada 4 referiram fazê-lo por seis horas ou mais ao dia (25%) (IBGE, 2013).

#### 3.4 COEXISTÊNCIA DOS FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO EXCESSIVO DE PESO

Estudos realizados em sua maioria em países desenvolvidos mostram que vários comportamentos relacionados à saúde se associam e influenciam uns aos outros na forma de cluster ao invés de atuar de forma independente sobre a saúde (DE BRUIJN; VAN DEN PUTTE, 2009; SPENGLER *et al.*, 2012; BUSCH *et al.*, 2013). Além disso, vale ressaltar, que por se tratar de comportamentos interativos, o risco gerado por uma aglomeração de comportamentos não saudáveis é muito maior que a somatória simples desses mesmos comportamentos (LAAKSONEN; PRATTAILA; LAHELMA, 2003).

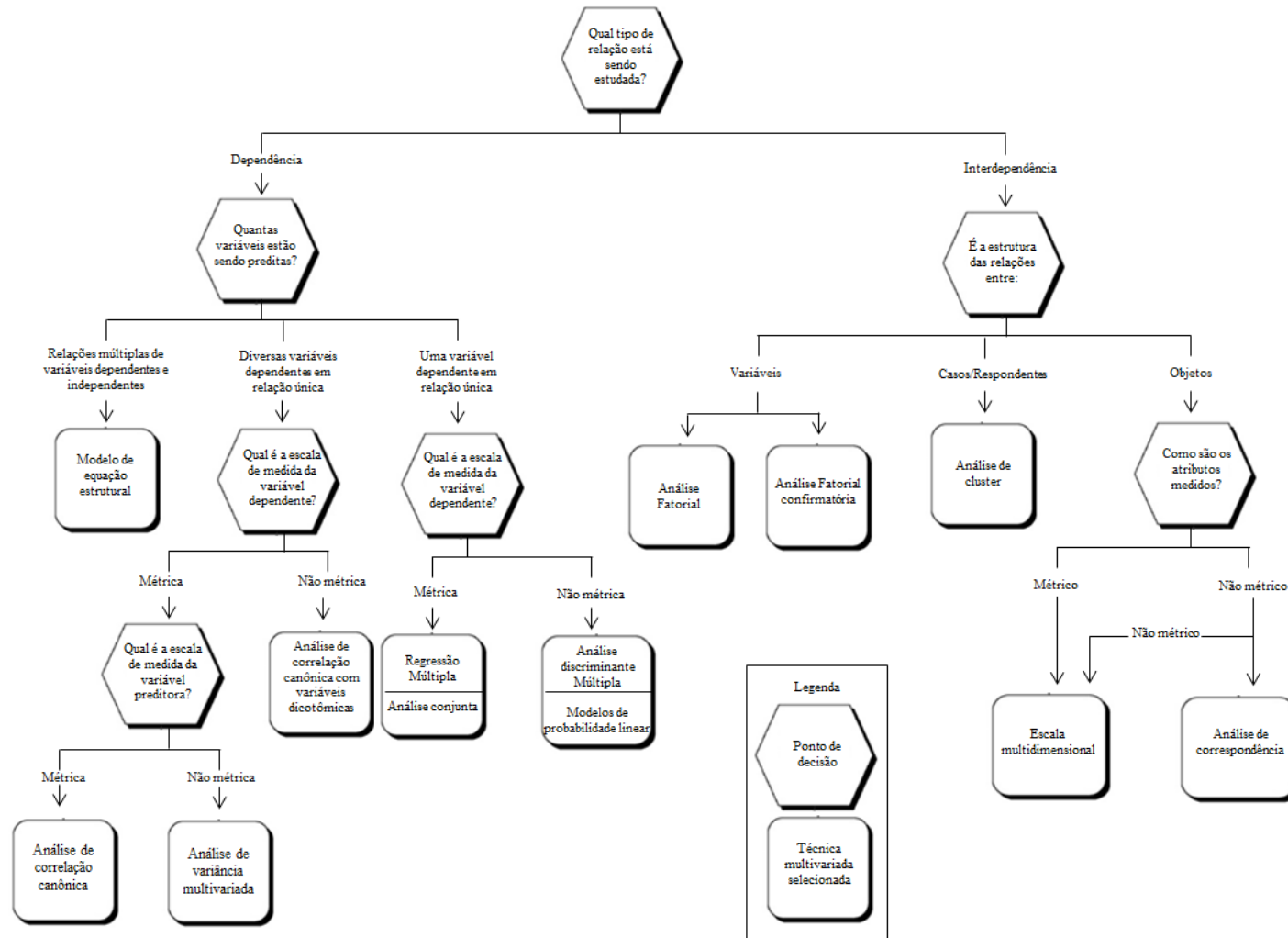
Nesse contexto, Hu (2002) destaca algumas limitações ao estudar um comportamento em saúde de forma independente, ao invés de estudá-lo em forma de padrões de



comportamento. A primeira está relacionada ao fato de que em um cenário real, as pessoas não estão expostas a fatores de risco individuais, mas sim, a uma combinação desses fatores. A segunda, a presença de alta correlação entre alguns fatores de risco dificulta suas análises de forma independente. Por fim, a terceira, o efeito de um único fator de risco pode ser muito pequeno para ser detectado, logo, ao incluí-lo numa análise de padrão de comportamentos, devido ao efeito cumulativo, aumenta a viabilidade dessa detecção. Adicionalmente é importante destacar que, no caso específico dos comportamentos que conduzem a obesidade, muitos desses possuem determinantes (especialmente aqueles ambientais) em comum (OTTEVAERE *et al.*, 2011; LOWRY *et al.*, 2015) e, portanto, seria natural que eles coexistissem em um mesmo indivíduo ou população.

Para identificação do número e estrutura dos padrões existentes em uma dada matriz de comportamentos, são necessárias análises multivariadas. Entretanto, vale ressaltar, que o objetivo da pesquisa e a natureza dos dados são imprescindíveis para a definição do tipo de análise multivariada a ser utilizado. A seguir, a figura 1 apresenta esquematicamente o processo a ser realizado para essa escolha.

Figura 2: Processo de seleção para técnica multivariada.



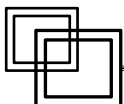
Fonte: HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BARRY, J.B.; ANDERSON, R.E. **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. 2010 (Versão traduzida). Vide versão original em ANEXO B.

Nota-se na Figura 1 que o primeiro ponto para escolha de uma técnica multivariada é definir a relação de dependência entre as variáveis. Do lado esquerdo, representado as técnicas cujas variáveis são dependentes (possui variável explicativa e de desfecho), como a análise de regressão múltipla. E do lado direito, as técnicas cujas variáveis são interdependentes (não possui variável explicativa e de desfecho, e sim uma relação simultânea), como a análise fatorial e a análise de cluster. Para extração do número de padrões, considerando que a composição do padrão é devido à coexistência das variáveis, serão utilizadas análises multivariadas do tipo “interdependentes” (HAIR *et al.*, 2010).

Destaca-se a análise fatorial e a análise de cluster, ambas consideradas técnicas de análise de interdependência, mas que diferem quanto ao objetivo e a derivação da estrutura.

O objetivo da análise fatorial (incluindo a análise de componentes principais (PCA) e análise fatorial comum (PFA)) é identificar uma maneira de condensar as informações originais (com perda mínima de informação) a partir das dimensões comuns subjacentes (fatores) das variáveis. Tanto a PCA quanto a PFA baseiam-se em padrões de variação (matriz de correlação e de covariância, respectivamente). Por outro lado, a análise de cluster objetiva classificar uma amostra de pessoas ou objetos em um pequeno número de grupos, mutuamente exclusivos. Esses agrupamentos baseiam-se na semelhança dos casos, calculado a partir da distância (proximidade) de suas características (TAN *et al.*, 2006; HAIR *et al.*, 2010).

Vale ressaltar, que essas análises são reconhecidas como técnicas de interdependência do tipo métricas (utilizam dados numéricos), mas que possibilitam também a utilização de dados não métricos (dados categóricos) (HAIR *et al.*, 2010).



## *Métodos*

## 4 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e analítico realizado a partir de dados secundários provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012.

### 4.1 POPULAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRAGEM

A PeNSE 2012 (IBGE, 2013) foi resultado de uma parceria nacional entre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Saúde e Ministério da Educação, de modo a representar o conjunto de estudantes do 9º ano de escola públicas e privadas do Brasil. O inquérito utiliza-se de uma amostra complexa envolvendo estratificação do território nacional. Foram definidos como estratos geográficos cada um dos 26 Municípios das Capitais e o Distrito Federal e o conjunto dos demais municípios em cada uma das cinco grandes regiões do país, totalizando 32 estratos.

Em cada um dos 27 estratos formados pelos Municípios das Capitais e o Distrito Federal foi dimensionada e selecionada uma amostra de escolas. Essas escolas foram visitadas e suas turmas de 9º ano do ensino fundamental foram relacionadas. Em seguida, foi selecionada uma amostra de turmas em cada escola e os respectivos alunos foram convidados a responder o questionário da pesquisa. Ou seja, as escolas foram as unidades primárias de amostragem (UPA) e as turmas das escolas selecionadas, as unidades secundárias de amostragem (USA).

Em contrapartida, para analisar os demais estratos, formados pelos municípios não capitais de cada uma das grandes regiões, foi introduzido mais um estágio de seleção, a de municípios. Esta proposta foi analisada após testes preliminares indicarem que a seleção direta de escolas nesses estratos resultaria num grande espalhamento geográfico, com poucas escolas sendo visitadas. A opção adotada foi agrupar os municípios seguindo critérios de homogeneidade e vizinhança. Ou seja, as unidades primárias de amostragem passaram a ser os agrupamentos de municípios; as unidades secundárias de amostragem, as escolas; e as terciárias, as turmas dessas escolas (UTA). Este procedimento tornou o controle dos trabalhos de campo menos complexo, além de proporcionar a redução dos custos da pesquisa e do tempo de coleta.

Em ambas as situações – estratos geográficos dos Municípios das Capitais e estratos geográficos formados pelos demais municípios das regiões geográficas – foi selecionada, aleatoriamente e com igual probabilidade, uma turma em cada escola participante que tivesse

uma ou duas turmas de 9º ano do ensino fundamental, e duas turmas em cada escola com três ou mais turmas desses escolares. Em cada uma das turmas selecionadas, todos os alunos foram convidados a responder o questionário da pesquisa, eliminando-se, desta maneira, a necessidade de mais um estágio de seleção, o que aumentaria as dificuldades operacionais da pesquisa, sem o correspondente ganho significativo de precisão.

A partir do número total de escolas selecionadas para compor a amostra (3.004), 162 foram desconsideradas devido a razões variadas (incluindo a falta de classes de nono ano, greves no momento da coleta de dados e recusa da diretoria da escola em participar). Nos dias de coleta de dados, 84% (110.873) do número total de estudantes frequentou a escola, mas 1.651 se recusaram a participar e 118 não informaram seu sexo ou idade e, portanto, foram excluídos da análise (taxa de resposta total de 82,7%). Os pesos amostrais foram calculados para os alunos respondentes da pesquisa de maneira a representar o universo dos alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental que frequentavam regularmente as aulas. Portanto, a amostra final corresponde a 109.104 estudantes de 2.842 escolas. Maiores informações sobre o processo de amostragem utilizado pela PeNSE 2012 podem ser encontradas na publicação inicial do inquérito (IBGE, 2013).

#### 4.1.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de abril a setembro de 2012, utilizando-se smartphones que continham questionário estruturado e autoaplicável dividido em módulos temáticos: Características sociodemográficas, ocupação, alimentação, imagem corporal, atividade física, tabagismo, consumo de álcool e outras drogas, a rede de apoio (família e amigos), hábitos de higiene, saúde mental, saúde bucal, asma, comportamento sexual, violência e acidentes, e utilização dos serviços de saúde. A elaboração do questionário da PeNSE (ANEXO C) foi baseada em versões já utilizadas por estudos internacionais de monitoramento de saúde da população (WHO, 2008; WHO, 2011), e também por outros projetos de pesquisas nacionais (SILVA; MALINA, 2000; BASTOS; ARAUJO; HALLAL, 2008; CASTRO *et al.*, 2008; HALLAL *et al.*, 2009).

O mecanismo de autorreferência da condição de saúde permitiu que o escolar respondesse diretamente a um questionário eletrônico, sem que houvesse necessidade de interferência do entrevistador, permitindo assim que a pesquisa fosse realizada simultaneamente por um grande número de escolares, de forma independente e espontânea, resguardada a privacidade e o sigilo das informações.

## 4.2 ORGANIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS E CONSTRUÇÃO DE INDICADORES

Os módulos do questionário da PeNSE de interesse central do presente estudo referem-se à alimentação, comportamento alimentar, atividade física e comportamentos sedentários dos adolescentes brasileiros, além das características sociodemográficas dos mesmos.

### 4.2.1 Alimentação

A ingestão alimentar foi caracterizada com base na frequência semanal de ingestão de cada um dos seguintes grupos de alimentos: feijão, legume ou verdura crua ou cozida (excluindo batata e aipim), frutas frescas ou salada de frutas, leite (exceto leite de soja), guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons), biscoitos doces ou bolachas doces, biscoitos salgados ou bolachas salgadas, salgadinhos de pacote ou batata frita de pacote, salgado frito ou batata frita (exceto a batata de pacote), embutidos (hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru ou nuggets), refrigerante. Os quatro primeiros itens supracitados correspondem aos marcadores de uma alimentação saudável (WHO, 2003; WHO, 2004; DAUCHET *et al.*, 2006), e os demais, como marcadores de uma alimentação não saudável (WHO, 2003; WHO, 2004; DAUCHET *et al.*, 2006). Essa classificação entre o alimento “saudável” e “não saudável” foi estabelecida ao considerar a composição nutricional e a densidade energética desses alimentos, além das evidências que sugerem a associação desses itens como fatores de risco ou proteção para o ganho excessivo de peso e determinadas doenças crônicas não transmissíveis (WHO, 2003; WHO, 2004; DAUCHET *et al.*, 2006).

As questões visando identificar o consumo de cada um dos grupos de alimentos seguia a mesma estrutura: “Nos últimos sete dias, em quantos dias você comeu (nome do grupo de alimentos)”, com as opções de resposta: “Não comi (alimento) nos últimos sete dias | um dia nos últimos sete dias | dois dias nos últimos sete dias | três dias nos últimos sete dias | quatro dias nos últimos sete dias | cinco dias nos últimos sete dias | seis dias nos últimos sete dias | todos os dias nos últimos sete dias” (Quadro 1).

### 4.2.2 Comportamento Alimentar

O comportamento alimentar foi caracterizado por meio da frequência semanal da realização de práticas com potencial influência sobre o consumo alimentar não saudável, como o hábito de não realizar café da manhã, realizar almoço/jantar na ausência dos pais/responsáveis ou de se alimentar enquanto assiste TV ou estuda (VIDEON; MANNING, 2003; TIMLIN *et al.*, 2008; HAUG *et al.*, 2009; CALADO *et al.*, 2010).

Os comportamentos alimentares foram avaliados a partir das seguintes perguntas: “Você costuma tomar o café da manhã?”, “Você costuma almoçar ou jantar com sua mãe, pai ou responsável?”, “Você costuma comer quando está assistindo TV ou estudando?”. As respostas foram: “Não | Sim, todos os dias | Sim, 5 a 6 dias por semana | Sim, 3 a 4 dias por semana | Sim, 1 a 2 dias por semana | Sim, mas apenas raramente” (Quadro 1).

#### 4.2.3 Atividade física

A atividade física foi caracterizada pela frequência semanal de realização em três domínios: atividade física na escola, no lazer e no deslocamento. Essa informação foi aferida, respectivamente, por meio das questões: “Ao longo deste ano escolar, quantos dias por semana você participou das aulas de educação física?”, com as opções de resposta: “nenhum dia | 1 dia | 2 dias | 3 dias | 4 dias | 5 ou mais dias”; “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?” e “Nos últimos 7 dias, em quantos dias você foi ou voltou a pé ou de bicicleta para a escola?”, ambas com as seguintes opções de respostas: “nenhum dia nos últimos 7 dias | 1 dia nos últimos 7 dias | 2 dias nos últimos 7 dias | 3 dias nos últimos 7 dias | 4 dias nos últimos 7 dias | 5 dias nos últimos 7 dias; 6 dias nos últimos 7 dias; 7 dias nos últimos 7 dias”. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2010), a atividade física desenvolvida durante o deslocamento deve ser contabilizada a partir de 20 minutos ininterruptos, devido a isso, a pergunta seguinte foi analisada: “Quando você vai e volta da escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta?” As opções de respostas foram: “Não realizou | menos de 10 minutos por dia | 10 a 19 minutos por dia | 20 a 29 minutos por dia | 30 a 39 minutos por dia | 40 a 49 minutos por dia | 50 a 59 minutos por dia | 1 hora ou mais minutos por dia” (Quadro 1).

#### 4.2.4 Comportamento Sedentário



O comportamento sedentário foi caracterizado por meio da duração do hábito de assistir TV e do tempo total de tela dos escolares.

Foram utilizadas as seguintes questões: “Em um dia comum, quantas horas por dia você assiste a TV?”, “Em um dia de semana comum, quanto tempo você fica sentado(a), assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, conversando com amigos(as) ou fazendo outras atividades sentado(a)?”. As respostas para a primeira pergunta foram: “Não assisto a TV | Menos de 1 hora por dia | Cerca de 1 hora por dia | Cerca de 2 horas por dia | Cerca de 3 horas por dia | Cerca de 4 horas por dia | Cerca de 5 horas por dia | Cerca de 6 horas por dia | Cerca de 7 ou mais horas por dia”. E para a segunda, “Menos de 1 hora por dia | 1 a 2 horas por dia | 3 a 4 horas por dia | 5 a 6 horas por dia | 7 a 8 horas por dia | Mais de 8 horas por dia” (Quadro 1).

#### 4.2.5 Características Sociodemográficas

Por fim, complementam os dados da PeNSE 2012 de interesse ao presente estudo as características sociodemográficas dos escolares como sexo, idade, escolaridade da mãe, área geográfica, administração da escola e tipo de região foram utilizadas. Estas foram categorizadas, respectivamente, em: “Feminino | Masculino”; “menor ou igual a 13 anos | 14 e 15 anos | maior ou igual a 16 anos”; “minha mãe não estudou, minha mãe começou o ensino fundamental (ou 1º grau) mas não terminou | minha mãe terminou o ensino fundamental (ou 1º grau), minha mãe começou o ensino médio (ou 2º grau) mas não terminou | minha mãe terminou o ensino médio (ou 2º grau), minha mãe começou a faculdade (ensino superior) mas não terminou | minha mãe terminou a faculdade (ensino superior, inclusive pós graduação, mestrado e doutorado em curso ou terminado)”; “Sudeste, Sul, Centro-oeste | Norte, Nordeste”; “Privada | pública” e “capital | não capital” (Quadro 1).

Devido à proporção significativa de valores faltantes para o nível educacional da mãe (17%, n = 18.527), foi implementado um processo de imputação múltipla dos dados com base em variáveis preditivas tais como sexo, nível de escolaridade do pai, variáveis relacionadas à posse de bens (carro, telefone residencial, telefone celular, número de banheiros equipados com um chuveiro na casa) e serviços (empregada doméstica e acesso à internet em casa). Devido ao fato da imputação múltipla ser um procedimento estocástico, os dados foram imputados 10 vezes, e os resultados apresentaram reprodutibilidade estatística satisfatória de acordo com a análise de erro de Monte Carlo (AZEREDO *et al.*, 2014; REZENDE *et al.*, 2014).

### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Uma análise descritiva das variáveis de interesse do estudo foi realizada para o conjunto total da população e segundo sexo. Apresentou-se a frequência relativa das características sociodemográficas, e também as medidas de tendência central e de dispersão dos fatores de risco e de proteção para o excesso de peso em escolares analisados no presente estudo (alimentação, comportamento alimentar, atividade física e comportamento sedentário).

#### 4.3.1 Identificação dos padrões de comportamento

A identificação dos padrões de comportamento foi realizada por meio de análise de cluster (pelo método não hierárquico *k-means*), um método analítico exploratório que aborda explicitamente a formação de padrões mutuamente exclusivos, compostos por unidades de estudo que possuem comportamentos semelhantes quanto as variáveis abordadas (TAN *et al.*, 2006; HAIR *et al.*, 2010). No presente estudo, a frequência semanal (em dias) do consumo de cada um dos 11 grupos de alimentos, dos 03 comportamentos alimentares e da prática de atividade física em cada um dos três domínios estudadas, além da frequência diária (em horas) dos 02 comportamentos sedentários foram utilizadas nessa análise. A fim de evitar redundâncias e minimizar o conjunto de variáveis inseridas na análise de cluster, o coeficiente alfa de Cronbach foi utilizado. Assim, cada um dos quatro grupos de variáveis teve seus componentes testados e apenas variáveis que agregassem informações significativas ao construto (cluster) foram utilizadas nas análises posteriores.

No primeiro momento, um código de valor inicial (*seed*) foi determinado para o início da análise de cluster (nessa modalidade de análise, esse valor tem a função de determinar quais unidades de estudo serão assumidas como referência para a criação dos clusters (HAIR *et al.*, 2010). O valor de *seed* ideal é definido como aquele que resulta em maior heterogeneidade entre os clusters e maior homogeneidade dentro de cada um desses clusters (analisada por meio do teste de Calinski/Harabasz). Para tanto, uma base de dados com 1.000 valores aleatórios de *seed* foi criada, permitindo simular o uso de cada um desses valores em análises com 2, 3, 4 ou 5 clusters. Essas simulações foram realizadas não só para a população total, mas também para cada um dos sexos.

A escolha do número de clusters para a população total e seus estratos (masculino e feminino) foi igualmente baseada no resultado do teste de Calinski/Harabasz, no tamanho e na interpretação de cada agrupamento (MISTRY *et al.*, 2009; TAVARES *et al.*, 2014a). A

confiabilidade e a estabilidade do número de soluções finais foram testadas em análises repetidas de três subamostras aleatórias (50%) provenientes da amostra total. A análise de cluster é considerada satisfatória quando os resultados obtidos nas subamostras são similares ao encontrado para o total da amostra estudada (HAIR *et al.*, 2010; SEGHERS; RUTTEN, 2010; SPENGLER *et al.*, 2012). Além da comparação da estrutura dos clusters formados (na amostra completa e em cada subamostra), o coeficiente Kappa também foi calculado para analisar a concordância entre os clusters identificados. Dentre as três subamostras avaliadas, em todos os grupos analisados (total, masculino e feminino), foi encontrado  $\kappa > 0.99$ , indicando excelente concordância.

Testes de hipóteses (Teste T) foram realizados para comparar a frequência semanal média das variáveis (fatores de risco e de proteção para excesso de peso) entre os diferentes clusters identificados em cada estrato. Em seguida, os valores da estatística F (obtidos nos testes T) foram avaliados para identificação de qual dessas variáveis mais contribuiu para a discriminação dos clusters.

Para contextualização de cada cluster, modelos de regressão múltipla (Regressão logística) foram utilizados. Em cada caso, o padrão identificado na etapa anterior foi analisado como desfecho, enquanto as características sociodemográficas dos escolares como variáveis explicativas. No modelo ajustado, as variáveis sociodemográficas (sexo, anos de escolaridade materna, idade, área geográfica, cor, administração da escola, tipo de região) foram inseridas em ordem crescente de valor de significância (valor-p). Todas as análises foram realizadas para o conjunto completo da população estudada e segundo sexo.

A ponderação foi utilizada em quase todas as análises realizadas nesse estudo, exceto na estimativa da distância entre os centroides na análise de cluster.

O software estatístico Stata (versão 13.1) foi utilizada para processar os dados e executar todas as análises apresentadas nesse estudo, sempre levando em conta o delineamento complexo da amostra da PeNSE. A significância foi determinada em  $p < 0,05$ .

#### 4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Esse estudo foi realizado por meio de dados secundários oriundos da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). A PeNSE foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o protocolo número 16805, e o acesso à base de dados de estudo está disponível livremente através do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no link

“<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2012/default.shtm>”, sem qualquer informação que permita a identificação dos participantes. A pesquisa foi realizada em conformidade com a Declaração de Helsinki, e o termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi disponibilizado aos escolares na tela do *smartphone* utilizado para a aplicação do questionário. Participaram do estudo apenas aqueles que marcaram no quadro apropriado sua concordância em participar da pesquisa. A participação foi voluntária e o estudante tinha possibilidade de deixar de responder qualquer pergunta ou todo o questionário.

**Quadro 1:** Descrição das variáveis. PeNSE, 2012.

(Continua...)

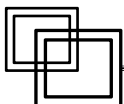
Variáveis	Descrição	Unidades/categorias	Tipo
<b>Alimentos</b>			
Frutas	Frequência semanal do consumo de frutas frescas ou salada de frutas (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Hortaliças	Frequência semanal do consumo de legume ou verdura crua ou cozida (excluindo batata e aipim) (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Feijão	Frequência semanal do consumo de feijão (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Leite	Frequência semanal do consumo de leite (exceto leite de soja) (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Salgados fritos	Frequência semanal do consumo de salgado frito ou batata frita (exceto a batata de pacote) (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Embutidos	Frequência semanal do consumo de embutidos (hambúrguer, salsicha, linguiça, mortadela, salame, presunto, peito de peru ou nuggets) (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Biscoito salgado	Frequência semanal do consumo de biscoitos salgados ou bolachas salgadas (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Biscoito doce	Frequência semanal do consumo de biscoitos doces ou bolachas doces (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Salgado de pacote	Frequência semanal do consumo de salgadinhos de pacote ou batata frita de pacote (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Guloseimas	Frequência semanal do consumo de guloseimas (doces, balas, chicletes, pirulitos, chocolates ou bombons) (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
Refrigerante	Frequência semanal do consumo de refrigerante (nos últimos sete dias).	0: Não comeu  1: um dia  2: dois dias  3: três dias  4: quatro dias  5: cinco dias  6: seis dias  7: todos os dias.	Numérica discreta
<b>Comportamento alimentar</b>			
Refeição com os pais	Frequência semanal do costume de almoçar ou jantar com mãe, pai ou responsável.	0: Não  1: Sim, mas apenas raramente  1,5: 1-2 dias  3,5: Sim, 3-4 dias  5,5: Sim, 5-6 dias  7: Sim, todos os dias.	Numérica discreta
Alimentar enquanto estuda ou assiste TV	Frequência semanal do costume de comer quando está assistindo à tv ou estudando.	0: Não  1: Sim, mas apenas raramente  1,5: 1-2 dias  3,5: Sim, 3-4 dias  5,5: Sim, 5-6 dias  7: Sim, todos os dias.	Numérica discreta
Toma café da manhã	Frequência semanal do costume de tomar café da manhã.	0: Não  1: Sim, mas apenas raramente  1,5: 1-2 dias  3,5: Sim, 3-4 dias  5,5: Sim, 5-6 dias  7: Sim, todos os dias.	Numérica discreta

(...Continuação)

<b>Atividade física</b>			
Frequência de AF no deslocamento	Frequência semanal de ir ou voltar (a pé ou de bicicleta) para a escola (nos últimos sete dias). Considerado deslocamento mínimo de 20 minutos ininterruptos.	0: nenhum dia  1: 1 dia  2: 2 dias  3: 3 dias  4: 4 dias  5: 5 dias  6: 6 dias  7: 7 dias.	Numérica discreta
Frequência de AF na escola	Frequência semanal de participação nas aulas de educação física (nos últimos sete dias).	0: nenhum dia  1: 1 dia  2: 2 dias  3: 3 dias  4: 4 dias  5: 5 dias  6: 6 dias  7: 7 dias.	Numérica discreta
Frequência de AF no lazer	Frequência semanal da prática de alguma atividade física (sem contar as aulas de educação física na escola) (ao longo do ano).	0: nenhum dia  1: 1 dia  2: 2 dias  3: 3 dias  4: 4 dias  5: 5 dias  6: 6 dias  7: 7 dias.	Numérica discreta
<b>Comportamento sedentário</b>			
Tempo assistindo TV	Frequência diária de assisti tv (em um dia de semana comum)	0: Não assisto a TV  0,5: <1 hora  1: ≈ 1 hora  2: ≈ 2 horas  3: ≈ 3 horas  4: ≈ 4 horas  5: ≈ 5 horas  6: ≈ 6 horas  7: ≥7 horas.	Numérica discreta
Tempo sentado	Frequência diária de tempo sentado (assistindo tv, usando computador, jogando videogame, conversando com amigos, ou outra atividade que esteja sentado) (em um dia de semana comum)	0,5: < 1 hora  1,5: 1-2 horas  3,5: 3-4 horas  5,5: 5-6 horas  7,5: 7-8 horas  8: >8 horas.	Numérica discreta
<b>Variáveis sociodemográficas</b>			
Sexo	Sexo do indivíduo	0: Masculino; 1: Feminino.	Catégorica nominal
Escolaridade da mãe	Escolaridade da mãe do indivíduo	0: ≤EF incompleto; 1: EF completo, EM incompleto; 2: EM completo, ES incompleto; 3: ≥ES completo.	Catégorica ordinal
Idade	Idade do indivíduo	0: ≤13 anos; 1: 14-15 anos; 2: ≥16 anos.	Catégorica ordinal
Área Geográfica	Área Geográfica a qual o indivíduo reside	0: Sudeste, Sul, Centro-Oeste; 1: Norte e Nordeste.	Catégorica nominal
Cor	Cor de pele referida pelo indivíduo	0. Branca; 1. Preta, Parda; 2. Amarela, indígena.	Catégorica nominal
Administração da escola	Administração da escola que o indivíduo frequenta	0. Privada; 1: Pública	Catégorica nominal
Tipo de região	Tipo de região a qual o indivíduo reside	0. Capital; 1. Não capital	Catégorica nominal

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores.

Nota: AF: atividade física.



## *Resultados*

---

## 5 RESULTADOS

A população estudada pela PeNSE 2012 era composta por 109.104 adolescentes do 9º ano do ensino fundamental (EF), sendo 52,16% do sexo feminino e 63,90% com idade entre 14 e 15 anos. A maioria dos escolares eram provenientes de escola pública (82,83%), de cor preta/parda (55,57%) e tinham mães sem escolaridade ou com o EF incompleto (38,98%). Em relação à região geográfica e a área, dois terços dos escolares residiam nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (66,76%), e cerca de três quartos residia fora do município da capital do estado (77,59%). Tais tendências foram observadas também tanto entre os meninos quanto entre as meninas (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características sociodemográficas de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental, estratificado por sexo. PeNSE, 2012.

Características	Total		Masculino		Feminino	
	N	%	N	%	N	%
<b>Escolaridade da mãe</b>						
Não estudou, EF incompleto	42.533	38,98	19.184	36,75	23.349	41,03
EF completo, EM incompleto	19.391	17,77	9.346	17,90	10.046	17,65
EM completo, ES incompleto	33.499	30,70	16.503	31,61	16.996	29,87
ES completo	13.681	12,54	7.169	13,73	6.513	11,45
<b>Idade</b>						
≤13 anos	22.443	22,90	9.148	19,76	13.295	25,78
14-15 anos	72.005	63,90	34.471	64,41	37.534	63,43
≥16 anos	14.656	13,20	8.396	15,83	6.260	10,78
<b>Área Geográfica</b>						
Sudeste, Sul, Centro-Oeste	55.029	66,76	27.086	68,97	27.943	64,73
Norte, Nordeste	54.075	33,24	24.929	31,03	29.146	35,27
<b>Raça/Cor</b>						
Branca	37.674	36,75	18.770	38,66	18.904	35,00
Preta, Parda	62.750	55,57	29.269	53,97	33.481	57,04
Amarela, Indígena	8.680	7,68	3.976	7,37	4.704	7,96
<b>Administração da escola</b>						
Privada	22.504	17,17	11.066	17,70	11.438	16,68
Pública	86.600	82,83	40.949	82,30	45.651	83,32
<b>Tipo de região</b>						
Capital	61.145	22,41	29.393	23,02	31.752	21,84
Não capital	47.959	77,59	22.622	76,98	25.337	78,16
<b>Total</b>	<b>109.104</b>	<b>100,00</b>	<b>52.015</b>	<b>47,84</b>	<b>57.089</b>	<b>52,16</b>

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior.



No conjunto completo da população, as maiores frequências semanais média do consumo foram observadas para o feijão (5,28 dias/semana) e o leite (4,13 dias/semana) entre os itens marcadores do consumo alimentar saudável, e para o consumo de guloseimas (3,74 dias/semana), biscoito salgado (3,44 dias/semana) e refrigerante (3,33 dias/semana) entre os marcadores de uma alimentação não saudável. Quadro semelhante foi observado na análise estratificada por sexo, sendo que a frequência semanal média do consumo de guloseimas e biscoito salgado foi maior entre as mulheres (4,13 vs. 3,32 dias/semana e 3,54 vs. 3,33 dias/semana, respectivamente) ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

Em geral, os itens referentes ao comportamento alimentar apresentaram as maiores frequências semanais quando comparados aos demais. As práticas comportamentais saudáveis, como realizar refeição (almoço ou jantar) com a mãe, pai ou responsável (4,92 dias/semana) e tomar café da manhã (4,55 dias/semana), foram mais frequentes que o hábito de se alimentar enquanto estuda ou assiste TV (4,08). Meninos apresentaram maior frequência de comportamentos alimentares saudáveis quando comparado às meninas ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

A prática de atividade física, seja essa no deslocamento (1,02 dias/semana), na escola (2,84 dias/semana) ou durante os momentos de lazer (2,55 dias/semana) dos escolares mostrou-se pouco frequente, enquanto a realização de atividades sedentárias respondeu por tempo significativo do dia dos escolares (tempo assistindo TV (3,64 horas/dia) e tempo sentado (3,83 horas/dia)). Situação semelhante foi verificada tanto entre os meninos quanto entre as meninas. Entretanto, destaca-se que em comparação aos meninos, as meninas apresentaram menores frequência de prática de atividade física na escola e no lazer e maiores de ambos comportamentos sedentários ( $p < 0,05$ ) (Tabela 2).

Em geral, ao analisar o consumo e comportamento alimentar, a atividade física e o comportamento sedentário dos adolescentes da amostra, observa-se que a média dos fatores de risco para o ganho excessivo de peso é maior que a média dos fatores de proteção, caracterizando assim um predomínio dos comportamentos obesogênicos. Dentre eles, destaca-se o menor consumo médio de frutas e hortaliças quando comparado aos alimentos ultraprocessados, além dos comportamentos sedentários que tiveram média maior que a prática de atividade física, seja esta realizada no deslocamento, na escola ou nos momentos de lazer.

**Tabela 2:** Indicadores do consumo alimentar, comportamento alimentar, atividade física e comportamento sedentário de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. PeNSE, 2012.

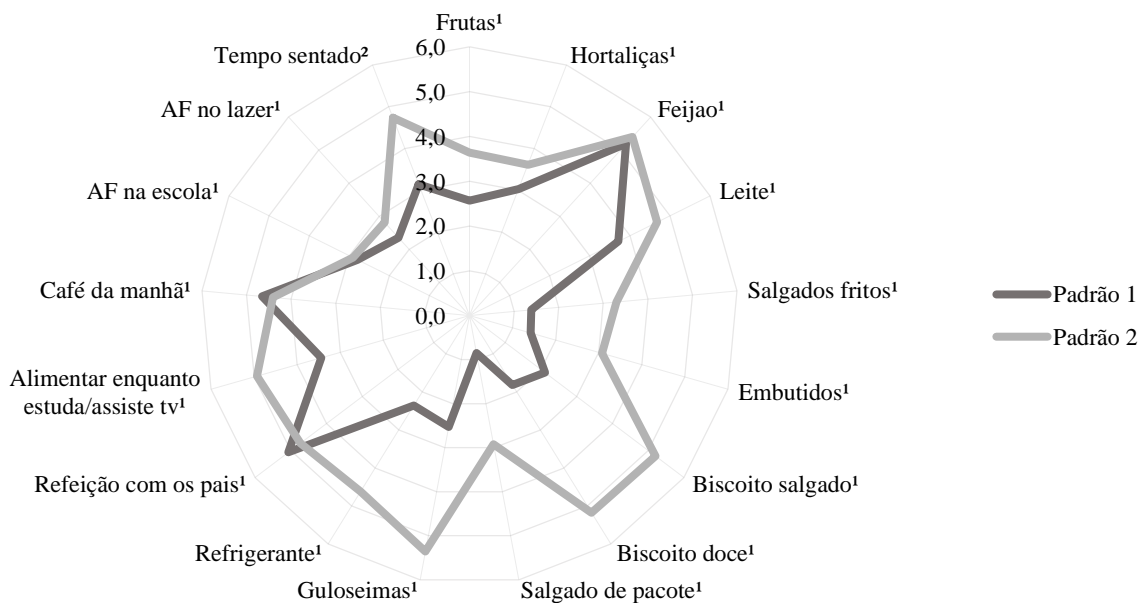
Indicadores	Total			Masculino			Feminino		
	Média	IC (95%)		Média	IC (95%)		Média	IC (95%)	
Consumo alimentar (dias/semana)									
Alimentos saudáveis									
Frutas	3,03	2,95	- 3,10	3,04	2,97	- 3,10	3,02	2,93	- 3,11
Hortaliças	3,28	3,15	- 3,41	3,26	3,15	- 3,37	3,30	3,15	- 3,45
Feijão	5,28	5,13	- 5,43	5,54	5,39	- 5,69	5,04	4,87	- 5,21
Leite	4,13	3,93	- 4,33	4,35	4,13	- 4,57	3,93	3,74	- 4,12
Alimentos não saudáveis									
Salgados fritos	2,20	2,13	- 2,28	2,12	2,03	- 2,21	2,27	2,19	- 2,36
Embutidos	2,13	2,07	- 2,19	2,09	2,00	- 2,17	2,17	2,11	- 2,22
Biscoito salgado	3,44	3,35	- 3,52	3,33	3,27	- 3,38	3,54	3,42	- 3,66
Biscoito doce	3,26	3,22	- 3,31	3,13	3,08	- 3,18	3,38	3,32	- 3,44
Salgado de pacote	1,74	1,68	- 1,79	1,59	1,51	- 1,66	1,87	1,81	- 1,94
Guloseimas	3,74	3,61	- 3,87	3,32	3,17	- 3,46	4,13	3,98	- 4,28
Refrigerante	3,33	3,23	- 3,43	3,40	3,32	- 3,49	3,26	3,13	- 3,38
Comportamento alimentar (dias/semana)									
Refeição com os pais	4,92	4,79	- 5,05	5,09	5,00	- 5,19	4,77	4,60	- 4,93
Alimentar enquanto estuda ou assiste TV	4,08	3,78	- 4,38	4,14	3,85	- 4,42	4,03	3,71	- 4,35
Toma café da manhã	4,55	4,39	- 4,70	5,05	4,94	- 5,16	4,09	3,91	- 4,27
Atividade física (dias/semana)									
Frequência de AF no deslocamento	1,02	1,00	- 1,05	0,95	0,92	- 0,97	1,10	1,06	- 1,13
Frequência de AF na escola	2,84	2,75	- 2,93	2,96	2,91	- 3,01	2,74	2,62	- 2,85
Frequência de AF no lazer	2,55	2,50	- 2,60	3,12	3,04	- 3,19	2,03	1,98	- 2,08
Comportamento sedentário (horas/dia)									
Tempo assistindo TV	3,64	3,57	- 3,71	3,43	3,40	- 3,46	3,82	3,71	- 3,94
Tempo sentado	3,83	3,73	- 3,92	3,62	3,55	- 3,68	4,02	3,87	- 4,17

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade Física.

Dentre os comportamentos descritos na tabela anterior (Tabela 2), a atividade física realizada no deslocamento e o tempo destinado a assistir TV não foram utilizados para a composição do padrão. A primeira foi rejeitada após análise do coeficiente alfa de Cronbach das variáveis do grupo de prática de atividade física (dados não mostrados, APÊNDICES A-C). Já a segunda foi excluída por apresentar colinearidade à variável “tempo sentado”, que, por contemplar maior conjunto de comportamentos sedentários, foi escolhida.

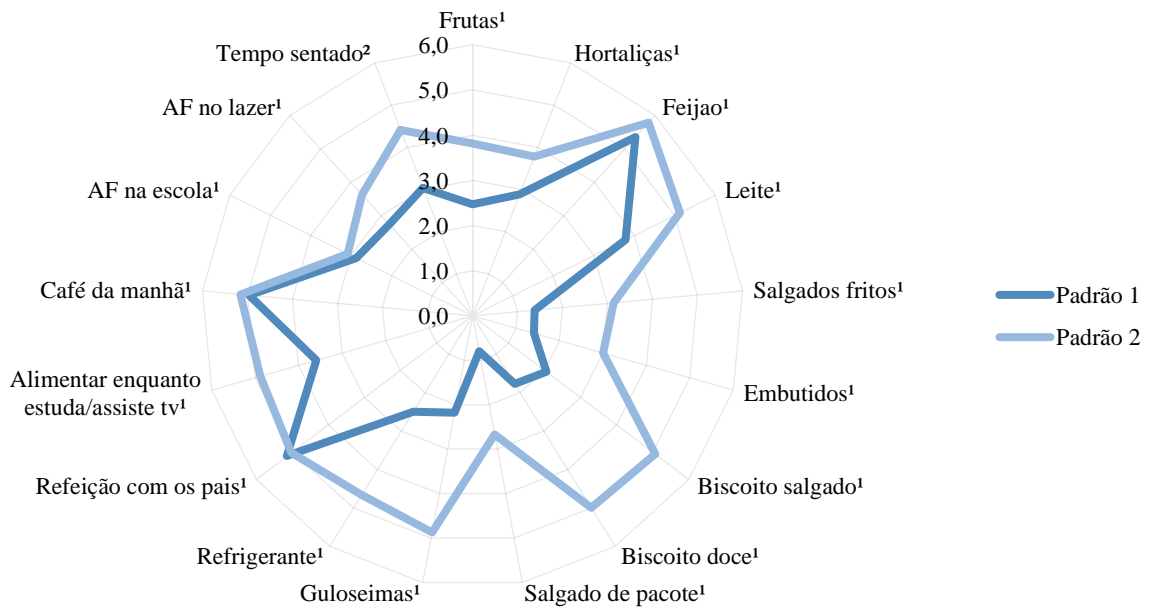
Dois padrões (ou clusters) de comportamentos foram identificados tanto na análise do conjunto completo da população (Figura 2 e Tabela 3), quanto naquela estratificada por sexo (masculino, Figura 3; e feminino Figura 4) (Tabela 4). Não foram identificados clusters inteiramente saudáveis ou não saudáveis. Em geral, o padrão1 foi caracterizado pela menor frequência tanto de fatores de risco quanto de proteção para excesso de peso, enquanto o padrão 2, foi caracterizado pela maior frequência desses fatores.

**Figura 3:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental. PeNSE, 2012.



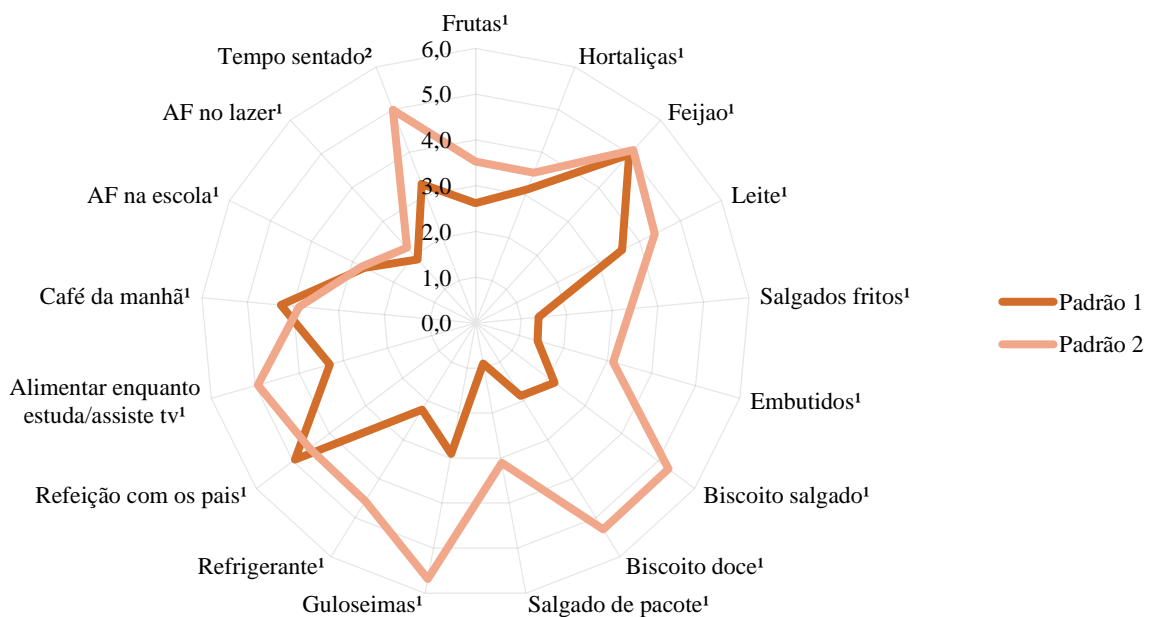
<sup>1</sup>dias/semana; <sup>2</sup>horas/dia.

**Figura 4:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental do sexo masculino. PeNSE, 2012.



<sup>1</sup>dias/semana; <sup>2</sup>horas/dia.

**Figura 5:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental do sexo feminino. PeNSE, 2012.



<sup>1</sup>dias/semana; <sup>2</sup>horas/dia.

Houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre os padrões para a frequência média de todos os itens analisados, tanto na análise da população total quanto da população feminina. Porém, ao analisar os padrões específicos da população masculina, o item referente ao hábito de realizar refeição com o responsável não apresentou diferença significativa ( $p > 0,05$ ) (Tabela 3 e 4). Os fatores que mais contribuíram para a discriminação entre os dois padrões foram os itens de alimentação, destacando-se o consumo de biscoito doce e de embutidos (maiores valores de estatística F – dados não mostrados, APÊNDICES D-F).

Na população total (Tabela 3), os escolares do padrão 2 possuíam maior frequência de consumo tanto de itens marcadores de uma alimentação saudável - frutas (3,64 vs. 2,57 dias/semana) e hortaliças (3,61 vs. 3,03 dias/semana), quanto não saudável - biscoito doce (5,18 vs. 1,83 dias/semana) e embutidos (3,07 vs. 1,42 dias/semana). Possuía também, como característica não saudável, uma maior frequência de atividade sedentária (tempo sentado) (4,74 vs. 3,14 horas/dia) e de comportamentos como se alimentar em frente à TV (4,94 vs. 3,44 dias/semana). Em contrapartida, tanto na escola quanto nos momentos de lazer, esses escolares praticavam mais frequentemente atividade física que àqueles pertencentes ao padrão 1 (2,91 vs. 2,80 dias/semana; 2,82 vs. 2,35 dias/semana, respectivamente). Os escolares do padrão 1, por sua vez, possuíam maior frequência semanal média de apenas dois comportamentos alimentares, realizar refeição com o responsável (5,07 vs. 4,73 dias/semana) e tomar café da manhã (4,65 vs. 4,41 dias/semana).

Essa mesma composição mista em ambos os padrões foi também identificada na análise de clusters estratificada por sexo (Tabela 4). Apenas entre os meninos, a relação dos comportamentos alimentares entre os dois padrões difere do encontrado nas demais análises (total e feminino). No padrão 2, os escolares do sexo masculino possuíam maior frequência de comportamentos tanto saudáveis (de realizar café da manhã (5,16 vs. 4,97 dias/semana) quanto não saudáveis (alimentar enquanto assiste TV (4,89 vs. 3,59 dias/semana)).

Mais da metade dos escolares pertenciam ao padrão 1 (menor frequência de fatores de risco e de proteção para excesso de peso), seja na população total (57,13%), masculina (57,78%) ou feminina (55,90%) (Tabela 3 e 4).

**Tabela 3:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental. PeNSE, 2012.

Indicadores	Total <sup>a</sup>				p-valor
	Padrão 1		Padrão 2		
	Média	EP	Média	EP	
Consumo alimentar (dias/semana)					
Alimentos saudáveis					
Frutas	2,57	0,04	3,64	0,04	*
Hortaliças	3,03	0,06	3,61	0,08	*
Feijão	5,19	0,10	5,40	0,05	**
Leite	3,72	0,09	4,68	0,12	*
Alimentos não saudáveis					
Salgados fritos	1,38	0,03	3,29	0,05	*
Embutidos	1,42	0,02	3,07	0,03	*
Biscoito salgado	2,11	0,02	5,20	0,07	*
Biscoito doce	1,83	0,02	5,18	0,01	*
Salgado de pacote	0,85	0,04	2,92	0,02	*
Guloseimas	2,53	0,09	5,36	0,04	*
Refrigerante	2,36	0,04	4,62	0,05	*
Comportamento alimentar (dias/semana)					
Refeição com os pais	5,07	0,07	4,73	0,05	*
Alimentar enquanto estuda/assiste TV	3,44	0,17	4,94	0,12	*
Toma café da manhã	4,65	0,06	4,41	0,11	**
Atividade física (dias/semana)					
Frequência de AF na escola	2,80	0,04	2,91	0,05	*
Frequência de AF no lazer	2,35	0,02	2,82	0,03	*
Comportamento sedentário (horas/dia)					
Tempo sentado	3,14	0,04	4,74	0,05	*
Total (%)	57,13		42,87		

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

a: 14025,17 (Calinski-Harabasz).

\*p<0,001; \*\*p<0,05.

**Tabela 4:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental, segundo sexo. PeNSE, 2012.

Indicadores	Masculino <sup>b</sup>					Feminino <sup>c</sup>				
	Padrão 1		Padrão 2		p-valor	Padrão 1		Padrão 2		p-valor
	Média	EP	Média	EP		Média	EP	Média	EP	
Consumo alimentar (dias/semana)										
Alimentos saudáveis										
Frutas	2,47	0,04	3,81	0,02	*	2,62	0,04	3,53	0,06	*
Hortaliças	2,88	0,05	3,78	0,06	*	3,13	0,07	3,52	0,09	*
Feijão	5,35	0,10	5,78	0,06	*	4,98	0,11	5,12	0,05	**
Leite	3,78	0,10	5,13	0,11	*	3,58	0,09	4,38	0,11	*
Alimentos não saudáveis										
Salgados fritos	1,38	0,03	3,14	0,05	*	1,39	0,03	3,40	0,05	*
Embutidos	1,41	0,03	3,01	0,04	*	1,41	0,02	3,13	0,03	*
Biscoito salgado	2,05	0,01	5,07	0,06	*	2,16	0,03	5,28	0,08	*
Biscoito doce	1,77	0,02	4,99	0,03	*	1,87	0,02	5,30	0,02	*
Salgado de pacote	0,79	0,04	2,67	0,02	*	0,90	0,03	3,11	0,03	*
Guloseimas	2,18	0,06	4,88	0,04	*	2,90	0,11	5,69	0,05	*
Refrigerante	2,49	0,04	4,66	0,07	*	2,22	0,05	4,57	0,04	*
Comportamento alimentar (dias/semana)										
Refeição com os pais	5,15	0,07	5,02	0,03		4,94	0,08	4,54	0,08	*
Alimentar enquanto estuda/assiste TV	3,59	0,17	4,89	0,11	*	3,31	0,16	4,94	0,13	*
Toma café da manhã	4,97	0,06	5,16	0,06	*	4,27	0,09	3,87	0,12	*
Atividade física (dias/semana)										
Frequência de AF na escola	2,87	0,02	3,08	0,03	*	2,71	0,06	2,77	0,06	*
Frequência de AF no lazer	2,74	0,04	3,63	0,05	*	1,88	0,02	2,23	0,03	*
Comportamento sedentário (horas/dia)										
Tempo sentado	3,04	0,04	4,41	0,02	*	3,26	0,06	4,99	0,08	*
Total (%)	57,78		42,22			55,9		44,1		

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

b: 6599,84 (Calinski-Harabasz); c: 7538,78 (Calinski-Harabasz).

\*p<0,001; \*\*p<0,05.

Em relação a distribuição média da população estudada entre os padrões (57,13% para o padrão 1 e 42,87% para o padrão 2), o padrão 1 foi mais frequente nas regiões Norte e Nordeste (62,39%), entre aqueles que possuíam mães que não estudaram ou não completaram o EF (59,93%) e com idade fora da idade preconizada para o 9º ano do EF ( $\leq 13$  anos, 58,61% e  $\geq 16$  anos, 60,39%); já o padrão 2 foi mais frequente entre os escolares que residem nas regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste (54,51%), que possuem mães que cursaram o EM completo ou ao menos iniciaram o ES (54,75%) e que tinha entre 14-15 anos (idade preconizada para os alunos que cursam o 9º ano do EF no calendário escolar). Cenário semelhante foi observado na análise estratificada por sexo (dados não apresentados).

Na análise não ajustada (bivariada), de forma geral, o fato dos escolares terem mães com EF completo ou mais anos de estudo, ter idade entre 14 e 15 anos e residirem em regiões mais desenvolvidas (Sul, Sudeste e Centro-Oeste) aumentaram a chance de pertencerem ao padrão 2 (maior frequência semanal de fatores de risco e proteção para o excesso de peso). No conjunto total da população, observa-se também uma maior chance entre os escolares do sexo feminino (OR: 1,29;  $p < 0,001$ ) e aqueles de cor preta ou parda (OR: 1,05;  $p < 0,01$ ) de pertencerem ao padrão 2 (Tabela 5).

No conjunto completo da população estudada, em modelos de regressão multivariados, pertencer ao padrão 2 esteve associado às meninas (OR: 1,32;  $p < 0,001$ ), a possuir mãe com, ao menos, EF completo (OR: 1,17;  $p < 0,001$ ), possuir entre 14 e 15 anos (OR: 1,14;  $p < 0,001$ ), ser de cor preta/ parda (OR: 1,11;  $p < 0,001$ ) e não residir nas regiões Norte ou Nordeste (OR: 0,72;  $p < 0,001$ ) (Tabela 5). Vale ressaltar que a administração da escola (Pública ou privada) e a área (capital ou não capital) foram as únicas variáveis sociodemográficas que não apresentaram associação aos clusters, seja no modelo bruto ou ajustado.

Cenário semelhante foi observado na população estratificada por sexo. Apenas entre os escolares do sexo masculino, observa-se que o aumento da escolaridade da mãe proporciona um aumento gradativo da chance desses adolescentes pertencerem ao padrão 2 (OR: 1,17; 1,23; 1,25), e que se possuem  $\geq 16$  anos, essa chance também aumenta (1,13;  $p < 0,05$ ) (Tabela 5).



**Tabela 5:** Regressão logística multivariada envolvendo padrões comportamentais para excesso de peso e características sociodemográficas de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. PeNSE, 2012.

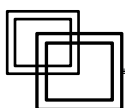
Características	Total		Masculino		Feminino	
	Orb $\alpha$	Ora $\alpha\alpha$	Orb $\alpha$	Ora $\alpha\alpha$	Orb $\alpha$	Ora $\alpha\alpha$
Padrão 1 (Referência)						
Sexo						
Masculino	1,00	1,00	-	-	-	-
Feminino	1,29*	1,32*	-	-	-	-
Escolaridade da mãe						
Não estudou, EF incompleto	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00
EF completo, EM incompleto	1,19*	1,17*	1,20**	1,17*	1,21*	1,17*
EM completo, ES incompleto	1,24*	1,23*	1,25*	1,23*	1,27**	1,23*
ES completo	1,17**	1,21*	1,23**	1,25*	1,18**	1,18*
Idade						
<=13 anos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14-15 anos	1,12*	1,14*	1,17*	1,18*	1,11**	1,13*
>=16 anos	0,93	1,05	1,04	1,13**	0,85	0,94
Área Geográfica						
Sudeste, Sul, Centro-Oeste	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Norte e Nordeste	0,72*	0,72*	0,68*	0,68*	0,72*	0,73*
Cor						
Branca	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Preta, Parda	1,05**	1,11*	1,04	1,10*	1,02	1,10*
Amarela, Indígena	1,04	1,09	0,93	0,98	1,10	1,16
Administração da escola						
Privada	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pública	1,03	1,10	1,04	1,12	0,97	1,04
Tipo de região						
Capital	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Não capital	0,95	0,96	0,91	0,92	0,98	1,01

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior;

\*p<0,001; \*\*p<0,05

$\alpha$ Odds Ratio bruto obtido em modelo de regressão logística. Maiores detalhes na seção “métodos”.

$\alpha\alpha$ Odds Ratio ajustado por todas variáveis de características sociodemográficas obtido em modelo de regressão logística. Maiores detalhes na seção “métodos”.



## *Discussão*

---

## 6 DISCUSSÃO

A partir de informações detalhadas sobre a condição de saúde de adolescentes coletadas pela PeNSE 2012 junto a cerca de 110 mil escolares brasileiros do 9º ano do EF de escolas públicas e privadas do país, foi possível identificar pela primeira vez padrões de comportamentos obesogênicos entre esses escolares. No momento inicial, a análise de cada um dos fatores de risco e proteção, isoladamente, evidenciou não só a alimentação inadequada, mas também a prática insuficiente de atividade física entre os escolares brasileiros. A partir disso, com base na frequência semanal (dias/semana) de consumo de quatro alimentos (ou grupos alimentares) marcadores do consumo alimentar saudável, de sete alimentos (ou grupos alimentares) marcadores do consumo não saudável, de realização de três comportamentos alimentares e de prática de atividade física em três diferentes domínios, além da frequência diária (horas/dia) de realização de duas diferentes atividades sedentárias, foram identificados dois (2) padrões de comportamento. O padrão 1 caracterizado pela menor frequência média tanto de fatores de risco, quanto de fatores de proteção para o ganho excessivo de peso; e o padrão 2, caracterizado, por sua vez, pela maior frequência média desses fatores. Desse modo, nenhum desses padrões pode ser definido como integralmente saudável ou não saudável. O padrão 1 esteve associado positivamente àqueles adolescentes fora da idade adequada para o 9º ano do EF ( $\leq 13$  anos ou  $\geq 16$ ), de regiões menos desenvolvidas (Norte e Nordeste), cor branca e mães com menor escolaridade ( $\leq$  EF incompleto), enquanto que o padrão 2, associou-se àqueles com idade adequada para o 9º ano do EF (14-15) anos, residentes em regiões mais desenvolvidas (Sudeste, Sul e Centro-Oeste), de cor preta/parda e que possuíam mães com maior escolaridade ( $\geq$  EF completo). Por outro lado, a modalidade de administração da escola (pública ou privada) e a área de residência do escolar (capital ou não capital) não se associaram significativamente a nenhum dos padrões.

Uma parcela significativa do conhecimento disponível até o momento da conclusão desse estudo se limitou a abordar os fatores de risco e proteção para o ganho excessivo de peso de forma individualizada (BARANOWSKI *et al.*, 2011; JAHNS *et al.*, 2012; BRAITHWAITE *et al.*, 2013; STEPHENS; COBIAC; VEERMAN, 2014), sem considerar a possibilidade desses fatores coexistirem e se influenciarem mutuamente na determinação de seu desfecho. Com isso, diversas intervenções baseadas em fatores isolados relacionados ao excesso de peso e obesidade foram testadas nas últimas décadas (MCKENNA, 2010; BAKER *et al.*, 2011; BARANOWSKI *et al.*, 2011) sem que resultados expressivos pudessem ser alcançados quanto ao controle do ganho excessivo de peso. A abordagem multifatorial,

inicialmente proposta em estudos envolvendo populações de países desenvolvidos (BURKE *et al.*, 1997; MONDA; POPKIN, 2005; BOONE-HEINONEN; GORDON-LARSEN; ADAIR, 2008; SEGHERS; RUTTEN, 2010; OTTEVAERE *et al.*, 2011) e também adotada no presente estudo, favorece a compreensão dos comportamentos obesogênicos, a criação de potenciais estratégias de promoção da saúde (que tendem a ser mais efetivas ao abordar simultaneamente múltiplos fatores de risco comportamentais) e a identificação precisa de grupos populacionais mais vulneráveis (LANDSBERG *et al.*, 2010; VAN DER SLUIS *et al.*, 2010; SPENGLER *et al.*, 2012; BUSCH *et al.*, 2013; STEELE; CLARO; MONTEIRO, 2013).

Nesse contexto, destaca-se o ineditismo das análises desse trabalho, pois até o momento, não foram encontrados estudos que identificassem padrões de comportamentos obesogênicos a partir de um conjunto complexo (multidimensional, envolvendo não apenas dados de consumo alimentar) de fatores de risco e de proteção para o ganho excessivo de peso entre os adolescentes brasileiros. Como já destacado para o cenário internacional, grande parte da evidência disponível no Brasil se concentra também no estudo (ou identificação de fatores associados) de um único determinante do excesso de peso ou ainda na ocorrência isolada de vários desses (CAMELO *et al.*, 2012; LEAL, *et al.*, 2012; DIAS *et al.*, 2014; LIMA; ROMALDINI; ROMALDINI, 2015). Entretanto, nos últimos anos, abordagens abarcando simultaneamente múltiplos fatores passaram também a ser mais frequentemente utilizadas (MARCHIONI *et al.*, 2011, STEELE; CLARO; MONTEIRO, 2013; TAVARES *et al.*, 2014a), especialmente objetivando identificar padrões de consumo alimentar (MARCHIONI *et al.*, 2011, TAVARES *et al.*, 2014a).

A comparação dos resultados do presente estudo à literatura requer cautela não apenas em função da grande variedade de procedimentos estatísticos disponíveis para a identificação de padrões (como a Análise Fatorial e a Análise de Componentes Principais), mas também em função das diferenças nas características da população estudada e nos instrumentos para coleta dos dados utilizados na estruturação dos padrões. Estudo objetivando, entre outros, identificar e descrever padrões de alimentação de escolares do Brasil, utilizando análise de cluster e dados da PeNSE 2009 (representativa dos escolares do 9º ano das escolas públicas e privadas das 26 capitais de estado brasileiras e Distrito Federal) (TAVARES *et al.*, 2014a), foram identificados 3 padrões de alimentação a partir da frequência semanal de consumo de 12 alimentos (5 marcadores do consumo alimentar saudável e 7 marcadores do consumo alimentar não saudável). Um dos padrões foi nomeado “saudável” (devido ao maior consumo de frutas, hortaliças, leite e feijão), outro de “não saudável” (pelo maior consumo de

guloseimas, biscoitos doces e salgados, refrigerantes, embutidos, salgados fritos e batata frita) e por último, o terceiro, de “misto” (pela presença simultânea de alimentos saudáveis e não saudáveis). A menor prevalência do padrão denominado saudável (27,7%) já indicava, em concordância com os achados do presente estudo, a expressiva presença de comportamentos obesogênicos entre os escolares brasileiros. Entretanto, o número e a estrutura dos padrões identificados em cada estudo não devem ser diretamente comparados, dada a diferença no número e natureza de variáveis envolvidas nas análises.

Nossos achados ilustram uma maior frequência de comportamentos sedentários entre os escolares do padrão 2, aquele que também possui maior frequência de prática de atividade física. Ainda que esse resultado pareça contraditório, estudos objetivando identificar padrões comportamentais obesogênicos (referentes à prática de atividade física, sedentarismo e consumo alimentar) em adolescentes alemães, já indicavam a hipótese de que o tempo despendido em comportamentos sedentários não necessariamente corresponde a uma barreira para a prática de atividade física (OTTEVAERE *et al.*, 2011; SPENGLER *et al.*, 2012). Uma possível justificativa seria o fato das atividades físicas e comportamentos sedentários não serem, tipicamente, desenvolvidas no mesmo período do dia, sendo a primeira, realizada durante o dia, e a segunda, à noite. Desse modo, apenas em casos em que a frequência diária de atividades sedentárias fosse extremamente alta (> 6 horas/dia) ela passaria a acarretar na redução da prática de atividade física entre os adolescentes (SPENGLER *et al.*, 2012).

A composição mista dos dois padrões identificados no presente estudo está também em consonância com achados de estudos conduzidos em países desenvolvidos (BOONE-HEINONEN; GORDON-LARSEN; ADAIR, 2008; MISTRY *et al.*, 2009; SPENGLER *et al.*, 2012), em que a identificação de padrões mistos envolvendo comportamentos de saúde dos adolescentes é tida como frequente. Ainda, mesmo em estudos nos quais padrões saudáveis ou não saudáveis foram identificados, é comum que o padrão misto responda pelo comportamento da maior parte da população (JAGO *et al.*, 2010; SEGHERS; RUTTEN, 2010; OTTEVAERE *et al.*, 2011). Essa situação favorece a hipótese de que conscientemente ou não, os jovens procuram compensar os comportamentos não saudáveis em uma dimensão, por comportamentos saudáveis em outras dimensões (OTTEVAERE *et al.*, 2011).

A estrutura de cada um dos padrões mistos identificados e suas características sociodemográficas associadas fornecem informação de grande relevância para as ações de promoção de saúde e de prevenção de ganho excessivo de peso no país. O padrão 1, a despeito de apresentar alguns fatores de risco como frequência inferior de consumo alimentar de itens saudáveis e de prática de atividade física quando comparado ao padrão 2, expõe três

importantes características: (i) a menor frequência também de consumo alimentar de itens não saudáveis e de realização de atividades sedentárias; (ii) a maior frequência de comportamentos alimentares associados ao consumo alimentar saudável; e (iii) uma relação (razão) mais favorável entre a realização de comportamentos saudáveis e não saudáveis do que aquela apresentada no padrão 2. Nesse sentido, ações de promoção de saúde e de prevenção de ganho excessivo de peso destinadas a esses indivíduos devem ter seu foco principal voltado ao aumento da frequência de consumo alimentar de itens saudáveis e da prática de atividade física. Este padrão esteve associado positivamente àqueles adolescentes fora da idade adequada para o 9º ano do EF ( $\leq 13$  ou  $\geq 16$  anos), de regiões menos desenvolvidas (Norte e Nordeste) e filhos de mãe com menor escolaridade ( $\leq$  EF incompleto), indicando o menor nível socioeconômico desses indivíduos.

Já o padrão 2, caracterizado por apresentar frequência superior as apresentadas no padrão 1 pela maioria tanto dos fatores de risco quanto daqueles de proteção para o ganho excessivo de peso, expõe três pontos de grande vulnerabilidade: (i) maior frequência de consumo alimentar de itens marcadores do consumo alimentar não saudável e de realização de atividades sedentárias; (ii) a menor frequência de comportamentos alimentares marcadores do consumo alimentar saudável; e (iii) uma relação menos favorável entre a realização de comportamentos saudáveis e não saudáveis do que aquela apresentada no padrão 1. Dessa forma, as ações de promoção de saúde e de prevenção de ganho excessivo de peso destinadas a esses indivíduos devem ter seu foco principal voltado à diminuição da frequência de consumo de alimentos marcadores do consumo alimentar não saudável e da frequência de realização de comportamentos sedentários, além do estímulo ao aumento da frequência de comportamentos alimentares associados ao consumo alimentar saudável. Este padrão esteve associado àqueles com 14-15 anos (idade regular para o 9º ano do EF), residindo em regiões mais desenvolvidas (Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e que possuíam mães com maior escolaridade ( $\geq$  EF completo), indicando o maior nível socioeconômico desses indivíduos.

Tal evidência subsidia a necessidade de adaptação de diversas políticas e programas já realizados. A ampliação das ações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2009b) – com ênfase no aumento da oferta de frutas e hortaliças – é, indubitavelmente, uma ação prioritária, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do país (onde o padrão 1 é mais frequente). As normas vigentes demandam que os cardápios das escolas públicas ofereçam, pelo menos, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana) nas refeições ofertadas (BRASIL, 2009b). Uma expansão desse valor, possibilitando a oferta diária desses alimentos, seguramente contribuiria para melhora de sua

frequência de consumo entre os escolares do país (ambos os padrões possuíam frequência semanal média de consumo de frutas e hortaliças menor que 5 dias/ semana). Por outro lado, o aumento do rigor na restrição a presença de cantinas e lanchonetes (ou pontos alternativos de venda de alimentos) ou aos produtos comercializados nesses estabelecimentos em ambiente escolar (possível de ser obtido por meio de políticas públicas junto à rede pública de ensino (BRASIL, 2007b; BRASIL, 2012b) beneficiaria diretamente aqueles indivíduos pertencentes ao padrão 2 (em que o consumo de alimentos não saudável encontra-se mais elevado) mas também resultaria em ambiente menos obesogênico e favoreceria a realização de escolhas alimentares saudáveis aos indivíduos do padrão 1.

Quanto à prática de atividade física, ainda que sua presença nas escolas do EF seja obrigatória por lei, essa não estabelece sua frequência e duração (BRASIL, 1998). Desse modo essas aulas são normalmente oferecidas de duas a três vezes por semana com duração de 50 minutos (totalizando entre 100 e 150 minutos/ semana). Ainda que a frequência de realização de atividade física na escola seja superior àquela de lazer em ambos os padrões, a criação de parâmetros mais claros definindo a realização diária de aulas de educação física não só resultaria em aumento na prática de atividade física nos indivíduos pertencentes a ambos os padrões, como os aproximaria do volume mínimo recomendado de prática, de 300 minutos/ semana (WHO, 2010). Entretanto, sabe-se que as estratégias de promoção da prática de atividade física concentradas sobre o tempo de lazer (MANDIC *et al.*, 2012) tendem a apresentar melhores índices de aderência a longo prazo, especialmente entre grupos de indivíduos que estejam apenas começando a se envolver em atividade física (como no caso dos escolares). Ainda, estudos têm demonstrado que as intervenções em espaços públicos, com a criação de instalações de fácil acesso e orientação adequada – como aquelas provenientes do programa Academia da Saúde (BRASIL, 2013) – são efetivas no incentivo a prática de atividade física (HALLAL *et al.*, 2010; VEITH; SALMON; BALL, 2010; BAUMAN *et al.*, 2012; ARANGO *et al.*, 2013) e, portanto, deveriam envolver também os escolares entre seu público primário.

Por fim, a ampliação das ações do eixo de promoção de saúde e prevenção de doenças do Programa Saúde na Escola (PSE) (BRASIL, 2007c), tanto junto aos escolares quanto junto a seus pais ou cuidadores, também beneficiaria os indivíduos pertencentes a ambos os padrões, seja por meio de ações de educação alimentar e nutricional, ou ainda pela conscientização desses sobre a importância do aumento da frequência de prática de atividade física e redução da frequência de realização de atividades sedentárias.

Dentre as características sociodemográficas incluídas nas análises realizadas no presente estudo, apenas o tipo de administração da escola (Pública ou privada) e a área de residência (capital ou não capital) não apresentaram associação aos padrões identificados. Ainda que estudos prévios envolvendo os escolares brasileiros indiquem a influência dessas variáveis sobre o consumo alimentar (AZEREDO *et al.*, 2014) e a prática de atividade física (REZENDE *et al.*, 2014) isoladamente, acredita-se que a estruturação dos padrões atue de forma a suavizar a diferença entre as escolas públicas e privadas (minimizando a diferença entre os escolares quanto a cada um dos comportamentos isoladamente). De forma semelhante, a ausência de homogeneidade no nível de desenvolvimento tanto das capitais quanto entre as regiões delimitadas como áreas não-capital, pode também ter colaborado para a ausência de associação entre essa variável e os padrões identificados.

Contudo, algumas limitações devem ser observadas quanto aos nossos resultados. As principais dizem respeito ao fato da PeNSE 2012 se basear em informações autorreferidas e utilizar questionário autoaplicável, que não possibilita análise detalhada, tanto quantitativa quanto qualitativa, da alimentação, do comportamento alimentar, da prática de atividade física e comportamentos sedentários dos adolescentes (quando comparado aos instrumentos mais comumente utilizados para aferição desses comportamentos). Ainda assim, considera-se que a abordagem utilizada na PeNSE seja satisfatória. Informações autorreferidas e questionários autoaplicáveis são frequentemente utilizados em grandes inquéritos sobre condições de saúde e estilo de vida (BRASIL, 2015; IBGE, 2014; WHO, 2011; BRENER *et al.*, 2013) devido à simplicidade e baixo custo de sua obtenção junto a grandes amostras populacionais além de, no caso específico da PeNSE, minimizar as implicações éticas quanto a realização do inquérito (uma vez que os escolares participam sem se identificar). Além disso, o fato de que um grande número de marcadores é avaliado simultaneamente limita o nível de detalhamento do questionário que, a despeito disso, é considerado adequado para as finalidades do sistema de vigilância (VERECKEN; HENAUW; MAES, 2005; VERECKEN *et al.*, 2006; EATON *et al.*, 2011; BRENER *et al.*, 2013).

Vale ressaltar ainda que os comportamentos de saúde entre os adolescentes tendem a ser mais volúveis do que aqueles observados junto à população adulta, de modo que a utilização de questionário cujas perguntas referem aos hábitos praticados em um curto período de tempo (uma semana por exemplo), como no caso da PeNSE, requer cautela. Se por um lado esse tipo de instrumento pode ser favorável à memória recente dos escolares, por outro, pode comprometer a validade da estimativa dos hábitos usuais dos mesmos. Entretanto, ainda que o questionário utilizado pela PeNSE não tenha sido inteiramente validado em uma grande

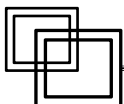


amostra da população escolar do Brasil, todos os estudos conduzidos até o momento (com a população do município do Rio de Janeiro), seja quanto aos itens de alimentação e comportamento alimentar (TAVARES *et al.*, 2014b), ou atividade física e comportamento sedentário (TAVARES *et al.*, 2014c), indicaram boa validade dos dados obtidos no sistema.

O fato de o método de cluster identificar padrões mutuamente excludentes (TAN *et al.*, 2006; HAIR *et al.*, 2010) poderia ser considerado como limitação, quando comparado ao uso de métodos que permitem a aderência simultânea do indivíduo a mais de um padrão (CARDOSO *et al.*, 2011; STEELE; CLARO; MONTEIRO, 2013). Entretanto, essa característica do método de cluster foi um dos motivos para sua aplicação, dado que a identificação da população pertencente a cada um dos padrões e a associação entre esses padrões e as características sociodemográficas da população estudada (destacada entre os objetivos do presente estudo) são mais facilmente operacionalizadas por meio de variável composta por categorias mutuamente excludentes. Destaca-se uma vez mais que essa forma de analisar os dados está alinhada aos objetivos de sistemas de vigilância de fatores de risco e proteção à saúde, que se propõem a descrever eventos, magnitudes, distribuições e tendências de eventos de interesse. Adicionalmente, o rigor metodológico aplicado nas análises do presente estudo (descrito em detalhes na seção Métodos) - envolvendo desde milhares de simulações para a escolha da unidade de estudo ideal para o início da análise de cluster, até a realização de análises para verificação da confiabilidade e da estabilidade das soluções adotadas - asseguram a validade dos resultados aqui apresentados.

Cabe destacar ainda que, somado ao rigor metodológico descrito para as análises, a qualidade e abrangência das informações disponíveis na PeNSE de 2012, - com a ampliação de sua representatividade (em relação à PeNSE de 2009) para o universo dos estudantes do 9º ano do EF de escolas públicas e privadas do Brasil,- permitem afirmar com segurança que nossos resultados contribuem significativamente para uma ampliação do conhecimento a respeito de comportamentos obesogênicos entre a população jovem do Brasil .

*Conclusão*



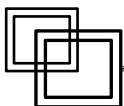
## 7 CONCLUSÃO

A utilização de dados representativos do universo dos escolares do 9º ano do EF, coletados na PeNSE 2012, aliada a utilização de uma análise multivariada ainda pouco explorada no Brasil, forneceram importantes contribuições para a compreensão da coexistência de comportamentos obesogênicos em escolares brasileiros.

Inicialmente, a análise de cada um dos fatores de risco e proteção, isoladamente, evidenciou não só a alimentação inadequada, mas também a prática insuficiente de atividade física entre os escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. Ao analisar a coexistência desses fatores, apenas padrões mistos de comportamento (contendo comportamentos protetores e de risco para o excesso de peso) foram identificados, evidenciando a necessidade de mudanças múltiplas e simultâneas no comportamento de grande parte da população estudada.

Enfim, tais resultados possibilitaram não apenas a identificação de grupos populacionais mais vulneráveis ao ganho excessivo de peso, como também a revisão das principais ações destinadas a promoção de alimentação saudável e prática de atividade física entre escolares no país.

## *Referências*



## REFERÊNCIAS

- ALLENDER, S. *et al.* Policy change to create supportive environments for physical activity and healthy eating: which options are the most realistic for local government? **Health Promot Int**, v.27, n.2, p.261-274, 2012.
- ARANGO, C.M. *et al.* Association between the perceived environment and physical activity among adults in Latin America: a systematic review. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.10, p.122, 2013.
- AZEREDO, C.M. *et al.* Dietary intake of Brazilian adolescents. **Public Health Nutr**, v.18, n.7, p.1215-1224, 2014.
- BAKER, P.R. *et al.* Community wide interventions for increasing physical activity. **Cochrane Database Syst. Rev**, v.4, 2011.
- BARANOWSKI, T. *et al.* Video Game Play, Child Diet, and Physical Activity Behavior Change: A Randomized Clinical Trial. **Am J Prev Med**, v.40, n.1, p.33-38, 2011.
- BASTOS, J.P.; ARAUJO, C.L.; HALLAL, P.C. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. **J Phys Act Health**, v.5, n.6, p.777-794, 2008.
- BAUMAN, A.E. *et al.* Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet**, v.380, n.9838, p.258–271, 2012.
- BIDDLE, S.J. *et al.* Tracking of sedentary behaviours of young people: a systematic review. **Prev Med**, v.51, n.5, p.345–351, 2010.
- BOONE-HEINONEN, J.; GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L.S. Obesogenic clusters: multidimensional adolescent obesity-related behaviors in the U.S. **Ann Behav Med**, v.36, n.3, p.217-230, 2008.
- BRAITHWAITE, I. *et al.* The Worldwide Association between Television Viewing and Obesity in Children and Adolescents: Cross Sectional Study. **PLoS ONE**, v.8, n.9, p.e74263, 2013.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)> Acesso em: 20 jan. 2015.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1998.
- \_\_\_\_\_. Resolução nº 32, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 ago. 2006. Disponível em: <<http://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-164-34-2006-08-10-32>> Acesso em: 28 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de alimentação e nutrição. Brasília, 2007a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados. Brasília, 2007b.

\_\_\_\_\_. Ministérios da Educação. Ministério da Saúde. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007c. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm)> Acesso em: 28 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Saúde do adolescente: competências e habilidades. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola. Brasília, 2009a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. 2009b. Disponível em: <[https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=RES&num\\_ato=00000038&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2009&sgl\\_orgao=CD/FNDE/MEC](https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000038&seq_ato=000&vlr_ano=2009&sgl_orgao=CD/FNDE/MEC)> Acesso em: 23 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Plano Nacional de Saúde – PNS: 2012-2015. Brasília, 2011a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 set. 2011c. Disponível em: [https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=PIM&num\\_ato=00001010&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2006&sgl\\_orgao=MEC/MS](https://www.fnede.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=PIM&num_ato=00001010&seq_ato=000&vlr_ano=2006&sgl_orgao=MEC/MS) Acesso em: 20 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Nota Técnica nº 02/2012. COTAN/CGPAE/DIRAE/FNDE. Regulamentação de cantinas escolares em escolas públicas do Brasil. Brasília, 2012b. Disponível em:

<file:///C:/Users/emanuella/Downloads/nota\_tecnica\_02-2012\_cantinas%20(1).pdf> Acesso em: 28 set. 2015.

\_\_\_\_\_. Portaria nº2.681, de 07 de novembro de 2013. Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 nov. 2013. Disponível em:< <http://sintse.tse.jus.br/documentos/2013/Nov/8/portaria-no-2-681-de-7-de-novembro-de-2013>> Acesso em: 15 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2015.

BRENER, N.D. *et al.* Methodology of the youth risk behavior surveillance system–2013. **MMWR**, v.62, n.RR01, p.1-18, 2013.

BURKE, V. *et al.* Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. **Prev Med**, v.26, n.5, p.724–733, 1997.

BUSCH, V. *et al.* Clustering of health-related behaviors, health outcomes and demographics in Dutch adolescents: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v.13, p.1118, 2013.

CAISAN - Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios. Brasília, DF: CAISAN, 2014.

CALADO, M. *et al.* The mass media exposure and disordered eating behaviours in Spanish secondary students. **Eur Eat Disord Rev**, v.18, n.5, p.417-427, 2010.

CAMELO, L.V. *et al.* Lazer sedentário e consumo de alimentos entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Cad. Saúde Pública**, v.28, n.11, p.2155-2162, 2012.

CAMERON, A.J. *et al.* Clustering of obesity-related risk behaviors in children and their mothers. **Ann Epidemiol**, v.21, v.2, p.95-102, 2011.

CARDOSO, L.O. *et al.* Uso do método Grade of Membership na identificação de perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v.27, n.2, p.335-346, 2011.

CARTER, M.A.; SWINBURN, B. Measuring the 'obesogenic' food environment in New Zealand primary schools. **Health Promot Int**, v.19, n.1, p.15-20, 2004.

CASTRO, I.R.R. *et al.* Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.24, n.10, p.2279–2288, 2008.

- CONDE, W.L.; BORGES, C. O risco de incidência e persistência da obesidade entre adultos brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Rev. bras. epidemiol**, v.14, n.1, p.71-79, 2011.
- CRAIGIE, A.M. *et al.* Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: a systematic review. **Maturitas**, v.70, n.3, p.266-284, 2011.
- DAUCHET, L. *et al.* Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. **J Nutr**, v.136, n.10, p.2588-2593, 2006.
- DAVISON, K.K.; BIRCH, L.L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. **Obes Rev.**, v.2, n.3, p.159-171, 2001.
- DE BRUIJN, G.J.; VAN DEN PUTTE, B. Adolescent soft drink consumption, television viewing and habit strength. Investigating clustering effects in the theory of planned behavior. **Appetite**, v.53, n.1, p.66-75, 2009.
- DIAS, P.J.P. *et al.* Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents. **Rev Saúde Pública**, v.48, n.2, p.266-274, 2014.
- DUNCAN, S. *et al.* Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. **BMC Public Health**, v.11, p.585, 2011.
- EATON, D.K. *et al.* Youth risk behavior surveillance – United States, 2011. **MMWR Surveill Summ**, v.61, n.SS04, p.1-162, 2011.
- ESMAILI, H. *et al.* Prevalence of General and Abdominal Obesity in a Nationally Representative Sample of Iranian Children and Adolescents: The CASPIAN-IV Study. **Iran J Pediatr**, v.25, n.3, p.e401, 2015.
- GIESE, H. *et al.* Exploring the association between television advertising of healthy and unhealthy foods, self-control, and food intake in three European countries. **Appl Psychol Health Well Being**, v.7, n.1, p.41-62, 2015.
- GORTMAKER, S.L. *et al.* Changing the future of obesity: science, policy, and action. **Lancet**, v. 378, n.9793, p.838-847, 2011.
- HAIR, J.F. *et al.* Multivariate Data Analysis. 7th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2010.
- HALLAL, A.L.C. *et al.* Prevalência e fatores associados ao tabagismo em escolares da Região Sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.43, n.5, p.779-788, 2009.
- HALLAL, P.C. *et al.* Avaliação do programa de promoção da atividade física Academia da Cidade de Recife, Pernambuco, Brasil: percepções de usuários e não-usuários. **Cad. Saúde Pública**, v.26, n.1, p.70-78, 2010.
- HARRIS, J.L. *et al.* Redefining “Child-Directed Advertising” to Reduce Unhealthy Television Food Advertising. **Am J Prev Med**, v.44, n.4, p.358-364, 2013.



HAUG, E. *et al.* Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study. **Int J Public Health**, v.54, n.2, p.167-179, 2009.

HONG, T.K. *et al.* Factors associated with adolescent overweight/obesity in Ho Chi Minh city. **Int J Pediatr Obes**, v.5, n.5, p.396-403, 2010.

HU, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**, v.13, n.1, p.3-9, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010a.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 2010b. Disponível em <<http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/caracteristicas-da-populacao.html>> Acesso em: 15 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2012. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2014.

JAGO, R. *et al.* Physical activity and sedentary behavior typologies of 10-11 year olds. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.7, p.59, 2010.

JAHNS, L. *et al.* The declining prevalence of overweight among Russian children: Income, diet, and physical activity behavior changes. **Econ Hum Biol**, v.10, n.2, p.139-146, 2012.

KELLY, T. *et al.* Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. **Int J Obes (Lond)**, v.32, n.9, p.1431-1437, 2008.

KNUTH, A.G. *et al.* Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008. **Ciênc. saúde coletiva**, v.16, n.9, p.3697-3705, 2011.

LAAKSONEN, M.; PRATTAILA, R.; LAHELMA, E. Sociodemographic determinants of multiple unhealthy behaviours. **Scand J Public Health**, v.31, p.37-43, 2003.

LANDSBERG, B. *et al.* Clustering of lifestyle factors and association with overweight in adolescents of the Kiel Obesity Prevention Study. **Public Health Nutr**, v.13, n.10A, p.1708-1715, 2010.

LARSON, N. *et al.* Eating breakfast and dinner together as a family: Associations with sociodemographic characteristics and implications for diet quality and weight status. **J Acad Nutr Diet**, v.113, n.12, p.1601-1609, 2013.

LEAL, V.S. *et al.* Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e Determinantes. **Cad. Saúde Pública**, v.28, n.6, p.1175-1182, 2012.

LEECH, R.M.; MCNAUGHTON, S.A.; TIMPERIO, A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.11, p.4, 2014.

LIMA, M.C.C.; ROMALDINI, C.C.; ROMALDINI, J.H. Frequency of obesity and related risk factors among school children and adolescents in a low-income community. A cross-sectional study. **Sao Paulo Med. J**, v.133, n.2, p.125-130, 2015.

LOWRY, R. *et al.* Associations of Physical Activity and Sedentary Behaviors with Dietary Behaviors among US High School Students. **Journal of Obesity**, v.2015, p.8, 2015.

MAMUN, A.A. *et al.* Television watching from adolescence to adulthood and its association with BMI, waist circumference, waist-to-hip ratio and obesity: a longitudinal study. **Public Health Nutr**, v.16, n.1, p.54-64, 2013.

MANDIC, S. *et al.* Getting kids active by participating in sport and doing it more often: focusing on what matters. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.9, p.86, 2012.

MARCHIONI, D.M. *et al.* Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. **Public Health Nutr**, v.14, n.9, p.1586-1592, 2011.

MARTINS, A.P,B.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MOUBARAC, J.C.; MONTEIRO, C.A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Rev Saúde Pública**, v.47, n.4, p.656-665, 2013.

MCKENNA, M.L. Policy options to support healthy eating in schools. **Can J Public Health**, v.101, n.2, p.S14-7, 2010.

MENDES, L.L. *et al.* Individual and environmental factors associated for overweight in urban population of Brazil. **BMC Public Health**, v.13, p.988, 2013.

MISTRY, R. *et al.* Resilience and Patterns of Health Risk Behaviors in California Adolescents. **Prev Med**, v.48, n.3, p.291-297, 2009.

MONDA, K.L.; POPKIN, B.M. Cluster analysis methods help to clarify the activity-BMI relationship of Chinese youth. **Obes Res**, v.13, n.6, p.1042-1051, 2005.

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

MOURA, E.C.; CLARO, R.M. Estimates of obesity trends in Brazil, 2006-2009. **Int J Public Health**, v.57, n.1, p.127-133, 2012.

MUSHTAQ, M.U. *et al.* Dietary behaviors, physical activity and sedentary lifestyle associated with overweight and obesity, and their socio-demographic correlates, among Pakistani primary school children. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.8, p.130, 2011.

NG, M. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet (British edition)**, v.384, n.9945, p.766-781, 2014.

OLDS, T. *et al.* Clustering of attitudes towards obesity: a mixed methods study of Australian parents and children. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.10, p.117, 2013.

OTTEVAERE, C. *et al.* Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents: The HELENA study. **BMC Public Health**, v.11, p.328, 2011.

PEARSON, N. *et al.* Adolescent television viewing and unhealthy snack food consumption: the mediating role of home availability of unhealthy snack foods. **Public Health Nutr**, v.17, n.2, p.317-323, 2012.

PESSOA, M.C. *et al.* Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: a multilevel analysis. **BMC Public Health**, v.15, p.1012, 2015.

POPKIN, B.M.; ADAIR, L.S.; NG, S.W. Now and Then: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. **Nutr Rev**, v.70, n.1, p.3-21, 2012.

PORTO, E.B.S.; MORAIS, T.W.; RASO, V. Avaliação do nível de conhecimento multidisciplinar dos futuros profissionais na propedêutica da obesidade. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.1, n.2, p.67-71, 2007.

PROCHASKA, J.J.; SPRING, B.; NIGG, C.R. Multiple health behavior change research: an introduction and overview. **Prev Med**, v.46, n.3, p.181-188, 2008.

PRONK, N.P. *et al.* Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors. **Am J Prev Med**, v.27, n.2, p.25-33, 2004.

RANJIT, N. *et al.* Socioeconomic inequalities in children's diet: the role of the home food environment. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.12, n.1, p.S4, 2015.

REILLY, J.J.; KELLY, J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. **Int J Obes**, v.35, n.7, p.891-898, 2011.

REZENDE, L.F.M. *et al.* Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. **BMC Public Health**, v.14, p.485, 2014.

SCHUIT, A. J. *et al.* Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. **Prev Med**, v.35, n.3, p.219-224, 2002.

SEGHERS, J.; RUTTEN, C. Clustering of multiple lifestyle behaviours and its relationship with weight status and cardiorespiratory fitness in a sample of Flemish 11- to 12-year-olds. **Public Health Nutr**, v.13, n.11, p.1838-1846, 2010.

SHMIDT, M.I. *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, v.377, n.9781, p.1949-1961, 2011.

SILVA, R.C.R.; MALINA, R.M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.16, n.4, p.1091-1097, 2000.

SLATER, M.E. *et al.* Relationships between energy balance knowledge and the home environment. **J Am Diet Assoc**, v.111, n.4, p.556-560, 2011.

SPENGLER, S. *et al.* A cluster-analytic approach towards multidimensional health-related behaviors in adolescents: the MoMo-Study. **BMC Public Health**, v.12, p.1128, 2012.

STEELE, E.M.; CLARO, R.M.; MONTEIRO, C.A. Behavioural patterns of protective and risk factors for non-communicable diseases in Brazil. **Public Health Nutr**, v.17, n.2, p.369-375, 2013.

STEPHENS, S.K.; COBIAC, L.J.; VEERMAN, J.L. Improving diet and physical activity to reduce population prevalence of overweight and obesity: An overview of current evidence. **Prev Med**, v.62, p.167-178, 2014.

SWINBURN, B.A. *et al.* The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. **Lancet**, v.378, n.9793, p.804-814, 2011.

TAN, P.N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V: Introduction to data mining Addison-Wesley; 2006.

TAVARES, L.F. *et al.* Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Cad. Saúde Pública**, v.30, n.12, p.1-13, 2014a.

TAVARES, L.F. *et al.* Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.30, n.5, p.1029-1041, 2014b.

TAVARES, L.F. *et al.* Validade de indicadores de atividade física e comportamento sedentário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.30, n.9, p.1861-1874, 2014c.

TELAMA, R. Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. **Obes Facts**, v.2, n.3, p.187-195, 2009.

TIMLIN, M.T. *et al.* Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). **Pediatrics**, v.121, n.3, p.638-645, 2008.

TREMBLAY, M.S. *et al.* Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.8, p.98, 2011.

VANDEVIJVERE, S.; SWINBURN, B. Pilot test of the Healthy Food Environment Policy Index (Food-EPI) to increase government actions for creating healthy food environments. **BMJ Open**, v.5, n.1, p.e006194, 2015.

VAN DER SLUIS, M.E. *et al.* Longitudinal associations of energy balance-related behaviours and cross-sectional associations of clusters and body mass index in Norwegian adolescents. **Public Health Nutr**, v.13, n.10A, p.1716-1721, 2010.

VANDEWATER, E.A. *et al.* Time with friends and physical activity as mechanisms linking obesity and television viewing among youth. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.12, n.1, p.S6, 2015.

VEITH, J.; SALMON, J.; BALL, K. Individual, social and physical environmental correlates of children's free-play: a cross-sectional study. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v.7, p.11, 2010.

VERECKEN, C.A.; HENAUW, S.; MAES, L. Adolescents' food habits: results of the Health Behaviour in School-aged Children Survey. **Br J Nutr**, v.94, n.3, p.423-431, 2005.

VERECKEN, C.A. *et al.* Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries. **Public Health Nutr**, v.9, n.2, p.244-250, 2006.

VIDEON, T.M.; MANNING, C.K. Influences on Adolescent Eating Patterns: The Importance of Family Meals. **J Adolesc Health**, v.32, n.5, p.365-373, 2003.

WADDEN, T.A. *et al.* Lifestyle modification for obesity: new developments in diet, physical activity, and behavior therapy. **Circulation**, v.125, n.9, p.1157-1170, 2012.

WHO. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: Fifty-Seventh World Health Assembly. Geneva, 2004.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 survey. WHO Regional Office for Europe, 2008.

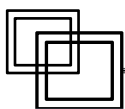
\_\_\_\_\_. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, 2009a.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Population-based prevention strategies for childhood Obesity. Geneva, 2009b.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, 2010.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Global school-based student health survey. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/chp/gshs/en/>> Acesso em: 28 set. 2015.

\_\_\_\_\_. World Health Organization. Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report of the 2010 global survey. Geneva, 2012.



# *Apêndices*

---

## APÊNDICES

**APÊNDICE A:** Alpha de Cronbach dos itens de Alimentação, Comportamento alimentar e Atividade física de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental. PENSE, 2012.

<b>Indicadores</b>	<b>Índice médio se o item for descartado</b>	<b>Variância do índice se o item for descartado</b>	<b>Correlação múltipla ao quadrado</b>	<b>Alfa se o item for descartado</b>
<b>Alimentos saudáveis</b>				
Frutas	0,6711	0,3469	0,1613	0,3659
Hortalças	0,6925	0,3792	0,1434	0,3342
Feijão	0,5769	0,2153	0,2405	0,4871
Leite	0,5795	0,2187	0,2383	0,4841
Test Scale			0,1959	0,4935
<b>Alimentos não saudáveis</b>				
Salgados fritos	0,6494	0,4921	0,3283	0,7457
Embutidos	0,5953	0,4237	0,3447	0,7594
Biscoito salgado	0,6808	0,533	0,3187	0,7373
Biscoito doce	0,7156	0,5791	0,3082	0,7277
Salgado de pacote	0,6832	0,5361	0,318	0,7367
Guloseimas	0,6249	0,4609	0,3357	0,752
Refrigerante	0,608	0,4396	0,3409	0,7563
Test Scale			0,3278	0,7734
<b>Comportamento alimentar</b>				
Refeição com os pais	0,6509	0,1622	0,0695	0,13
Alimentar enquanto estuda ou assiste TV	0,611	0,1066	0,1454	0,2539
Toma café da manhã	0,6391	0,1454	0,0919	0,1683
Test Scale			0,1023	0,2547
<b>Atividade física</b>				
Frequência de AF no deslocamento	0,5708	0,0282	0,1251	0,2223
Frequência de AF na escola	0,6176	0,0887	0,0396	0,0761
Frequência de AF no lazer	0,6378	0,1163	0,0028	0,0056
Test Scale			0,0558	0,1506

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.



**APÊNDICE B:** Alpha de Cronbach dos itens de Alimentação, Comportamento alimentar e Atividade física de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental, sexo masculino. PENSE, 2012.

<b>Indicadores</b>	<b>Índice médio se o item for descartado</b>	<b>Variância do índice se o item for descartado</b>	<b>Correlação múltipla ao quadrado</b>	<b>Alfa se o item for descartado</b>
<b>Alimentos saudáveis</b>				
Frutas	0,6736	0,3528	0,1665	0,3747
Hortaliças	0,6952	0,3854	0,1483	0,3431
Feijão	0,5769	0,2174	0,2481	0,4974
Leite	0,586	0,2295	0,2404	0,4871
Test Scale			0,2008	0,5013
<b>Alimentos não saudáveis</b>				
Salgados fritos	0,6421	0,4818	0,3242	0,7422
Embutidos	0,5914	0,4178	0,3395	0,7552
Biscoito salgado	0,6811	0,5323	0,3124	0,7316
Biscoito doce	0,7101	0,5708	0,3036	0,7235
Salgado de pacote	0,6751	0,5245	0,3142	0,7333
Guloseimas	0,6197	0,4533	0,331	0,748
Refrigerante	0,6134	0,4453	0,3329	0,7496
Test Scale			0,3225	0,7692
<b>Comportamento alimentar</b>				
Refeição com os pais	0,6451	0,1461	0,0525	0,0997
Alimentar enquanto estuda ou assiste TV	0,6031	0,0883	0,1316	0,2325
Toma café da manhã	0,6303	0,1252	0,0804	0,1488
Test Scale			0,0881	0,2248
<b>Atividade física</b>				
Frequência de AF no deslocamento	0,5776	0,0395	0,1224	0,2181
Frequência de AF na escola	0,6184	0,0926	0,0475	0,0906
Frequência de AF no lazer	0,6379	0,1194	0,0117	0,0231
Test Scale			0,0605	0,162

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

**APÊNDICE C:** Alpha de Cronbach dos itens de Alimentação, Comportamento alimentar e Atividade física de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental, sexo feminino. PENSE, 2012.

<b>Indicadores</b>	<b>Índice médio se o item for descartado</b>	<b>Variância do índice se o item for descartado</b>	<b>Correlação múltipla ao quadrado</b>	<b>Alfa se o item for descartado</b>
<b>Alimentos saudáveis</b>				
Frutas	0,6706	0,3438	0,1534	0,3521
Hortaliças	0,692	0,3761	0,1355	0,3198
Feijão	0,5738	0,2088	0,2342	0,4785
Leite	0,5699	0,2037	0,2374	0,483
Test Scale			0,1901	0,4843
<b>Alimentos não saudáveis</b>				
Salgados fritos	0,6537	0,4984	0,3312	0,7482
Embutidos	0,5981	0,4279	0,3482	0,7622
Biscoito salgado	0,6789	0,5311	0,3236	0,7416
Biscoito doce	0,7183	0,5833	0,3116	0,7308
Salgado de pacote	0,6868	0,5415	0,3211	0,7395
Guloseimas	0,6273	0,4646	0,3393	0,755
Refrigerante	0,6105	0,4434	0,3444	0,7592
Test Scale			0,3313	0,7762
<b>Comportamento alimentar</b>				
Refeição com os pais	0,6507	0,1675	0,0898	0,1648
Alimentar enquanto estuda ou assiste TV	0,6228	0,1282	0,1432	0,2505
Toma café da manhã	0,6433	0,1568	0,1041	0,1885
Test Scale			0,1123	0,2752
<b>Atividade física</b>				
Frequência de AF no deslocamento	0,5745	0,0314	0,1131	0,2032
Frequência de AF na escola	0,61	0,077	0,0484	0,0923
Frequência de AF no lazer	0,6375	0,1143	-0,0016	.
Test Scale			0,0533	0,1445

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

**APÊNDICE D:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental. PeNSE, 2012.

Indicadores	Total <sup>a</sup>					
	Padrão 1		Padrão 2		F	p-valor
	Média	EP	Média	EP		
<b>Consumo alimentar</b>						
Alimentos saudáveis						
Frutas	2,57	0,04	3,64	0,04	2737,6	*
Hortaliças	3,03	0,06	3,61	0,08	451,9	*
Feijão	5,19	0,1	5,4	0,05	15,5	**
Leite	3,72	0,09	4,68	0,12	269,1	*
Alimentos não saudáveis						
Salgados fritos	1,38	0,03	3,29	0,05	2465,4	*
Embutidos	1,42	0,02	3,07	0,03	8536,4	*
Biscoito salgado	2,11	0,02	5,2	0,07	1951,8	*
Biscoito doce	1,83	0,02	5,18	0,01	9884,3	*
Salgado de pacote	0,85	0,04	2,92	0,02	1746,5	*
Guloseimas	2,53	0,09	5,36	0,04	2728,4	*
Refrigerante	2,36	0,04	4,62	0,05	2889,5	*
<b>Comportamento alimentar</b>						
Refeição com os pais	5,07	0,07	4,73	0,05	141,5	*
Alimentar enquanto estuda/assiste TV	3,44	0,17	4,94	0,12	682,1	*
Toma café da manhã	4,65	0,06	4,41	0,11	13,4	**
<b>Atividade física</b>						
Frequência de AF na escola	2,8	0,04	2,91	0,05	83,5	*
Frequência de AF no lazer	2,35	0,02	2,82	0,03	475,4	*
<b>Comportamento sedentário</b>						
Tempo sentado	3,14	0,04	4,74	0,05	1286,5	*
<b>Total (%)</b>	57,13		42,87			

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

a: 14025,17 (Calinski-Harabasz)

\*p<0,001; \*\*p<0,05.

**APÊNDICE E:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental, sexo masculino. PeNSE, 2012.

Indicadores	Masculino <sup>b</sup>					
	Padrão 1		Padrão 2		F	p-valor
	Média	EP	Média	EP		
<b>Consumo alimentar</b>						
Alimentos saudáveis						
Frutas	2,47	0,04	3,81	0,02	965,3	*
Hortaliças	2,88	0,05	3,78	0,06	1585,7	*
Feijão	5,35	0,1	5,78	0,06	80,1	*
Leite	3,78	0,1	5,13	0,11	567,2	*
Alimentos não saudáveis						
Salgados fritos	1,38	0,03	3,14	0,05	2394,2	*
Embutidos	1,41	0,03	3,01	0,04	3562,7	*
Biscoito salgado	2,05	0,01	5,07	0,06	2622,9	*
Biscoito doce	1,77	0,02	4,99	0,03	4127,9	*
Salgado de pacote	0,79	0,04	2,67	0,02	1676,5	*
Guloseimas	2,18	0,06	4,88	0,04	6363	*
Refrigerante	2,49	0,04	4,66	0,07	1768,3	*
<b>Comportamento alimentar</b>						
Refeição com os pais	5,15	0,07	5,02	0,03	3,6	
Alimentar enquanto estuda/assiste TV	3,59	0,17	4,89	0,11	344,5	*
Toma café da manhã	4,97	0,06	5,16	0,06	77,2	*
<b>Atividade física</b>						
Frequência de AF na escola	2,87	0,02	3,08	0,03	191,1	*
Frequência de AF no lazer	2,74	0,04	3,63	0,05	1038,9	*
<b>Comportamento sedentário</b>						
Tempo sentado	3,04	0,04	4,41	0,02	1487,5	*
<b>Total (%)</b>	57,78		42,22			

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

b: 6599,84 (Calinski-Harabasz)

\*p<0,001; \*\*p<0,05.

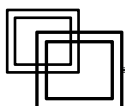
**APÊNDICE F:** Frequência média (semanal ou diária) de fatores de risco e de proteção para ganho excessivo de peso de acordo com padrão de comportamento em escolares brasileiros do 9º do ensino fundamental, sexo feminino. PeNSE, 2012.

Indicadores	Feminino <sup>c</sup>					
	Padrão 1		Padrão 2		F	p-valor
	Média	EP	Média	EP		
<b>Consumo alimentar</b>						
Alimentos saudáveis						
Frutas	2,62	0,04	3,53	0,06	1618,5	*
Hortaliças	3,13	0,07	3,52	0,09	126,8	*
Feijão	4,98	0,11	5,12	0,05	5,2	**
Leite	3,58	0,09	4,38	0,11	106,8	*
Alimentos não saudáveis						
Salgados fritos	1,39	0,03	3,4	0,05	1926,5	*
Embutidos	1,41	0,02	3,13	0,03	5976,9	*
Biscoito salgado	2,16	0,03	5,28	0,08	1507,4	*
Biscoito doce	1,87	0,02	5,3	0,02	9017,6	*
Salgado de pacote	0,9	0,03	3,11	0,03	2511,8	*
Guloseimas	2,9	0,11	5,69	0,05	2347,3	*
Refrigerante	2,22	0,05	4,57	0,04	4571,7	*
<b>Comportamento alimentar</b>						
Refeição com os pais	4,94	0,08	4,54	0,08	227,4	*
Alimentar enquanto estuda/assiste TV	3,31	0,16	4,94	0,13	1395,3	*
Toma café da manhã	4,27	0,09	3,87	0,12	15,5	*
<b>Atividade física</b>						
Frequência de AF na escola	2,71	0,06	2,77	0,06	38,2	*
Frequência de AF no lazer	1,88	0,02	2,23	0,03	153,6	*
<b>Comportamento sedentário</b>						
Tempo sentado	3,26	0,06	4,99	0,08	643,5	*
<b>Total (%)</b>	55,9		44,1			

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar; AF: Atividade física.

c: 7538,78 (Calinski-Harabasz)

\*p<0,001; \*\*p<0,05.

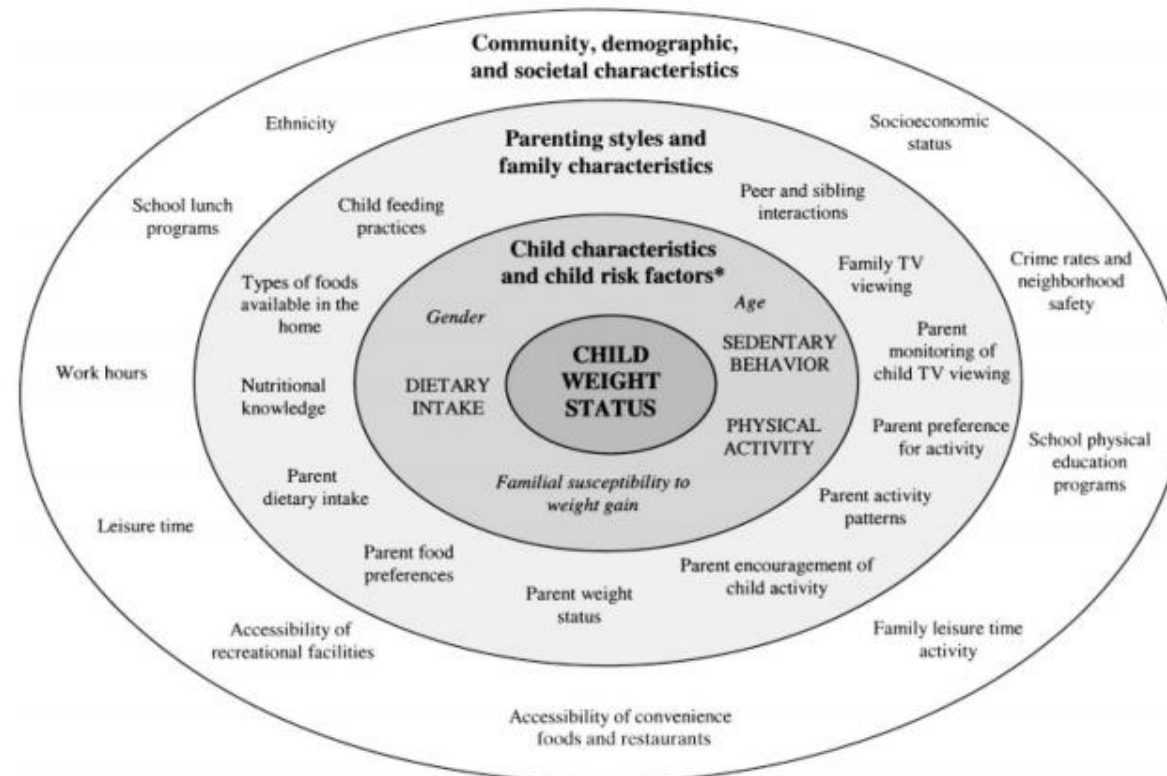


*Anexos*

---

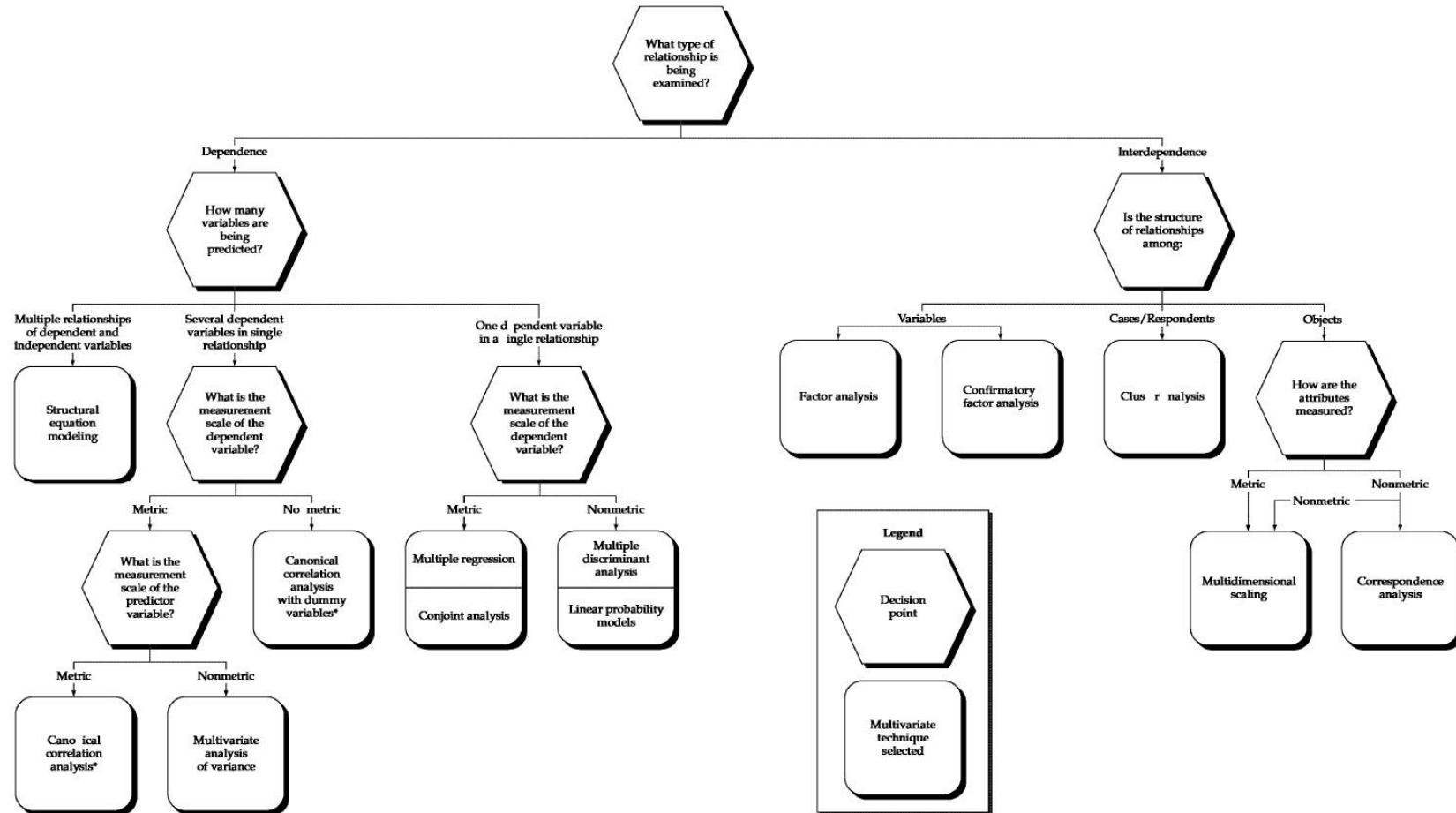
## ANEXOS

## ANEXO A: Modelo teórico para o estado nutricional infantil



Fonte: DAVISON, K.K.; BIRCH, L.L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev.*, v.2, n.3, p.159-171, 2001.

ANEXO B: Processo de seleção para técnica multivariada.



Fonte: HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BARRY, J.B.; ANDERSON, R.E. **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. 2010.



**ANEXO C:** Questionário eletrônico utilizado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012.

## **QUESTIONÁRIO PENSE 2012**

B00001

DATA DA PESQUISA (variável preenchida pelo técnico do IBGE)

B00002

MUNICÍPIO (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

B00003

BAIRRO (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

B00004

NOME DA ESCOLA (variável escolhida pelo técnico do IBGE)

B00005

ID DA ESCOLA (Ao escolher a escola onde será realizada a pesquisa, automaticamente o ID da escola será preenchido.)

B00006

IDENTIFICAÇÃO DA TURMA (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

B00007

O aluno precisa ser auxiliado para a marcação dos quesitos?

Sim

Não

## **B0. INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA**

Este questionário que você irá responder faz parte de uma pesquisa feita pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação (MEC), que está sendo realizada em todo o país, com o objetivo de conhecer alguns aspectos importantes da saúde dos(as) adolescentes brasileiros(as).

Você não será identificado(a), suas respostas serão sigilosas. Apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado. Não existem respostas certas ou erradas. Responda com atenção, pois suas respostas são muito importantes para o conhecimento de aspectos da saúde dos jovens brasileiros.

01. Prezado(a) estudante, você concorda em participar dessa pesquisa?

- Sim  Não

## **B1. INFORMAÇÕES GERAIS**

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

B01001

01. Qual é o seu sexo?

- Masculino  Feminino

B01002

02. Qual é a sua cor ou raça?

- Branca  
 Preta  
 Amarela  
 Parda  
 Indígena

B01003

03. Qual é a sua idade?

- 11 anos ou menos  16 anos  
 12 anos  17 anos  
 13 anos  18 anos  
 14 anos  19 anos ou mais  
 15 anos

B01004

04. Qual é o mês do seu aniversário?

- Janeiro  Julho  
 Fevereiro  Agosto  
 Março  Setembro  
 Abril  Outubro  
 Maio  Novembro  
 Junho  Dezembro

B01005

05. Em que ano você nasceu?

- Antes de 1994  
 1994  
 1995  
 1996  
 1997  
 1998  
 1999  
 2000  
 2001 ou mais

B01006

06. Você mora com sua mãe?

- Sim  Não

B01007

07. Você mora com seu pai?

- Sim  Não

B01008

08. Qual o nível (grau) de ensino que sua mãe estudou ou estuda?

- Minha mãe não estudou.  
 Minha mãe começou o ensino fundamental (ou 1º grau), mas não terminou.  
 Minha mãe terminou o ensino fundamental (ou 1º grau).  
 Minha mãe começou o ensino médio (ou 2º grau), mas não terminou.  
 Minha mãe terminou o ensino médio (ou 2º grau).  
 Minha mãe começou a faculdade (ensino superior), mas não terminou.  
 Minha mãe terminou a faculdade (ensino superior, inclusive pós graduação, mestrado e doutorado em curso ou terminado)  
 Não sei

B01009

09. Qual o nível (grau) de ensino que seu pai estudou ou estuda?

- Meu pai não estudou  
 Meu pai começou o ensino fundamental (ou 1º grau), mas não terminou  
 Meu pai terminou o ensino fundamental (ou 1º grau)  
 Meu pai começou o ensino médio (ou 2º grau), mas não terminou  
 Meu pai terminou o ensino médio (ou 2º grau)  
 Meu pai começou a faculdade (ensino superior), mas não terminou  
 Meu pai terminou a faculdade (ensino superior, inclusive pós graduação, mestrado e doutorado em curso ou terminado)  
 Não sei

B01010

10. Contando com você, quantas pessoas moram na sua casa ou apartamento? \_\_\_\_\_

B01011

11. Você tem algum trabalho, emprego ou negócio atualmente?

- Sim  Não

B01012

12. Você recebe dinheiro por este trabalho, emprego ou negócio?

- Sim  Não

B01013

13. Na sua casa tem telefone fixo (convencional)?

- Sim  Não

B01014

14. Você tem celular?

- Sim  Não

B01015

15. Na sua casa tem computador (de mesa, ou netbook, laptop, etc)? – Excluir tablet, smartphone e palm top.

- Sim  Não

B01016

16. Você tem acesso à internet em sua casa?

- Sim  Não

B01017

17. Alguém que mora na sua casa tem carro?

- Sim  Não

B01018

18. Alguém que mora na sua casa tem moto?

- Sim  Não

B01019

19. Quantos banheiros com chuveiro têm dentro da sua casa?

- Não tem banheiro com chuveiro dentro da minha casa  
 1 banheiro  
 2 banheiros  
 3 banheiros  
 4 banheiros ou mais

B01020

20. Tem empregado(a) doméstico(a) recebendo dinheiro para fazer o trabalho em sua casa, cinco ou mais dias por semana?

- Sim  Não

## B2. ALIMENTAÇÃO

As próximas perguntas referem-se a sua alimentação. Leve em conta tudo o que você comeu em casa, na escola, na rua, em lanchonetes, em restaurantes ou em qualquer outro lugar.

B02001

01. NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu feijão?

- Não comi feijão nos últimos sete dias  
 1 dia nos últimos sete dias  
 2 dias nos últimos sete dias  
 3 dias nos últimos sete dias  
 4 dias nos últimos sete dias  
 5 dias nos últimos sete dias  
 6 dias nos últimos sete dias  
 Todos os dias nos últimos sete dias

B02002

**02.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salgados fritos? Exemplo: batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgados fritos como coxinha de galinha, quibe frito, pastel frito, acarajé, etc.

- Não comi salgados fritos nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02003

**03.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, nuggets ou linguiça?

- Não comi nenhum desses alimentos nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02004

**04.** A NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura crus ou cozidos? Exemplo: couve, tomate, alface, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).

- Não comi legumes ou verduras nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02005

**05.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salada crua? Exemplo: alface, tomate, cenoura, pepino, cebola, etc.

- Não comi salada crua nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02006

**06.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu legumes ou verduras cozidos na comida, inclusive sopa? Exemplo: couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, cenoura, etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).

- Não comi legumes ou verduras cozidos nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02007

**07.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu biscoitos salgados ou bolachas salgadas?

- Não comi biscoitos salgados ou bolachas salgadas nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02008

**08.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu biscoitos doces ou bolachas doces?

- Não comi biscoitos doces ou bolachas doces nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02009

**09.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salgadinho de pacote ou batata frita de pacote?

- Não comi salgadinho de pacote ou batata frita de pacote nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02010

**10.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)?

- Não comi guloseimas nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02011

**11.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?

- Não comi frutas frescas ou salada de frutas nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02012

**12.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou leite? (Excluir “leite” de soja e considerar, por exemplo, leite com café ou chocolate, vitamina, mingau)

- Não tomei leite nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02013

**13.** NOS ULTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou refrigerante?

- Não tomei refrigerante nos últimos sete dias
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- Todos os dias nos últimos sete dias

B02014

**14.** Ontem, em quais refeições você comeu salada crua? Exemplos : alface, tomate, cenoura, pepino, cebola, etc.

- Não comi salada crua ontem
- No almoço de ontem
- No jantar de ontem
- No almoço e no jantar de ontem

B02015

15. Ontem, em quais refeições você comeu legumes ou verduras cozidos, sem contar batata e aipim (mandioca/macaxeira)?

- Não comi legumes nem verduras cozidos ontem
- No almoço de ontem
- No jantar de ontem
- No almoço e no jantar de ontem

B02016

16. Ontem, quantas vezes você comeu frutas frescas?

- Não comi frutas frescas ontem
- Uma vez ontem
- Duas vezes ontem
- Três vezes ou mais ontem

B02017

17. Você costuma almoçar ou jantar - com sua mãe, pai ou responsável?

- Não
- Sim, todos os dias
- Sim, 5 a 6 dias por semana
- Sim, 3 a 4 dias por semana
- Sim, 1 a 2 dias por semana
- Sim, mas apenas raramente

B02018

18. Você costuma comer quando está assistindo à TV ou estudando?

- Não
- Sim, todos os dias
- Sim, 5 a 6 dias por semana
- Sim, 3 a 4 dias por semana
- Sim, 1 a 2 dias por semana
- Sim, mas apenas raramente

B02019

19. Você costuma tomar o café da manhã?

- Não
- Sim, todos os dias
- Sim, 5 a 6 dias por semana
- Sim, 3 a 4 dias por semana
- Sim, 1 a 2 dias por semana
- Sim, mas apenas raramente

B02020

20. Você costuma comer a comida (merenda/almoço) oferecida pela escola?

- A minha escola não oferece comida
- Não, não costumo comer a comida oferecida pela escola
- Sim, todos os dias
- Sim, 3 a 4 dias por semana
- Sim, 1 a 2 dias por semana
- Sim, mas apenas raramente

### B3. ATIVIDADE FÍSICA

As próximas questões falam sobre atividade física, que pode ser feita ao praticar esportes, brincar com os amigos ou caminhar até a escola. Alguns exemplos de atividade física são: correr, andar de bicicleta, dançar, jogar futebol, voleibol, basquete, handebol, nadar, andar de skate, etc.

B03001

01. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você foi ou voltou a pé ou de bicicleta para a escola? (Não considerar garupa ou bicicleta elétrica)

- Nenhum dia nos últimos sete dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- 7 dias nos últimos sete dias

B03002

02. Quando você vai ou volta da escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta? (Se você vai e volta, some o tempo que gasta).

- Não vou ou volto da escola a pé ou de bicicleta
- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 60 ou mais minutos por dia

B03003

03. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, quantos dias você teve aulas de educação física na escola?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 a 7 dias nos últimos 7 dias

B03004

04. Ao longo deste ano escolar, quantos dias por semana você participou das aulas de educação física?

- Nenhum dia (0 dia)
- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 ou mais dias

B03005

05. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, quanto tempo por dia você fez atividade física ou esporte durante as aulas de educação física na escola?

- Não fiz aula de educação física na escola
- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- De 1 hora a 1 hora e 19 minutos por dia
- 1 hora e 20 minutos ou mais por dia

B03006

06. 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?

- Nenhum dia nos últimos sete dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos sete dias
- 2 dias nos últimos sete dias
- 3 dias nos últimos sete dias
- 4 dias nos últimos sete dias
- 5 dias nos últimos sete dias
- 6 dias nos últimos sete dias
- 7 dias nos últimos sete dias

B03007

07. Normalmente, quanto tempo por dia duram essas atividades (como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade) que você faz? (SEM CONTAR as aulas de educação física)

- Menos de 10 minutos por dia
- 10 a 19 minutos por dia
- 20 a 29 minutos por dia
- 30 a 39 minutos por dia
- 40 a 49 minutos por dia
- 50 a 59 minutos por dia
- 1 hora ou mais minutos por dia

B03008

08. Se você tivesse oportunidade de fazer atividade física na maioria dos dias da semana, qual seria a sua atitude?

- Não faria mesmo assim
- Faria atividade física em alguns dias da semana
- Faria atividade física na maioria dos dias da semana
- Já faço atividade física em alguns dias da semana
- Já faço atividade física na maioria dos dias da semana

B03009

09. Em um dia de semana comum, quantas horas por dia você assiste a TV? (não contar sábado, domingo e feriado)

- Não assisto a TV
- Menos de 1 hora por dia
- Cerca de 1 hora por dia
- Cerca de 2 horas por dia
- Cerca de 3 horas por dia
- Cerca de 4 horas por dia
- Cerca de 5 horas por dia
- Cerca de 6 horas por dia
- Cerca de 7 ou mais horas por dia

B03010

**10.** EM UM DIA de semana comum, quanto tempo você fica sentado (a), assistindo televisão, usando computador, jogando videogame, conversando com amigos (as) ou fazendo outras atividades sentado (a)? (não contar sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola)

- Menos de 1 hora por dia
- 1 a 2 horas por dia
- 3 a 4 horas por dia
- 5 a 6 horas por dia
- 7 a 8 horas por dia
- Mais de 8 horas por dia

B03011

**11.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você fez atividade física por pelo menos 60 minutos (uma hora) por dia? (SOME TODO O TEMPO QUE VOCÊ GASTOU EM QUALQUER TIPO DE ATIVIDADE FÍSICA)

- Nenhum (0 dia)
- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias

#### **B4. USO DE CIGARRO**

As próximas perguntas são sobre o hábito de fumar cigarros e outros produtos do tabaco

B04001

**01.** Alguma vez na vida, você já fumou cigarro, mesmo uma ou duas tragadas?

- Sim
- Não

B04002

**02.** Que idade você tinha quando experimentou fumar cigarro pela primeira vez?

- Nunca experimentei cigarro
- 7 anos de idade ou menos
- 8 ou 9 anos
- 10 anos
- 11 anos
- 12 anos
- 13 anos
- 14 anos
- 15 anos
- 16 anos
- 17 anos ou mais

B04003

**03.** NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você fumou cigarros?

- Nunca fumei
- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 a 19 dias nos últimos 30 dias
- 20 a 29 dias nos últimos 30 dias
- Todos os dias nos últimos 30 dias

B04004

**04.** NOS ÚLTIMOS 12 MESES, você tentou parar de fumar?

- Nunca fumei
- Não fumei nos últimos 12 meses
- Sim
- Não

B04005

**05.** NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias tiveram pessoas que fumaram na sua presença?

- Nenhum dia (0 dia)
- 1 ou 2 dias
- 3 ou 4 dias
- 5 ou 6 dias
- Todos os 7 dias

B04006

**06.** Qual de seus pais ou responsáveis fuma?

- Nenhum deles
- Só meu pai ou responsável do sexo masculino
- Só minha mãe ou responsável do sexo feminino
- Meu pai e minha mãe ou responsáveis
- Não sei

B04007

**07.** Qual seria a reação da sua família se ela soubesse que você fuma cigarros?

- Iria se importar muito
- Iria se importar um pouco
- Não iria se importar
- Não sei se ela iria se importar



B04008

08. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS quantos dias você usou outros produtos de tabaco: cigarros de palha ou enrolados a mão, charuto, cachimbo, cigarrilha, cigarro indiano ou bali, narguilé, rapé, fumo de mascar, etc? (não incluir cigarro comum)

- Nenhum dia (0 dia)
- 1 ou 2 dias
- 3 a 5 dias
- 6 a 9 dias
- 10 a 19 dias
- 20 a 29 dias
- Todos os 30 dias

## B5. ÁLCOOL

As próximas perguntas abordam o consumo de bebidas alcoólicas como, por exemplo: cerveja, chopp, vinho, cachaça/pinga, vodca, vodca-ice, uísque, etc. A ingestão de bebidas alcoólicas não inclui tomar alguns goles de vinho para fins religiosos.

B05001

01. Alguma vez na vida, você já experimentou bebida alcoólica?

- Sim
- Não

B05002

02. Alguma vez na vida você tomou uma dose de bebida alcoólica? (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque, etc)

- Sim
- Não

B05003

03. Que idade você tinha quando tomou a primeira dose de bebida alcoólica? (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque, etc)

- Nunca tomei bebida alcoólica
- 7 anos ou menos anos
- 8 ou 9 anos
- 10 ou 11 anos
- 12 ou 13 anos
- 14 ou 15 anos
- 16 ou mais anos

B05004

04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você tomou pelo menos um copo ou uma dose de bebida alcoólica? (uma dose equivale a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça ou uísque, etc)

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dias)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 a 19 dias nos últimos 30 dias
- 20 a 29 dias nos últimos 30 dias
- Todos os dias nos últimos 30 dias

B05005

05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou por dia?

- Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias
- Menos de um copo ou dose nos últimos 30 dias
- 1 copo ou 1 dose nos últimos 30 dias
- 2 copos ou 2 doses nos últimos 30 dias
- 3 copos ou 3 doses nos últimos 30 dias
- 4 copos ou 4 doses nos últimos 30 dias
- 5 copos ou mais ou 5 doses ou mais nos últimos 30 dias

B05006

06. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, na maioria das vezes, como você conseguiu a bebida que tomou?

- Não tomei nenhuma bebida alcoólica nos últimos 30 dias (0 dia)
- Comprei no mercado, loja, bar ou supermercado
- Comprei de um vendedor de rua
- Dei dinheiro a alguém que comprou para mim
- Consegui com meus amigos
- Consegui em casa
- Consegui em uma festa
- Consegui de outro modo

B05007

07. Na sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou realmente bêbado(a)?

- Nenhuma vez na vida
- 1 ou 2 vezes na vida
- 3 a 5 vezes na vida
- 6 a 9 vezes na vida
- 10 ou mais vezes na vida

B05008

08. Qual seria a reação de sua família, se você chegasse em casa bêbado(a)?

- Iria se importar muito
- Iria se importar um pouco
- Não iria se importar
- Não sei se ela iria se importar

B05009

09. Na sua vida, quantas vezes você teve problemas com sua família ou amigos, perdeu aulas ou brigou porque tinha bebido?

- Nenhuma vez na vida
- 1 ou 2 vezes na vida
- 3 a 5 vezes na vida
- 6 a 9 vezes na vida
- 10 ou mais vezes na vida

## B6. DROGAS ILÍCITAS

As próximas questões referem-se a drogas ilícitas.

B06001

01. Alguma vez na vida, você usou alguma droga, tais como: maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança perfume, ecstasy, oxy, etc?

- Sim                       Não

B06002

02. Que idade você tinha quando usou droga tais como maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança perfume, ecstasy, oxy ou outra pela primeira vez?

- Nunca usei drogas     13 anos
- 7 anos ou menos     14 anos
- 8 anos                       15 anos
- 9 anos                       16 anos
- 10 anos                     17 anos ou mais
- 11 anos
- 12 anos

B06003

03. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você usou droga tais como maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança perfume, ecstasy, oxy, etc?

- Nunca usei drogas
- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 5 dias nos últimos 30 dias
- 6 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30 dias

B06004

04. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você usou maconha?

- Nenhuma vez (0 vez)
- 1 ou 2 vezes
- 3 a 9 vezes
- 10 ou mais vezes

B06005

05. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você usou crack?

- Nenhuma vez (0 vez)
- 1 ou 2 vezes
- 3 a 9 vezes
- 10 ou mais vezes

## B7. SITUAÇÕES EM CASA E NA ESCOLA

As próximas questões tratam do grau de conhecimento que seus pais ou responsáveis têm em relação a algumas situações vivenciadas por você na escola. Também tratam de sua relação com seus colegas no ambiente escolar.

B07001

01. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você faltou às aulas ou à escola sem permissão dos seus pais ou responsáveis?

- Nenhum dia (0 dia)
- 1 ou 2 dias
- 3 a 5 dias
- 6 a 9 dias
- 10 ou mais dias

B07002

02. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência seus pais ou responsáveis sabiam realmente o que você estava fazendo em seu tempo livre?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

B07003

03. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência os seus pais ou responsáveis verificaram se os seus deveres de casa (lição de casa) foram feitos?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

B07004

04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência seus pais ou responsáveis entenderam seus problemas e preocupações?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

B07005

05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência seus pais ou responsáveis mexeram em suas coisas sem a sua concordância?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte do tempo
- Sempre

B07006

06. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência os colegas de sua escola trataram você bem e/ou foram prestativos contigo?

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)
- Raramente nos últimos 30 dias
- Às vezes nos últimos 30 dias
- Na maior parte das vezes nos últimos 30 dias
- Sempre nos últimos 30 dias

B07007

07. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência algum dos seus colegas de escola te esculacharam, zoaram, mangaram, intimidaram ou caçoaram tanto que você ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado?

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)
- Raramente nos 30 trinta dias
- Às vezes nos últimos 30 dias
- Na maior parte das vezes nos últimos 30 dias
- Sempre nos últimos 30 dias

B07008

08. NOS ÚLTIMOS 30 dias, qual o motivo/causa de seus colegas terem te esculachado, zombado, zoadado, caçoado, mangado, intimidado ou humilhado?

- A minha cor ou raça
- A minha religião
- A aparência do meu rosto
- A aparência do meu corpo
- A minha orientação sexual
- A minha região de origem
- Outros motivos/causas

B07009

09. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você esculachou, zombou, mangou, intimidou ou caçoou algum de seus colegas da escola tanto que ele ficou magoado, aborrecido, ofendido ou humilhado?

- Sim
- Não

## **B8. SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA**

Nas próximas questões você responderá sobre sua saúde sexual e saúde reprodutiva.

B08001

01. Você já teve relação sexual (transou) alguma vez?

- Sim  Não

B08002

02. Que idade você tinha quando teve relação sexual (transou) pela primeira vez?

- Nunca teve relação sexual  
 9 anos ou menos  
 10 anos  
 11 anos  
 12 anos  
 13 anos  
 14 anos  
 15 anos  
 16 anos ou mais

B08003

03. Na sua vida, você já teve relação sexual (transou) com quantas pessoas?

- Nunca teve relação sexual  
 1 pessoa  
 2 pessoas  
 3 pessoas  
 4 pessoas  
 5 pessoas  
 6 ou mais pessoas

B08004

04. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, você teve relações sexuais (transou)?

- Sim  Não

B08005

05. Na última vez que você teve relação sexual (transou), você ou seu (sua) parceiro (a) usou algum método para evitar a gravidez e/ou Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)

- Nunca teve relação sexual  
 Sim  
 Não  
 Não sei

B08006

06. Na última vez que você teve relação sexual (transou), você ou seu (sua) parceiro(a) usou camisinha (preservativo)?

- Nunca teve relação sexual  
 Sim  
 Não  
 Não sei

B08007

07. Na última vez que você teve relação sexual (transou), você ou seu (sua) parceiro (a) usou algum outro método para evitar a gravidez (Não contar camisinha)?

- Nunca teve relação sexual  
 Sim  
 Não  
 Não sei

B08008

08. Na escola, você já recebeu orientação sobre prevenção de gravidez?

- Sim  Não  Não sei

B08009

09. Na escola, você já recebeu orientação sobre Aids ou outras Doenças Sexualmente Transmissíveis(DST)?

- Sim  Não  Não sei

B08010

10. Na escola, você já recebeu orientação sobre como conseguir camisinha (preservativo) gratuitamente?

- Sim  Não  Não sei

## **B9. SEGURANÇA**

Nas próximas questões, você irá responder sobre aspectos de sua segurança relacionados ao ambiente em que você vive (comunidade, escola, família), segurança no trânsito e violência.

B09001

01. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você deixou de ir à escola porque não se sentia seguro no caminho de casa para a escola ou da escola para casa?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias
- 1 dia nos últimos 30 dias
- 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 dias nos últimos 30 dias
- 4 dias nos últimos 30 dias
- 5 dias ou mais nos últimos 30 dias

B09002

02. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você não foi à escola porque não se sentia seguro na escola?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 dia nos últimos 30 dias
- 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 dias nos últimos 30 dias
- 4 dias nos últimos 30 dias
- 5 dias ou mais nos últimos 30 dias

B09003

03. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você foi agredido fisicamente por um adulto da sua família?

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias
- 1 vez nos últimos 30 dias
- 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias
- 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias
- 6 ou 7 vezes nos últimos 30 dias
- 8 ou 9 vezes nos últimos 30 dias
- 10 ou 11 vezes nos últimos 30 dias
- 12 vezes ou mais nos últimos 30 dias

B09004

04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você esteve envolvido (a) em alguma briga em que alguma pessoa usou arma de fogo, como revólver ou espingarda?

- Sim
- Não

B09005

05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você este envolvido (a) em alguma briga em que alguma pessoa usou alguma outra arma como faca, canivete, peixeira, pedra, pedaço de pau ou garrafa?

- Sim
- Não

B09006

06. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você usou o cinto de segurança quando estava em um carro ou outro veículo motorizado dirigido por outra pessoa (excluir ônibus)?

- Não andei em veículo dirigido por outra pessoa nos últimos 30 dias
- Nunca nos últimos 30 dias
- Raramente nos últimos 30 dias
- Às vezes nos últimos 30 dias
- Na maioria das vezes nos últimos 30 dias
- Sempre nos últimos 30 dias

B09007

07. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você usou um capacete ao andar de motocicleta?

- Não andei de motocicleta nos últimos 30 dias
- Nenhuma vez nos últimos 30 dias
- Raramente nos últimos 30 dias
- Às vezes nos últimos 30 dias
- Na maioria das vezes nos últimos 30 dias
- Sempre nos últimos 30 dias

B09008

08. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você dirigiu um veículo motorizado de transporte (carro, motocicleta, voadeira, barco, etc)?

- Não dirigi carro ou outro veículo nos últimos 30 dias
- 1 vez nos últimos 30 dias
- 2 ou 3 vezes nos últimos 30 dias
- 4 ou 5 vezes nos últimos 30 dias
- 6 ou mais vezes nos últimos 30 dias

- Nenhuma vez nos últimos 30 dias
- 1 vez nos últimos 30 dias
- 10.** NOS ÚLTIMOS 12 meses quantas vezes você foi agredido (a) fisicamente?
- Nenhuma vez (0 vez)
- 1 vez
- 2 ou 3 vezes
- 4 ou 5 vezes
- 6 ou 7 vezes
- 8 ou 9 vezes
- 10 ou 11 vezes
- 12 ou mais vezes

B09011

- 11.** Nos últimos 12 meses quantas vezes você se envolveu em briga (uma luta física)?
- Nenhuma vez (0 vez)
  - 1 vez
  - 2 ou 3 vezes
  - 4 ou 5 vezes
  - 6 ou 7 vezes
  - 8 ou 9 vezes
  - 10 ou 11 vezes
  - 12 ou mais vezes

B09012

- 12.** Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi seriamente ferido?
- Nenhuma vez (0 vez)
  - 1 vez
  - 2 ou 3 vezes
  - 4 ou 5 vezes
  - 6 ou 7 vezes
  - 8 ou 9 vezes
  - 10 ou 11 vezes
  - 12 ou mais vezes

B09013

- 13.** NOS ÚLTIMOS 12 meses, qual foi o ferimento/lesão mais sério que aconteceu com você?
- Não tive ferimento/lesão séria nos últimos 12 meses
  - Tive um osso quebrado ou junta deslocada
  - Tive um corte ou perfuração
  - Tive um traumatismo ou outra lesão na cabeça ou pescoço e, desmaiei ou não consegui respirar
  - Tive uma queimadura grave
  - Tive outra lesão ou machucado

B09014

- 14.** NOS ÚLTIMOS 12 meses, qual foi a principal causa do ferimento/lesão mais sério que aconteceu com você?  Foi um acidente ou atropelamento por um veículo motorizado
- Foi uma queda
  - Foi algo que caiu sobre mim ou me atingiu
  - Foi um ataque que sofri ou briga com alguém
  - Foi um incêndio ou a proximidade com algo quente
  - Foi a inalação ou algo que engoli e me fez mal
  - Foi outra causa

## **B10. HIGIENE E SAÚDE BUCAL**

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

B10001

- 01.** Nos últimos 30 dias, quantas vezes por dia você usualmente escovou os dentes?

- Não escovei meus dentes nos últimos 30 dias
- Uma vez por dia
- Duas vezes por dia
- Três vezes por dia
- Quatro ou mais vezes por dia
- Não escovei meus dentes diariamente

B1000

**02.** NOS ÚLTIMOS SEIS MESES, você teve dor de dente? (excluir dor de dente causada por uso de aparelho)

- Sim
- Não
- Não sei / não me lembro

B10003

**03.** Nos últimos 12 meses quantas vezes você foi ao dentista?

- Nenhuma (0 vez)
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 ou mais vezes

B10004

**04.** Nos últimos 30 dias com que frequência você lavou as mãos antes de comer?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

B10005

**05.** Nos últimos 30 dias com que frequência você lavou as mãos após usar o banheiro ou o vaso sanitário?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

B10006

**06.** Nos últimos 30 dias com que frequência você usou sabão ou sabonete quando lavou suas mãos?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

## **B11. IMAGEM CORPORAL**

Neste bloco, você irá responder a questões referentes ao que você acha de sua própria imagem.

B11001

**01.** Quanto ao seu corpo, você se considera:

- Muito magro(a)
- Magro(a)
- Normal
- Gordo(a)
- Muito Gordo(a)

B11002

**02.** O que você está fazendo em relação a seu peso?

- Não estou fazendo nada
- Estou tentando perder peso
- Estou tentando ganhar peso
- Estou tentando manter o mesmo peso

B11003

**03.** NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você vomitou ou tomou laxantes para perder peso ou evitar ganhar peso?

- Sim
- Não

B11004

**04.** NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você tomou algum remédio, fórmula ou outro produto para perder ou manter seu peso, sem acompanhamento médico?

- Sim
- Não

B11005

**05.** NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você tomou algum remédio, fórmula ou outro produto para ganhar peso ou massa muscular sem acompanhamento médico?

- Sim
- Não

## **B12. SAÚDE MENTAL**

As questões a seguir se referem aos seus sentimentos.

B12001

**01.** Durante os últimos 12 meses com que frequência tem se sentido sozinho(a)?

- Nunca

- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

B12002

02. Durante os últimos 12 meses, com que frequência você não conseguiu dormir à noite porque algo o(a) preocupava muito?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maioria das vezes
- Sempre

B12003

03. Quantos amigos ou amigos próximos você tem?

- 0 (nenhum)
- 1
- 2
- 3 ou mais

### **B13. USO DE SERVIÇO DE SAÚDE**

As questões a seguir tratam da procura e acesso aos serviços de saúde

B13001

01. Nos últimos 12 meses você procurou algum serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde?

- Sim
- Não

B13002

02. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, qual serviço de saúde você procurou mais frequentemente?

- Posto de Saúde (Unidade Básica de Saúde)
- Consultório médico particular
- Consultório odontológico
- Consultório de outro profissional de saúde (fonoaudiólogo, psicólogo, etc.)
- Serviço de especialidades médicas ou Policlínica
- Pronto-socorro ou emergência
- Hospital
- Laboratório ou clínica para exames complementares
- Serviço de atendimento domiciliar
- Farmácia
- Outro

B13003

03. Nos últimos 12 meses, quantas vezes você procurou por algum Posto de Saúde (Unidade Básica de Saúde)?

- Nenhuma vez
- 1 ou 2 vezes nos últimos 12 meses
- 3 a 5 vezes nos últimos 12 meses
- 6 a 9 vezes nos últimos 12 meses
- 10 ou mais vezes nos últimos 12 meses

B13004

04. Você foi atendido, na última vez que procurou algum Posto de Saúde (Unidade Básica de Saúde), nestes últimos 12 meses?

- Sim
- Não

### **B14. ASMA**

As questões a seguir se referem à sua respiração.

B14001

01. Nos últimos 12 meses, você teve chiado (ou piado) no peito?

- Sim
- Não

B14002

02. Você teve asma alguma vez na vida?

- Sim
- Não

### **B15. PESO E ALTURA**

As próximas perguntas são referentes ao seu peso e altura

01. Qual é o seu peso?

- em quilos

02. Qual é a sua altura?

- em centímetros

### **B16. A SUA OPINIÃO**

Expresse a sua opinião, avaliando este questionário.



**01.** O que você achou deste questionário?

- Muito fácil de responder
- Fácil de responder
- Nem fácil nem difícil de responder
- Difícil de responder
- Muito difícil de responder

**Fim do questionário do Estudante. Você deve permanecer em seu lugar e informar ao Técnico do IBGE que terminou de responder o questionário.**

**Agradecemos a sua participação.**

**Dados salvos com sucesso!**

**ANEXO D:** Aprovação pela Câmara Departamental de Nutrição da Escola de Enfermagem da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
 ESCOLA DE ENFERMAGEM  
 DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO  
 Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Bairro Santa Efigênia  
 CEP: 30130-100 - Belo Horizonte – Minas Gerais – Brasil

Título do projeto: *PADRÕES DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO EXCESSIVO DE PESO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS*

Interessados: Rafael Moreira Claro

Relator: Tatiani Uceli Maioli

**HISTÓRICO:**

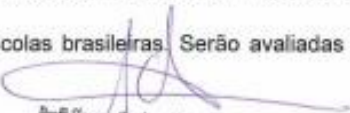
Recebi no dia 22 de setembro de 2015, da Secretaria do Departamento de Nutrição da Escola de Enfermagem da UFMG o projeto: "Padrões de fatores de risco e proteção para ganho de peso entre adolescentes brasileiros", para análise e parecer.

**MÉRITO:**

Nas últimas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem se elevado de forma alarmante, atingindo não só os adultos, mas também, crianças e adolescentes. O ganho excessivo de peso na adolescência resulta no aparecimento precoce de doenças não transmissíveis (como hipertensão arterial, diabetes tipo II e certos tipos de câncer) e obesidade, acarretando em graves prejuízos, socioeconômicos e de saúde. Nesse contexto, o presente estudo pretende estudar dados de representatividade nacional sobre consumo e comportamento alimentar, prática de atividade física e comportamentos sedentários no intuito de identificar abordagens mais efetivas para reversão desse cenário.

O estudo será realizado pela análise de dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012, realizada pelo IBGE com amostra total de 109.104 indivíduos escolares do 9º ano do ensino fundamental de 2.842 escolas brasileiras. Serão avaliadas

Aprovado em reunião da  
 Câmara Departamental  
 do NUT 23/09/15

  
 Prof. Simone Carlos Lisboa Pereira  
 Chefe do Depto. de Nutrição - EEN/UFMG  
 Matrícula UFMG: 205605

frequencia de indicadores de consumo alimentar (frequência de consumo de alimentos marcadores de consumo alimentar saudável e não saudável), de comportamento alimentar (práticas relacionadas a alimentação associadas com o cenário epidemiológico atual do país), de atividade física (frequência e duração de prática de atividade física em quatro domínios) e de sedentarismo (frequência e duração de atividades sedentárias de lazer). O objetivo do estudo é analisar os padrões de comportamento formado por fatores de risco e proteção para o ganho de peso entre os escolares. Os fatores de risco e proteção serão avaliados individualmente e sua coexistência será analisada. O projeto propõe cronograma e orçamento compatíveis com a execução do trabalho.

#### CONCLUSÃO:

Trata-se de projeto inovador e de grande importancia uma vez que se propõe a aprofundar os conhecimentos sobre os determinantes do ganho excessivo de peso entre os escolares e propor novas abordagens para o seu controle.

Pelo exposto, sou favorável a aprovação do projeto "*PADRÕES DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA GANHO EXCESSIVO DE PESO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS*", S.M.J dos demais membros da Câmara Departamental do NUT.

Belo Horizonte, 22 de setembro de 2015.



Prof. Antonio Cardoso Lisboa Pereira  
Chefe do Depto. de Nutrição - EBN/UFMG  
Matrícula UFMG: 205605



Profa. Dra. Tatiani Uceli Maioli  
Relatora