

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**FABIANA LUCENA ROCHA**

**FATORES DE RISCO SIMULTÂNEOS PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO  
TRANSMISSÍVEIS EM ADOLESCENTES ESCOLARES BRASILEIROS**

**BELO HORIZONTE/MG**

**2019**

FABIANA LUCENA ROCHA

**FATORES DE RISCO SIMULTÂNEOS PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO  
TRANSMISSÍVEIS EM ADOLESCENTES ESCOLARES BRASILEIROS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de Concentração: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez.

BELO HORIZONTE/MG

2019

R672f Rocha, Fabiana Lucena.  
Fatores de risco simultâneos para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes escolares brasileiros [manuscrito]. / Fabiana Lucena Rocha. - - Belo Horizonte: 2019.  
103f.: il.  
Orientador (a): Jorge Gustavo Velásquez Meléndez.  
Área de concentração: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos.  
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Fatores de Risco. 2. Doenças não Transmissíveis. 3. Doença Crônica. 4. Adolescente. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Meléndez, Jorge Gustavo Velásquez. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WS 210

Escola de Enfermagem da UFMG  
Colegiado de Pós-Graduação em Enfermagem  
Av. Alfredo Balena, 190 | 30130-100  
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil  
+ 55 31 3409-9836 | 31 3409-9889  
caixa postal: 1556 | colpgrad@enf.ufmg.br

25  
anos  
1994 - 2019

enfermagem  
pós-graduação • UFMG

UFMG  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MINAS GERAIS

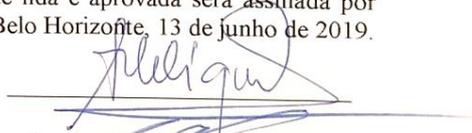
**ATA DE NÚMERO 136 (CENTO E TRINTA E SEIS) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA FABIANA LUCENA ROCHA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ENFERMAGEM.**

Aos 13 (treze) dias do mês de junho de dois mil e dezenove, às 14:00 horas, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação - sala 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da tese "*FATORES DE RISCO SIMULTÂNEOS PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ADOLESCENTES ESCOLARES BRASILEIROS*", da aluna **Fabiana Lucena Rocha**, candidata ao título de "Doutora em Enfermagem", linha de pesquisa "Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Jorge Gustavo Velásquez Meléndez (orientador), Gilvan Ramalho Guedes, Francisco Carlos Félix Lana, Mery Natali Silva Abreu e Silvia Eloiza Priore, 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;  
 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, 13 de junho de 2019.

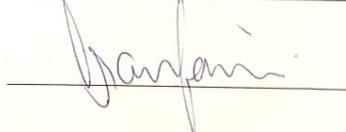
Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez  
Orientador (Esc.Enf/UFMG)



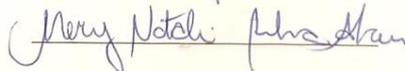
Prof. Dr. Gilvan Ramalho Guedes  
(FACE/UFMG)



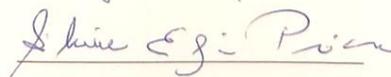
Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana  
(Esc.Enf/UFMG)



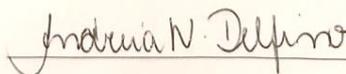
Profª. Drª. Mery Natali Silva Abreu  
(Esc.Enf/UFMG)



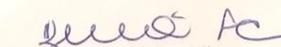
Profª. Drª. Silvia Eloiza Priore  
(UFV)



Andréia Nogueira Delfino  
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação



HOMOLOGADO em reunião do CPG  
Em 01/07/19

  
Profª. Dra. Kénia Lara Silva  
Coordenadora do Colegiado de Pós-Graduação em Enfermagem  
Escola de Enfermagem da UFMG

Este trabalho é vinculado ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia (NIEPE) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

# *Dedicatória*

Dedico este trabalho às pessoas que, diferente de mim, não tiveram as mesmas oportunidades que eu, que não puderam estudar e, ainda assim, contribuíram indiretamente para que eu chegasse aqui.

# *Agradecimentos*

A Deus, fonte de energia e conhecimento, grata pelas oportunidades que tive, pelas pessoas colocadas no meu caminho, pelas experiências vividas e pelo crescimento pessoal e espiritual adquiridos nesses quatro anos. Sempre tive anjos de luz ao meu redor!

Ao meu amado esposo, companheiro e melhor amigo Carlos Gil, por sempre acreditar e apoiar os meus sonhos, por ter sido psicólogo, por ter sido paciente, entusiasta e turista para sempre me encontrar onde quer que eu estivesse. Todo o meu amor, respeito e lealdade.

À minha família e em especial aos meus pais Raimundo Nonato e a minha Mãe Josefa, por sempre acreditar em mim, por sempre ter sido a minha maior incentivadora e exemplo de mulher, guerreira, determinada e linda.

Às minhas irmãs queridas, que Deus colocou como espíritos iluminados no meu convívio familiar para trocarmos experiências e crescermos juntas neste plano.

Ao meu sobrinho amado Guilherme, que esgota as minhas energias e recarrega também.

Minha maior alegria. Lindo da titia!

Aos amigos Olga, Ernani, Carminha e Fabiana Ferraz por todo apoio recebido.

Ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia (NIEPE) e especialmente a Crizian, Jaque, Luís, Hanrieti, Dani, Alexandra, Carol e Sabrina, que tornaram os dias em Belo Horizonte mais agradáveis, divertidos e fizeram com que eu me sentisse em casa.

Às companheiras Olívia, Andrea e Bené, pelo convívio maravilhoso que tivemos, pelas conversas, pela troca de experiências, minha gratidão.

Ao meu querido orientador Gustavo Velásquez-Meléndez. Quanta admiração! Grata por todo o conhecimento, pelo processo de maturação ao passar por você. Toda a minha admiração pela sua preocupação e responsabilidade na nossa formação como pesquisadores.

À professora Rita Ribeiro da Silva, pessoa querida que me acolheu em Salvador e foi muito além das relações acadêmicas, tornou-se uma amiga. Jamais esquecerei a forma como fui recebida.

Ao professor Carlos Teles (FIOCRUZ/BA) pelas vezes em que esteve disponível para compartilhar os seus conhecimentos, mesmo com tantas demandas.

Ao Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA) e ao Centro de Integração de Dados e Conhecimento para a Saúde (CIDACS) e pesquisadores pela oportunidade de vivenciar o

cotidiano desses Centros de Pesquisas e por todo o conhecimento adquirido, pela recepção e acolhimento recebido.

Aos meus queridos colegas de Instituição UFCG que fizeram parte do DINTER.

Ao Professor Francisco Lana que, além de padrinho do DINTER, tornou-se um amigo querido, sempre atento e preocupado com as nossas demandas.

À Professora Deborah Carvalho Malta pelo seu exemplo, pela sua colaboração nas aulas e nas muitas vezes em que me recebeu em sua sala para sanar dúvidas e contribuir com o seu conhecimento.

Ao querido Professor Gilvan Ramalho Guedes, que por meio de suas aulas despertou ainda mais em mim a curiosidade, o desejo e o desafio de aprender. Suas aulas foram muito importantes para o meu crescimento e este trabalho. Gratidão!

Ao Prof. Dr. Saulo Rios Mariz por ter topado o desafio e ter coordenado tão bem o DINTER.

Aos professores que aceitaram tão gentilmente participar da banca e contribuir para a melhoria deste trabalho.

Gratidão à linda Belo Horizonte, onde me senti tão acolhida e como se estivesse em casa.

Quisera eu que fôssemos coladinhos no mapa do Brasil!

A todos, minha gratidão!

## RESUMO

ROCHA, F. L. **FATORES DE RISCO SIMULTÂNEOS PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM ADOLESCENTES ESCOLARES BRASILEIROS. 2019. 103 f.** (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

**Objetivo:** Estimar a prevalência da simultaneidade de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e o agregamento não aleatório destes, além dos fatores associados em adolescentes escolares brasileiros. **Método:** Estudo epidemiológico, transversal, analítico, desenvolvido com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2015). As variáveis de exposição foram: sociodemográficas, psicossociais, de contexto e supervisão familiar e comportamento parental e dos pares. A variável resposta foi número de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis. Foram estimados a prevalência, a simultaneidade e o agregamento dos fatores de risco: tabagismo, uso de álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas e legumes. O agregamento foi verificado quando a razão entre a prevalência observada e esperada foi superior a 1. Para verificar os determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos foi utilizada regressão de Poisson para dados de contagem. As análises foram realizadas no *software* Stata 15.0. **Resultados:** A prevalência de dois fatores de risco simultâneos foi mais alta (56,1%; IC95%: 55,5-56,6). A combinação de fatores de risco mais prevalente foi “Baixo consumo de frutas e hortaliças + Inatividade física” (66%; IC95%: 65,8-66,9). Houve agregamento de fatores de risco e a maior razão entre a prevalência observada e esperada foi para: “Tabagismo + Álcool” (79,0; IC95%: 73,8-84,2). O modelo final de regressão mostrou que sentimentos de solidão, perda de sono, não ter amigos próximos, menor supervisão familiar, ter pais que fumam e amigos que bebem foram associados ao aumento no número esperado de fatores de risco. **Conclusão:** Os achados mostram elevada prevalência de fatores de risco simultâneos, com agregamento nos adolescentes. Os adolescentes com menor supervisão parental, cujos pais fumam e amigos bebem apresentaram maior número esperado de fatores de risco. Intervenções com foco nos determinantes podem ajudar a diminuir a agregação de fatores de risco e prevenir desfechos crônicos na fase adulta.

**Palavras-chave:** fatores de risco; adolescentes; doenças não transmissíveis.

## ABSTRACT

ROCHA, F. L. **SIMULTANEOUS RISK FACTORS FOR NON COMUNICABLE CHRONIC DISEASES ON BRAZILIAN SCHOOL TEENAGERS. 2019, 103 f.** (Nursing Doctorate) - Nursing School, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

**Objective:** Estimate the prevalence of simultaneity of risk factors in not transmissible chronic diseases, and their non-random aggregation, beyond factors associated to Brazilian school teenagers. **Method:** Eidemiologic, transversal, analytical study developed with data of the Scholar National Health Research (PeNSE 2015). The exposition variables were: social-demographic, psycho-social, with family context and supervision, parental behavior and from pairs. The reposed variable was number of risk factors for not transmissible chronic diseases. It was estimated the prevalence, the simultaneity and aggregation of risk factors: tobacco use, alcohol use, lack of physical activity, and low consuming of fruits and vegetables. Aggregation was verified when the reason between the observed and expected prevalence was over 1. In order to verify the determinants associated to occurrences of simultaneous risk factors, Poisson regression for counting data was used. The analysis was made with the software Stata 15.0. **Results:** The prevalence of two simultaneous risk factors was higher (56,1%; IC95%: 55,5-56,6). The combination of most prevalent risk factors was “Low consume of fruits and vegetables + lack of physical activity” (66%; IC95%: 65,8-66,9). There has been aggregation of risk factors, being the higher reason between the observed and expected prevalence was to “tobacco + alcohol (79,0; IC95%: 73,8-84,2). The final sample for regression has shown that psycho-social aspects, lower family supervision and parental behavior and risk pairs were associated to the increase or the expected number of risk factors. **Conclusion:** The findings show elevated prevalence of simultaneous risk factors, with their aggregation on teenagers. The adolescents with less parental supervision, smoker parents, and friends who drink alcohol show increase in the expected number of risk factors. Interventions focusing on the determinants can help reduce aggregation to risk factors and prevent chronic outcomes in adulthood.

**Key-words:** risk factors; teenagers, not transmissible diseases.

## RESUMEN

ROCHA, F. L. **FACTORES DE RIESGO SIMULTÁNEOS PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ADOLESCENTES ESCOLARES BRASILEÑOS.** 2019. 103 p. (Doctorado en Enfermería) - Escuela de Enfermería, Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de la simultaneidad de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles y la agregación no aleatoria de éstos, y de sus factores asociados en adolescentes escolares brasileños. **Método:** Estudio epidemiológico, transversal, analítico, desarrollado con datos de la Encuesta Nacional de Salud del Escolar (PeNSE 2015). Las variables de exposición fueron: sociodemográficas, psicosociales, de contexto y supervisión familiar y comportamiento parental y de los pares. La variable respuesta fue el número de factores de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles. Se estimó la prevalencia, la simultaneidad y el agrupamiento de los factores de riesgo: tabaquismo, uso de alcohol, inactividad física y bajo consumo de frutas y verduras. La agregación fue verificada cuando la razón entre la prevalencia observada y esperada fue superior a 1. Para verificar los determinantes asociados a la ocurrencia de factores de riesgo simultáneos se utilizó regresión de Poisson para datos de conteo. Los análisis se realizaron en el software Stata 15.0. **Resultados:** La prevalencia de dos factores de riesgo simultáneos fue más alta (56,1%, IC95%: 55,5-56,6). La combinación de factores de riesgo más prevalente fue "Bajo consumo de frutas y hortalizas + Inactividad física" (66%, IC95%: 65,8-66,9). Hubo agregación de factores de riesgo y la mayor razón entre la prevalencia observada y esperada fue para: "Tabaquismo + Alcohol (79,0, IC95%: 73,8-84,2). El modelo final de regresión mostró que los sentimientos de soledad, la pérdida de sueño, no tener amigos cercanos, menor supervisión familiar, tener padres que fuman y amigos que beben se asociaron al aumento en el número esperado de factores de riesgo. **Conclusión:** Los hallazgos muestran elevada prevalencia de factores de riesgo simultáneos, con agregación en los adolescentes. Los adolescentes con menor supervisión parental, cuyos padres fuman y los amigos beben presentan el mayor número esperado de factores de riesgo. Las intervenciones con foco en los determinantes pueden ayudar a disminuir la agregación de factores de riesgo y prevenir resultados crónicos en la fase adulta.

**Palabras clave:** factores de riesgo; adolescentes; enfermedades no transmisibles.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 -</b>	Estrutura do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco no Brasil.....	20
<b>Figura 2 -</b>	Marco Conceitual dos Determinantes Sociais da Saúde.....	27
<b>Figura 3 -</b>	Modelo dos Determinantes da Saúde dos Adolescentes.....	30
<b>Figura 4 -</b>	Processo de amostragem da PeNSE 2015 e recorte amostral para o presente estudo.....	34
<b>Figura 5 -</b>	Seleção de variáveis “proxys” para modelo hierarquizado de determinantes associados a fatores de risco simultâneos para DCNT.....	41
<b>Figura 6 -</b>	Prevalência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes escolares brasileiros, PeNSE 2015.....	45
<b>Figura 7 -</b>	Proporção de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes por região geográfica, PeNSE 2015.....	46

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 -</b>	Distribuição dos estratos geográficos e abrangência geográfica das três edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar.....	35
<b>Quadro 2 -</b>	Número de participantes com dados válidos nas amostras da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (2015).....	35
<b>Quadro 3 -</b>	Quadro síntese da descrição de variáveis de exposição utilizadas no estudo.....	36
<b>Quadro 4 -</b>	Quadro síntese da descrição de variáveis utilizadas para compor o desfecho.....	38

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Distribuição das variáveis sociodemográficas e fatores de risco segundo sexo. PeNSE, 2015.....	44
<b>Tabela 2 -</b>	Prevalência e Agrupamento de fatores de risco e razões entre as prevalências observadas e esperadas. PeNSE, 2015.....	47
<b>Tabela 3 -</b>	Distribuição dos determinantes associados a fatores de risco simultâneos, RPs e IC 95%. PeNSE, 2015.....	49
<b>Tabela 4 -</b>	RP e IC95% para fatores de risco simultâneos por blocos de variáveis. PeNSE, 2015.....	54
<b>Tabela 5 -</b>	Modelo final de regressão de Poisson com razões de prevalência e IC95% para número de fatores de risco. PeNSE 2015.....	57

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**Add Health** - National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health

**CONEP** - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

**CNS** - Conselho Nacional de Saúde

**DCNT** - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IMC** - Índice de Massa Corporal

**MEC** - Ministério da Educação

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**PeNSE** - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

**PO** - Prevalência Observada

**PE** - Prevalência Esperada

**PNS** - Pesquisa Nacional de Saúde

**UNFPA** - Fundo de População das Nações Unidas

**UPA** - Unidade Primária de Amostragem

**USA** - Unidade Secundária de Amostragem

**UTA** - Unidade Terciária de Amostragem

**VIGITEL** - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

**WHO** - World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1	Objetivo Geral.....	16
2.2	Objetivos Específicos.....	16
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
3.1	Epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis e vigilância de seus fatores de risco.....	18
3.2	Fatores de Risco Simultâneos em Adolescentes.....	21
3.3	Adolescência.....	25
3.4	Determinantes Sociais da Saúde dos Adolescentes.....	27
3.5	Modelo Ecológico de Comportamentos de Risco em Saúde e Modelo Ecológico dos Determinantes da Saúde e do Desenvolvimento dos Adolescentes.....	28
<b>4</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>32</b>
4.1	Desenho e população do estudo.....	33
4.2	Coleta de dados.....	35
4.3	Variáveis de exposição utilizadas neste estudo.....	36
4.4	Variável desfecho.....	37
4.5	Análise dos dados.....	38
4.5.1	Caracterização da amostra, análise descritiva, estimativas de prevalência de fatores de risco simultâneos e agregamento de fatores de risco.....	38
4.5.2	Análise dos determinantes associados a fatores de risco simultâneos para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros.....	39
4.6	Aspectos éticos.....	41
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
5.1	Resultados descritivos da amostra: simultaneidade e agregamento de fatores de risco simultâneos em adolescentes.....	43

5.2	Determinantes associados a fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes.....	47
5.2.1	Resultados da Análise Hierarquizada.....	49
5.2.1.1	Resultados da Análise Intrabloco.....	52
5.2.1.2	Resultados do Modelo Final.....	55
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>59</b>
6.1	Prevalências, simultaneidade e agrupamento de fatores de risco para DCNT...	60
6.2	Variáveis associadas aos fatores de risco simultâneos.....	62
6.3	Limitações e potencialidades do estudo.....	66
6.4	Implicações para a saúde dos adolescentes.....	66
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>68</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>84</b>
	APÊNDICE A - Prevalência de fatores de risco simultâneos em adolescentes por unidade federativa.....	85
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>86</b>
	ANEXO I - Artigo publicado na Revista de Enfermagem Anna Nery.....	87
	ANEXO II - Instrumento de Coleta de Dados (PeNSE/2015) - Questionário Aluno.....	95

# *1 Introdução*

Diversos comportamentos podem aumentar o risco de morbidade e mortalidade por todas as causas em várias populações (LOEF; WALACH, 2012). O engajamento com quatro comportamentos de risco simultaneamente tem sido associado a um aumento de 3,35 vezes no risco de mortalidade por câncer (MEADER *et al.*, 2016). Indivíduos que adotam comportamentos não saudáveis tais como o tabagismo, consumo excessivo de álcool, falta de atividade física e dieta não saudável têm risco maior de mortalidade, quando comparados com aqueles que têm comportamentos saudáveis (LOEF; WALACH, 2012).

Esses comportamentos constituem os principais fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em praticamente todas as populações do mundo. Uma questão importante é que eles tendem a ocorrer de forma aglomerada, potencializando provavelmente seus efeitos. Estudo prospectivo mostrou que o aumento no número de fatores de risco de estilo de vida foi relacionado ao risco de mortalidade por todas as causas e causas específicas em homens chineses (QING-LI *et al.*, 2017).

No Reino Unido, pesquisadores estudaram o efeito combinado do tabagismo, baixa ingestão de frutas e legumes, consumo elevado de álcool e inatividade física na mortalidade em adultos e verificaram que indivíduos com os quatro fatores de risco tinham três vezes o risco de doença cardiovascular e mortalidade por câncer e quatro vezes o risco de morrer de outras causas, comparados àqueles que não tinham nenhum dos fatores (KVAAVIK *et al.*, 2010).

Os mecanismos para ocorrência simultânea e agrupamentos de fatores de risco são pouco conhecidos, mas é sabido que podem perdurar ao longo da vida. Os comportamentos de risco aumentam em prevalência e multiplicidade ao longo da adolescência (SPRING *et al.*, 2012). O padrão de ocorrência pode ser diferente conforme a idade. Resultados de revisão sistemática incluindo estudos transversais e longitudinais mostraram que em adultos o agrupamento de comportamento de risco mais comum identificado foi formado pelo uso indevido de álcool e tabaco. Entre adultos jovens, o agrupamento mais comum foi o comportamento sexual de risco e o abuso de substâncias ilícitas (MEADER *et al.*, 2016).

Pesquisadores estudaram trajetórias de comportamentos de saúde desde a adolescência até a idade adulta em noruegueses e verificaram que durante o período, houve mudanças nos comportamentos relacionados à prática de atividade física, ingestão de frutas, tabagismo e consumo de álcool, de acordo com as normas sociais predominantes relacionadas a esses comportamentos em diferentes idades (WIIUM *et al.*, 2015). Pesquisa com dados do *National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health (Add Health)* encontrou um misto de comportamentos saudáveis e não saudáveis em três estágios diferentes do desenvolvimento:

adolescência tardia (15 e 17 anos), idade adulta (20 e 24 anos) e idade adulta jovem (26 e 31 anos). Alguns grupos se envolvem em comportamentos saudáveis com algum abuso de álcool, enquanto outros têm um estilo de vida ou de saúde geralmente ruim, além do uso pesado de substâncias. Os autores concluíram que os comportamentos de estilo de vida são determinantes para uma boa saúde ao longo da transição para a vida adulta (LAWRENCE *et al.*, 2017).

Em pesquisa realizada em populações adolescentes de 65 países de baixa e média renda, foi estimada uma prevalência de 12,1% para o uso de tabaco, 15,7% para álcool, 74,3% relataram baixa ingestão de frutas e vegetais, 71,4%, inatividade física e 7% eram obesos. A prevalência regional combinada de três ou mais fatores de risco para doenças cardiovasculares foi menor no sudeste asiático (3,8%) e maior no oeste do Pacífico (18,6%). As prevalências variaram conforme a região estudada, mas os pesquisadores do estudo não conseguiram explicar essas diferenças (CALEYACHETTY *et al.*, 2015).

Grupos populacionais em condições de vida desfavoráveis apresentam maior prevalência de comportamentos de risco. A pobreza, estresse crônico e ambiente adverso, contribuem para a aglomeração desses fatores (MARMOT *et al.*, 2008), porém informação, educação e melhorias ambientais podem amenizar sua ocorrência (SPRING, 2012). Aspectos do meio ambiente como desvantagem socioeconômica do bairro tem sido relacionada à maior frequência de uso do tabaco (CHUANG *et al.*, 2005) da mesma forma que baixo nível socioeconômico em nível censitário também foi associado à menor oferta de lugares para a prática de atividade física e ao excesso de peso (GORDON-LARSEN *et al.*, 2006). Alguns estudos verificaram associações de *status* socioeconômico com fatores de risco simultâneos, tais como comportamento sexual de risco, uso de álcool e uso de drogas (HALE *et al.*, 2013) e, além destes, também o uso do tabaco (JACKSON *et al.*, 2012) em adultos jovens.

Resultados do *National Survey of Children's Health*, realizado com 42.305 adolescentes entre 11 e 17 anos mostraram que adolescentes com envolvimento, proximidade e comunicação com a família foram menos propensos a se envolver em comportamentos problemáticos e foram mais propensos a se envolver ativamente na participação na escola e a ter menos problemas acadêmicos (YOUNGBLADE; THEOKAS; SCHULENBER *et al.*, 2007).

Um estudo de revisão de literatura mostrou a importância que o lar e o ambiente exercem em comportamentos de saúde em jovens, mas os estudos que analisaram o efeito do apoio dos pais sobre os comportamentos de saúde mostraram resultados controversos, sugerindo a necessidade de estudos representativos e devidamente controlados que

investiguem a influência parental nos comportamentos de saúde de jovens (LAWMAN; WILSON, 2012).

Recursos de apoio social relacionados aos pais e escolas e conviver com pais não fumantes foram protetores de comportamentos saudáveis durante a adolescência com efeitos protetores persistentes até a idade adulta jovem. Adolescentes cujos amigos se preocupavam com eles, com família monoparental e que conviviam com um dos pais fumantes apresentaram menor engajamento em comportamentos saudáveis (FRECH, 2012).

No Rio Grande do Sul, resultados de estudo sobre fatores de risco e proteção nos contextos familiar, de acolhimento institucional e de instituições para cumprimento de medidas socioeducativas mostraram alto engajamento dos adolescentes em algum comportamento de risco (uso de substâncias, comportamento sexual de risco, antissocial e suicida) nos três contextos. Adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas apresentaram maiores escores para comportamento antissocial, uso de substâncias e comportamento sexual de risco, enquanto que aqueles em acolhimento institucional apresentaram escores elevados para comportamento suicida. Os autores verificaram que os adolescentes institucionalizados foram mais vulneráveis para os comportamentos investigados e que a família exerce um papel importante no desenvolvimento e proteção do adolescente (ZAPPE; DELL'AGLIO, 2016a).

Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) mostraram que ter a supervisão familiar e morar com os pais teve influência na redução do uso de substâncias (tabaco, álcool e outras drogas) (MALTA; OLIVEIRA-CAMPOS; PRADO *et al.*, 2014). O consumo de bebidas alcoólicas e substâncias psicoativas por familiar, por outro lado, aumentou a frequência do consumo de álcool por adolescentes (MATOS; CARVALHO; COSTA *et al.*, 2010).

A maioria dos estudos sobre fatores de risco para DCNT analisa esses fatores de risco de forma isolada (BARRETO *et al.*, 2014; MALTA; ANDREAZZI; OLIVEIRA-CAMPOS *et al.*, 2014; REIS; OLIVEIRA, 2015; HALLAL *et al.*, 2010; ARAÚJO *et al.*, 2010; TAVARES *et al.*, 2014). Pesquisas sobre fatores de risco simultâneos apenas com adolescentes são escassas e recentes no Brasil, tendo investigado, além da prevalência dos fatores de risco (BRITO *et al.*, 2015), padrões de fatores (SILVA *et al.*, 2012), agregamento (TASSITANO *et al.*, 2014) e fatores associados (TASSITANO *et al.*, 2014; NUNES *et al.*, 2016). E, embora tragam resultados relevantes, são estudos locais, não tendo representatividade nacional.

Resultados a partir da PeNSE mostram prevalências de comportamentos de risco em adolescentes de forma isolada (MALTA; ANDREAZZI; OLIVEIRA-CAMPOS *et al.*, 2014). Contudo, ainda não há dados sobre a prevalência simultânea desses fatores de risco com amostra representativa de adolescentes escolares brasileiros. Além disso, os padrões de agrupamento podem ser diferentes (LEECH *et al.*, 2014; LAXER *et al.*, 2017; CARSON *et al.*, 2015). Acredita-se que esses fatores coocorrem e formam agrupamentos. Além disso, foi hipotetizado neste estudo que as condições socioeconômicas, aspectos psicossociais, supervisão familiar e comportamento parental e dos pares de risco estão associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes.

Considerando tais questões, além da potencialidade de contar com dados de uma base com representatividade nacional, este estudo objetiva estimar a prevalência de fatores de risco simultâneos, o agrupamento desses fatores e seus determinantes (socioeconômicos, psicossociais, familiares, comportamento parental e dos pares) em adolescentes escolares brasileiros.

## *2 Objetivos*

## 2.1 Objetivo Geral:

- ✓ Verificar associação entre aspectos socioeconômicos, psicossociais, familiares, comportamento parental e dos pares e a ocorrência de fatores de risco simultâneos para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em adolescentes escolares brasileiros.

## 2.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Estimar a prevalência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes escolares brasileiros;
- ✓ Verificar a ocorrência de agregamento (*cluster*) de fatores de risco para DCNT em adolescentes escolares brasileiros;
- ✓ Investigar os determinantes socioeconômicos, psicossociais, familiares e comportamento parental e dos pares associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes escolares brasileiros.

### *3 Revisão de Literatura*

### 3.1 Epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis e vigilância de seus fatores de risco

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) foram responsáveis por 70% do total das mortes ocorridas no ano 2016 em todo o mundo. A cada ano morrem 15 milhões de pessoas com idade entre 30 e 69 anos por consequência de DCNT e mais de 80% dessas mortes ocorrem em países de baixa e média renda (GBD, 2016).

As doenças cardiovasculares representaram em 2015 a maioria das mortes por DCNT, seguidas de câncer, doenças respiratórias e diabetes. Esses quatro grupos de doenças são responsáveis por mais de 80% de todas as mortes prematuras por DCNT (GBD, 2016) e compartilham quatro fatores de risco comuns, comportamentais e modificáveis: dieta inadequada, inatividade física, uso prejudicial de álcool e tabaco (EZZATI, 2013).

Atualmente as agendas de saúde priorizam intervenções voltadas para fatores de risco modificáveis e comuns a várias DCNT em adultos. Porém, estimativas mostram que 70% das mortes prematuras em adultos são em grande parte causadas por comportamentos iniciados na adolescência que compartilham fatores de risco comuns, tendo chamado a atenção das autoridades de saúde de todo o mundo, para o controle do tabagismo e outros fatores de risco como obesidade, baixos níveis de atividade física e consumo de álcool (SAWYER *et al.*, 2012). Nas últimas décadas mudanças demográficas, epidemiológicas e nutricionais refletiram-se em aumento da obesidade e diabetes mellitus tipo 2 em adolescentes (LLOYD-JONES *et al.*, 2009; PARK *et al.*, 2012; WHO, 2016), no aumento do nível médio de pressão arterial e na prevalência de hipertensão arterial entre crianças e adolescentes (LLOYD-JONES *et al.* 2009).

Adolescentes obesos tendem a permanecer obesos quando adultos (SINGH *et al.*, 2008), aumentando o risco de doença cardíaca, diabetes tipo 2, acidente vascular cerebral e cânceres na fase adulta (PARSONS *et al.*, 1999; WHITAKER *et al.*, 1997; NIKLAS, 2001; DEHGHAN *et al.*, 2005). Os adolescentes com excesso de peso, ao se tornarem adultos têm duas vezes mais chances de desenvolver doenças cardiovasculares e têm risco sete vezes maior de desenvolver aterosclerose (MUST *et al.*, 1992), além de um risco aumentado de câncer, acidente vascular encefálico, hipertensão e diabetes tipo 2 (WANG, 2006).

A exposição ao álcool e ao cigarro pode ser iniciada na adolescência (SCHMIDT *et al.*, 2011). Cerca de 90% dos fumantes adultos começam a fumar antes dos 18 anos (NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION, 2001). Resultados do Inquérito Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

(PeNSE, 2009) mostram que a prevalência do uso de álcool em adolescentes foi 27,3% (MALTA; MASCARENHAS; PORTO *et al.*, 2014) e, entre os adolescentes que já haviam experimentado cigarro, 28,5% experimentaram antes de 11 anos de idade (BARRETO *et al.*, 2014). O consumo de álcool está associado a comportamentos de risco, desordens mentais e DCNT e o tabaco aumenta o risco de doença cardiovascular, câncer, doença respiratória crônica, diabetes e morte prematura (WHO, 2014).

Muitos comportamentos que geralmente começam na adolescência têm um efeito sustentado na vida adulta e contribuem para a epidemia de doenças crônicas não transmissíveis (SAWYER *et al.*, 2012; WHO, 2013), uma vez que a morbimortalidade por DCNT ocorre principalmente na fase adulta, mas a exposição aos fatores de risco começa no início da vida e continua na adolescência (WHO, 2013).

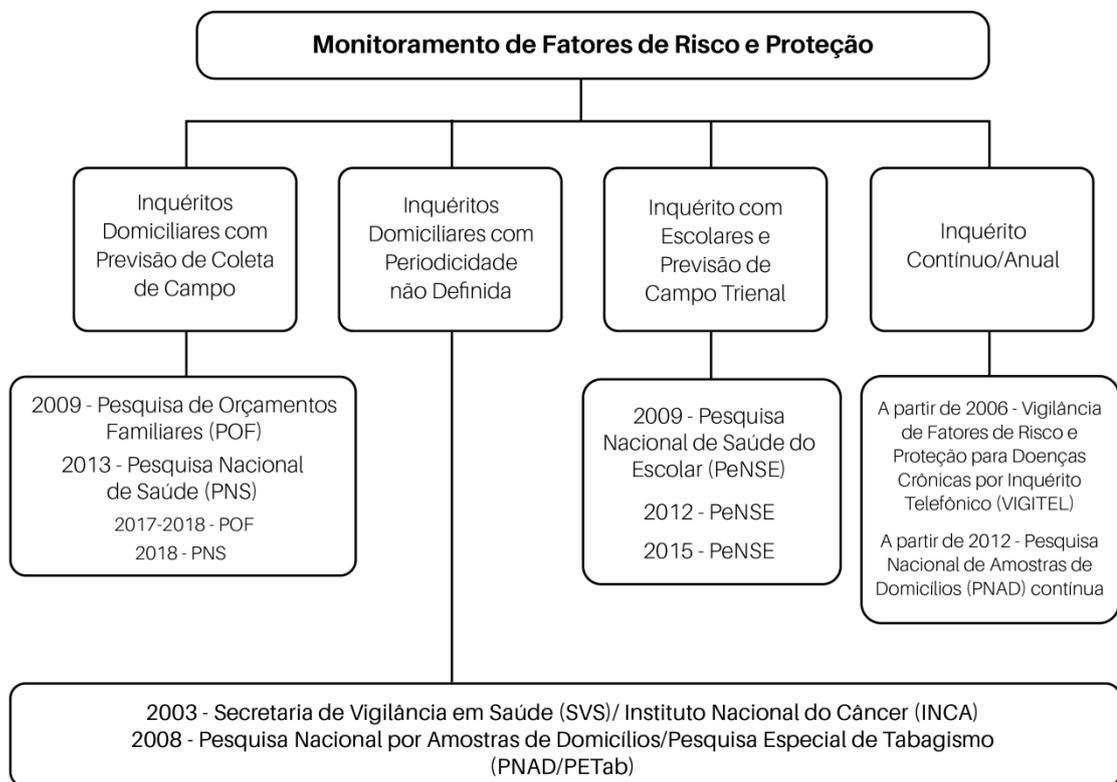
Nesse sentido, esforços estão sendo realizados em diversos países do mundo, a fim de gerar evidências que possam subsidiar a vigilância de fatores de risco para DCNT, por meio da implantação de sistemas de monitoramento e vigilância de fatores de risco para todos os grupos etários. Assim, em 2011 a Assembleia Geral das Nações Unidas realizou uma Reunião de Alto Nível para tratar sobre estratégias de Prevenção e Controle das doenças não transmissíveis, na qual foram estabelecidos compromissos para o enfrentamento das DCNT pelos países membros, entre eles o Brasil (ONU, 2011).

A partir dessa reunião, a estrutura de monitoramento global de DCNT da Organização Mundial de Saúde (OMS) criou e acompanha a implementação do Plano de Ação Global para prevenção e controle de DCNT, proposto e aprovado em 2013. Este definiu como meta prioritária a redução de 25% na mortalidade prematura por DCNT até 2025. A fim de acompanhar a implementação do Plano, há o monitoramento e relatórios sobre a consecução das nove metas globais para DCNT. Assim, os gestores foram convocados a estabelecer metas nacionais referentes às DCNT para 2025 com base na realidade local, a fim de reduzir a exposição a fatores de risco e permitir que os sistemas de saúde deem respostas para o alcance dessas metas levando em conta o Plano de Ação Global (WHO, 2013).

No Brasil, em conformidade com as orientações internacionais, as ações de vigilância buscam conhecer a distribuição, a magnitude e a tendência das doenças crônicas e seus fatores de risco, com foco em políticas públicas de promoção da saúde. Entre essas ações destaca-se o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022 (BRASIL, 2011), cujo objetivo foi desenvolver ações de controle dos fatores de risco, visando quatro grupos principais de DCNT (cardiovasculares, câncer, respiratórias crônicas e diabetes) e seus fatores de risco comuns (tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade

física e alimentação inadequada), com foco na vigilância, promoção da saúde e cuidado integral. Para tanto, foram definidos três eixos de ações: Vigilância, informação, avaliação e monitoramento (eixo I); Promoção da saúde (eixo II); e Cuidado integral (eixo III) (BRASIL, 2011; MALTA; OLIVEIRA; SANTOS *et al.*, 2016). Entre os objetivos e estratégias definidos nos três eixos, destaca-se a realização de inquéritos populacionais sobre incidência, prevalência, morbimortalidade e fatores de risco e proteção para DCNT (BRASIL, 2011). A figura a seguir mostra como foi estruturado o Sistema de Vigilância de fatores de Risco no Brasil:

**Figura 1 - Estrutura do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco no Brasil**



Fonte: SILVA; MALTA; MOURA *et al.*, 2017 (adaptado).

Nesse sentido, foram realizados inquéritos periódicos, com destaque para: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL), com o objetivo de investigar a frequência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas e morbidade referida em adultos ( $\geq 18$  anos); a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de base domiciliar, de âmbito nacional, que trata de diferentes questões relacionadas à vigilância de

fatores de risco na população em geral; e a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), que monitora fatores de risco em adolescentes escolares brasileiros (BRASIL, 2011).

Esses inquéritos geraram resultados e mostram como a prevalência de fatores de risco vem mudando ao longo do tempo e orientando as estratégias que o Ministério da Saúde tem traçado para alcançar as metas internacionais estabelecidas para o controle das DCNT. E alguns avanços já foram registrados após cinco anos da implementação do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil. Dados do Vigitel 2014, da PNS e do Sistema de Informações de Mortalidade evidenciaram redução na mortalidade prematura (30-69 anos) por DCNT, redução no consumo do tabaco e no consumo regular de refrigerantes, aumento no consumo de frutas e hortaliças e na prática de atividade física em adultos. Porém, verificou-se aumento da obesidade em adultos (MALTA; OLIVEIRA; SANTOS *et al.*, 2016).

Em adolescentes, estudo de tendência de fatores de risco para DCNT com dados da PeNSE mostrou que, entre 2009 e 2015, houve discreto aumento no consumo regular de frutas (31,5% para 32,8%), estabilidade nos indicadores relativos à atividade física, redução no consumo atual de cigarro (6,3% para 5,4%) e redução no consumo de álcool (27,3% para 23,2%), para ambos os sexos. Embora a tendência do tabagismo entre estudantes de escolas públicas e na maioria das capitais brasileiras tenha permanecido estável, o uso de outros produtos derivados do tabaco, a exemplo do narguilé, cresceu, demandando estratégias de prevenção (OLIVEIRA-CAMPOS *et al.*, 2018).

### 3.2 Fatores de Risco Simultâneos em Adolescentes

A vigilância, monitoramento e prevenção de fatores de risco isolados para DCNT é relevante. Contudo, esses fatores de risco geralmente ocorrem de forma simultânea (GBD, 2017) e evidências mostram que o envolvimento em múltiplos comportamentos de risco está associado a maior risco de doença crônica e mortalidade em comparação com o envolvimento em um ou nenhum comportamento de risco (MEADER *et al.*, 2017).

Entre essas doenças crônicas, destacam-se as doenças cardiovasculares, que são a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo, com manifestações na idade adulta, mas com início na infância e adolescência. Acredita-se que a gravidade das lesões ateroscleróticas seja influenciada pela concomitância de fatores de risco (CALEYACHETTY *et al.*, 2015).

A Associação Americana do Coração (*American Heart Association*) identificou sete métricas para definir a saúde cardiovascular ideal, essas métricas incluem quatro

comportamentos ideais de saúde (não tabagismo, peso adequado, atividade física e dieta), além de outros três fatores de saúde ideais (colesterol total, pressão arterial e glicemia) (LLOYD-JONES *et al.*, 2010). Considerando que a doença cardiovascular tende a se manifestar mais tardiamente, a abordagem de comportamentos de estilo de vida é fundamental para a manutenção da saúde dos jovens (FORD, 2012). Assim, o monitoramento dos dados disponíveis em crianças e adolescentes, no longo prazo, é relevante para promover a saúde cardiovascular ideal em diferentes idades no ciclo de vida (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Pesquisas internacionais sobre simultaneidade de fatores de risco em diversos grupos populacionais foram realizadas utilizando inquéritos populacionais, cujos indicadores avaliados foram: o tabagismo, o consumo de álcool, a inatividade física e a dieta pobre em frutas e vegetais. Estes estudos encontraram as seguintes prevalências para dois ou mais fatores de risco simultâneos: 68% nas pessoas com 16 anos ou mais na Inglaterra (POORTINGA, 2007), 34% em homens e 26% nas mulheres com 25 anos ou mais na Suíça (CHIOLERO *et al.*, 2006) e 39,2% em homens e 24,6% nas mulheres adultas na Finlândia (LAAKSONEN *et al.*, 2001).

No Brasil, em estudo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde, sobre saúde cardiovascular ideal, identificou-se que apenas 1% da população apresentou o cenário ideal em todos os fatores pesquisados. Além disso, os indivíduos apresentaram pior desempenho em relação aos fatores comportamentais. Entre aqueles mais jovens, com idade entre 18 e 35 anos, houve maior prevalência de fatores de risco em níveis ideais (VELASQUEZ-MELENDEZ; FELISBINO-MENDES; MATOZINHOS *et al.*, 2015). Em estudo com população rural no Brasil, apenas 0,4% dos indivíduos apresentaram os sete fatores em níveis ideais e 1% apresentaram os fatores comportamentais em níveis ideais (FELISBINO-MENDES; JANSEN; GOMES *et al.*, 2014), evidenciando o quanto os fatores comportamentais são importantes como indicadores de saúde cardiovascular e o quanto a população está longe de alcançar níveis ideais.

Algumas pesquisas investigaram a simultaneidade de fatores de risco para DCNT em adolescentes no Brasil. Em Caruaru, no Estado de Pernambuco, a prevalência de dois ou mais fatores de risco simultâneos foi 47,3%, considerando os indicadores álcool, fumo, inatividade física e consumo inadequado de frutas e legumes (TASSITANO *et al.*, 2014). Em Pelotas, no Rio Grande do Sul, utilizando os indicadores álcool, fumo, inatividade física e baixo consumo de frutas, a prevalência foi 62,7% (DUMITH *et al.*, 2012). No Estado de Pernambuco, a prevalência encontrada foi 58,5% para o baixo nível de atividade física, o comportamento

sedentário, o consumo ocasional de frutas/hortaliças, o consumo de álcool e tabaco (BRITO *et al.*, 2015). Em Santa Catarina, a prevalência foi 22,2%, utilizando os indicadores inatividade física, tabaco, consumo excessivo de álcool, comportamento sedentário e dieta inadequada (NUNES *et al.*, 2016).

As diferenças encontradas nas prevalências de fatores de risco simultâneos podem ser devido aos diferentes métodos utilizados quanto à escolha dos fatores de risco, ao número de fatores, a como foi definida a presença do fator, influenciando as estimativas de prevalência (CUREAU, 2012).

Alguns estudos não só estimaram prevalências de fatores de risco simultâneos, como mostraram que fatores de risco cardiometabólicos tendem a ocorrer mais frequentemente do que o esperado ao acaso (BERENSON *et al.*, 1998; ALAMIAN; PARADIS, 2009a). Em estudo realizado com jovens canadenses foi verificado que a ocorrência de múltiplos comportamentos de risco para DCNT foi maior que o esperado (ALAMIAN; PARADIS, 2009a).

Alguns comportamentos de estilo de vida, como não fumar, praticar atividade física, limitar o consumo de álcool, adotar hábitos alimentares específicos, como alto consumo de frutas e vegetais, e exercícios regulares têm sido associados à diminuição da mortalidade e à diminuição do risco de câncer (DARTOIS *et al.*, 2014). Embora os efeitos individuais desses comportamentos do estilo de vida saudável tenham sido explorados evidenciando os benefícios para a saúde, há estudos que mostram que comportamentos saudáveis aparecem de forma agrupada (POORTINGA, 2007). Outros investigaram a combinação desses quatro comportamentos e revelaram risco reduzido de mortalidade por câncer ao comparar os indivíduos saudáveis com os menos saudáveis (KVAAVIK *et al.*, 2010).

Estudo prospectivo realizado com 64.732 mulheres francesas mostrou que a combinação de comportamentos saudáveis (não fumar, beber moderadamente, consumo adequado de frutas e vegetais, atividade física e IMC ideal) pode diminuir substancialmente a incidência de alguns casos de câncer. O estudo ainda mostrou que seguir um estilo de vida saudável, pode evitar 6,3% dos casos (DARTOIS *et al.*, 2014). Essas evidências reforçam a ideia de que o cumprimento de metas saudáveis quanto aos comportamentos de saúde pode ter repercursões importantes não só na redução da incidência de casos de câncer, como na mortalidade.

Em outro estudo, realizado com 77.782 mulheres norte-americanas de meia-idade, acompanhadas por 24 anos, foi verificado que nunca ter fumado, praticar atividade física regular, ingerir uma dieta saudável e evitar o excesso de peso foram associados a menor

mortalidade no período. A adesão aos quatro comportamentos de estilo de vida poderia ter evitado 55% de todas as causas de mortalidade, 44% de mortalidade por câncer e 72% de mortalidade cardiovascular durante o acompanhamento. O consumo leve a moderado de álcool (até uma dose por dia) também foi associado a um menor risco de mortalidade por todas as causas (VAN DAM *et al.*, 2008). Portanto, a combinação de comportamentos saudáveis tem impacto na prevenção de doenças e redução da mortalidade por câncer, doença que está entre os quatro grupos de DCNT.

Embora esteja bem consolidada na literatura a importância do efeito combinado desses comportamentos de risco na mortalidade, esses estudos foram realizados com população adulta ou idosa. Pouco se sabe a respeito em populações de adolescentes. Resultados do *National Longitudinal Survey of Children and Youth* (Inquérito Nacional Longitudinal de Crianças e Adolescentes) trouxeram estimativas de prevalência das combinações de comportamentos de estilo de vida e mostraram que a simultaneidade de fatores de risco foi associada com menor *status* socioeconômico em adolescentes do sexo feminino (ALAMIAN; PARADIS, 2009a).

Pesquisas têm mostrado a influência da família e amigos em comportamentos de risco ou de proteção em adolescentes (PRINSTEIN *et al.*, 2001; BRANSTETTER *et al.*, 2011), tais como na prática de atividade física, onde a prática de atividade física de pais e amigos resultou em níveis elevados de atividade física entre adolescentes (CHENG *et al.*, 2014; MORRISSEY *et al.*, 2015) e no consumo de álcool, tendo sido o consumo de álcool por pais e pares associado ao consumo de álcool entre adolescentes (JONES; MAGEE, 2014). Além das influências de pais e colegas durante a adolescência, surgem outras influências como o *marketing* de produtos não saudáveis e estilos de vida (por exemplo, tabaco, álcool e alimentos com alto teor de gordura, açúcar e sal), podendo destacar ainda os meios de comunicação de massa, mídias sociais, como importante influência nos comportamentos relacionados ao consumo de alimentos, produtos ou substâncias prejudiciais à saúde (SAWYER *et al.*, 2012). Essas mudanças estimulam os adolescentes a ficar mais tempo em atividades sedentárias na frente de computadores, *tablets* e *smarthphones*, estimulando aumento de peso e obesidade.

Há que se destacar que a literatura científica é restrita ao abordar diferentes determinantes associados à combinação de comportamentos de estilo de vida na população jovem, sendo ainda uma lacuna importante a ser preenchida.

### 3.3 Adolescência

A adolescência é uma etapa do ciclo vital definida pela OMS como o período compreendido dos 10 aos 19 anos de idade, abrangendo a pré-adolescência (10 a 14 anos) e a adolescência tardia (15 a 19 anos). É considerada uma etapa fundamental do desenvolvimento e, por isso, as rápidas mudanças biológicas e psicossociais que ocorrem nessa fase afetam todos os aspectos da vida dos adolescentes, repercutindo em todos os comportamentos relacionados à saúde e influenciando no surgimento de doenças na fase adulta (OMS, 2014).

Existe atualmente 1,8 bilhão de pessoas no mundo com idade de 10 a 24 anos, constituindo a maior população de jovens (15 a 24 anos) e adolescentes (10 a 19 anos) da história. Globalmente, o número de adolescentes e jovens ainda está crescendo. Nas regiões menos desenvolvidas o número de jovens tem aumentado. Embora, tenha diminuído nas regiões mais desenvolvidas desde 1980, quando atingiu o ápice do crescimento. O tamanho das sucessivas coortes de jovens tem implicações para a demanda por educação e saúde, a oferta de trabalho à medida que entram no mercado de trabalho e podem constituir uma força dinâmica de mudança política e transformação social (UNFPA, 2014).

Os adolescentes vivem em países de baixa e média renda, constituem uma proporção muito maior da população do que aqueles que vivem em países de alta renda, devido maiores taxas de fecundidade nos países de baixa e média renda (SAWYER *et al.*, 2012). Há um número cada vez maior de adolescentes vivendo em áreas urbanas e essa tendência continuará. Em 2009, cerca de 50% dos adolescentes do mundo viviam em áreas urbanas. Até 2050, essa parcela chegará a quase 70%, e os maiores aumentos ocorrerão nos países em desenvolvimento (UNITED NATIONS, 2008).

O Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), em relatório divulgado em 2014, aponta o Brasil com uma população de 51 milhões de jovens, ocupando a sétima posição entre os países mais jovens do mundo (UNFPA, 2014). Segundo o Censo brasileiro de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), 27% da população total do Brasil é de jovens com idade de 15 a 29 anos e para a faixa etária de 15 a 24 anos, o total supera 34 milhões de pessoas, ou 18% da população aproximadamente (IBGE, 2010).

O crescimento da população de adolescentes coincide com uma redução nas doenças infecciosas, desnutrição e mortalidade na infância e na primeira infância, direcionando a atenção das autoridades sanitárias para a saúde sexual e reprodutiva, uso indevido de substâncias ilícitas, saúde mental, lesões, obesidade e doenças crônicas, que se tornam mais

importantes durante adolescência e precisam de respostas muito diferentes (SAWYER *et al.*, 2012).

As diferenças na saúde dos adolescentes em diferentes países e regiões são explicadas pela complexa interação dos determinantes sociais de fatores de risco e de saúde com os fatores biológicos e as transições sociais (SAWYER *et al.*, 2012; WHO, 2013). Contudo, mesmo com evidências de que gradientes sociais de saúde persistem ao longo da vida, tem sido sugerido que eles podem reduzir durante a adolescência. Essa redução de desigualdades na saúde durante a adolescência é chamada de equalização (WEST, 1997; WEST; SWEETING, 2004; VALLEJO-TORRES *et al.*, 2014).

A equalização foi proposta por West (1997) e segundo o autor pode estar relacionada à mudança de exposição ao grupo de pares diminuindo as influências do *status* socioeconômico da família na saúde. Devido ao fato de os adolescentes passarem menos tempo em casa durante a adolescência, a influência dos colegas e dos ambientes escolares teria maior impacto que o *status* socioeconômico da família, resultando em uma igualdade relativa de saúde em relação ao *status* socioeconômico durante a adolescência (WEST, 1997).

Algumas evidências mostraram que as desigualdades ocorrem através do curso de vida, mas que, para alguns problemas de saúde (obesidade, bem estar psicossocial, doenças de longa duração), pode haver um período de equalização, ou seja, redução nas desigualdades em saúde no final da adolescência e início da idade adulta (VALLEJO-TORRES *et al.*, 2014). Porém, muitas evidências de redução das desigualdades na saúde durante a adolescência vieram de países de alta renda (WARD; VINER, 2018). Resultados de estudo de revisão que buscou verificar associações entre *status* socioeconômico e comportamentos de saúde durante a adolescência mostraram associações entre menor *status* socioeconômico e maior consumo de tabaco, dietas mais pobres e menos atividade física (HANSON; CHEN, 2007), confirmando, portanto, que essa associação pode existir ou não a depender do desfecho estudado.

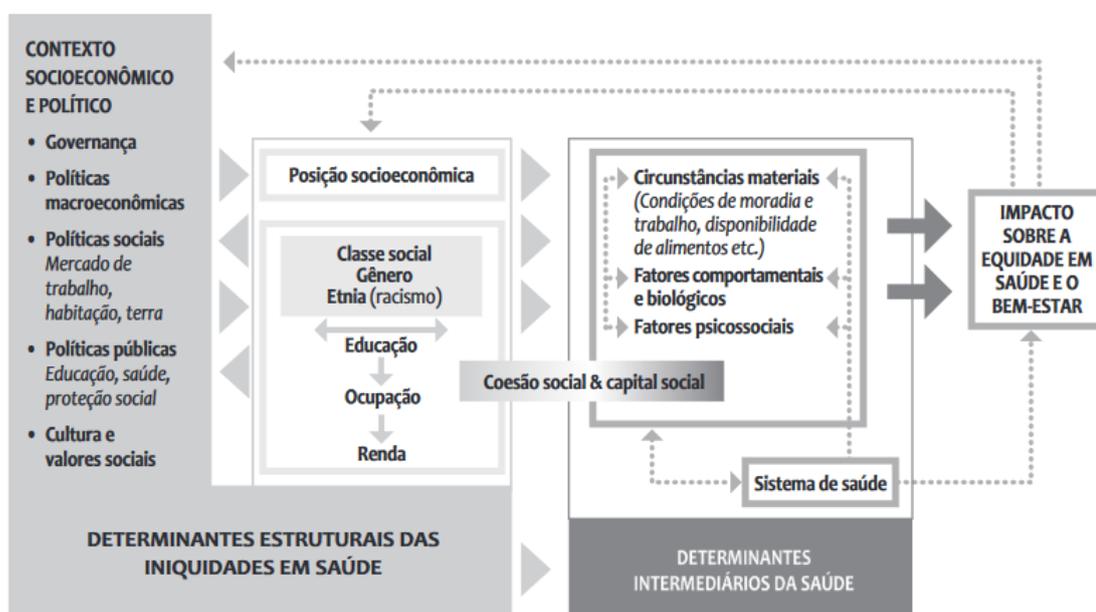
Alguns autores sugerem que a relação entre saúde, idade e nível socioeconômico varia de acordo com o desfecho estudado (CHEN; MATTHWES; BOYCE, 2002; SPENCER, 2006) ou com a gravidade do desfecho de saúde reconhecido (WEST, 1997; SPENCER, 2006). Outros afirmam que a equalização pode ser um fenômeno aparente e não real resultante do uso de medidas de *status* socioeconômico que refletem pobremente a diferenciação social no início da adolescência (WILLIAMS *et al.*, 1997).

### 3.4 Determinantes Sociais da Saúde dos Adolescentes

A Organização Mundial da Saúde define os determinantes sociais da saúde como sendo as condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem. Tais condições são influenciadas pela distribuição de dinheiro, poder e recursos nos níveis global, nacional e local (WHO, 2008). Os determinantes sociais operam em dois níveis principais: estrutural e proximal. Os determinantes estruturais da saúde são aqueles ligados à riqueza nacional e desigualdade de renda, acesso à educação e serviços de saúde, oportunidades de emprego e desigualdade de gênero (VINER *et al.*, 2012). Os determinantes proximais são aqueles ligados às circunstâncias da vida diária que influenciam mais diretamente as atitudes e os comportamentos de uma pessoa, incluindo a qualidade e a natureza da família e das relações entre pares, disponibilidade de alimentos e moradia, oportunidades de recreação e ambiente escolar. Como os determinantes proximais são moldados em parte por estratificações resultantes de determinantes estruturais, bem como de fatores culturais, religiosos e comunitários, eles podem levar a grandes variações na exposição e vulnerabilidade dos jovens aos riscos para a saúde (WHO, 2008).

A Figura 2 mostra a estrutura do Marco Conceitual dos Determinantes Sociais da Saúde.

**Figura 2 - Marco Conceitual dos Determinantes Sociais da Saúde**



Os modelos utilizados para explicar o funcionamento dos determinantes sociais vão desde os níveis proximais ao indivíduo, como família ou pares, até fatores bastante distantes do indivíduo, como as oportunidades econômicas proporcionadas pelo Estado (VINER, 2012).

A adolescência é uma fase do ciclo de vida de mudanças quanto à exposição aos determinantes sociais. Ocorrem mudanças nas relações familiares como resultado do aumento na capacidade de autonomia dos adolescentes, além de desigualdades em saúde relacionadas ao gênero, etnia e orientação sexual, que tendem a aumentar após a puberdade. Além disso, mudanças que ocorreram nas últimas décadas, como na estrutura e função das famílias, maior engajamento com a educação e maior exposição às influências da mídia, podem influenciar comportamentos de saúde e afetar a proteção à saúde dos adolescentes (PATTON, 2016).

Os determinantes sociais que contribuem negativamente para a saúde dos adolescentes são estruturais (como a pobreza e a desigualdade de gênero) e proximais (como violência intrafamiliar, transtornos mentais parentais e uso indevido de substâncias ilícitas) (SAWYER *et al.*, 2012). Os determinantes sociais que afetam, especificamente, os adolescentes consistem em políticas e ambientes que apoiam o acesso à educação, fornecem recursos para a saúde e criam oportunidades para melhorar autonomia dos jovens, capacidade de tomada de decisão, emprego e direitos humanos (SAWYER *et al.*, 2012)..

Os fatores de risco e de proteção, juntamente com os determinantes estruturais da saúde, afetam o envolvimento dos adolescentes em comportamentos relacionados à saúde, tanto positivamente quanto negativamente (SAWYER *et al.*, 2012). O resultado dessas interações poderá influenciar diferentes fases do ciclo de vida, desde a infância, passando pela adolescência, idade adulta, até a velhice com diferentes desfechos para a saúde. Portanto, compreender como ocorrem essas relações poderá subsidiar propostas dentro das agendas de saúde para lidar com as diferentes necessidades dos adolescentes.

### 3.5 Modelo Ecológico de Comportamentos de Risco em Saúde e Modelo Ecológico dos Determinantes da Saúde e do Desenvolvimento dos Adolescentes

Os modelos ecológicos partem do princípio de que os comportamentos têm múltiplos níveis de influências, podendo incluir intrapessoal (biológico, psicológico), interpessoal (social, cultural), organizacional, comunitário, físico-ambiental e político. Abordagens de

intervenção que focam mudanças em cada nível de influência podem ser feitas por meio do uso de modelos ecológicos (SALLIS; OWEN; FISHER, 2008).

Os modelos ecológicos de comportamentos de saúde dão ênfase ao contexto e ambiente, considerando aspectos sociais e psicológicos que podem influenciar os comportamentos e múltiplos níveis de influência na orientação de intervenções. Os modelos ecológicos têm sido utilizados nas pesquisas e para implementar intervenções populacionais com objetivo de reduzir problemas de saúde prevalentes. Essas abordagens que envolvem intervenções ambientais, políticas, sociais e individuais foram utilizadas com êxito em programas importantes de redução do tabagismo nos Estados Unidos, por exemplo (HOVELL; WAHLGREN; GEHRMAN, 2002).

Assim, os modelos ecológicos ajudam a compreender os vários determinantes que interagem nos comportamentos de saúde. Sendo apresentados quatro princípios que fundamentam esses modelos: 1. Os comportamentos de saúde têm várias influências, relacionadas aos fatores do nível intrapessoal, interpessoal, organizacional, comunitário e de políticas públicas; 2. As influências dos comportamentos interagem entre os diferentes níveis; 3. São modelos específicos para comportamentos, que identificam potenciais influências de cada nível; 4. Intervenções que envolvem os múltiplos níveis são mais eficazes (SALLIS; OWEN; FISHER, 2008).

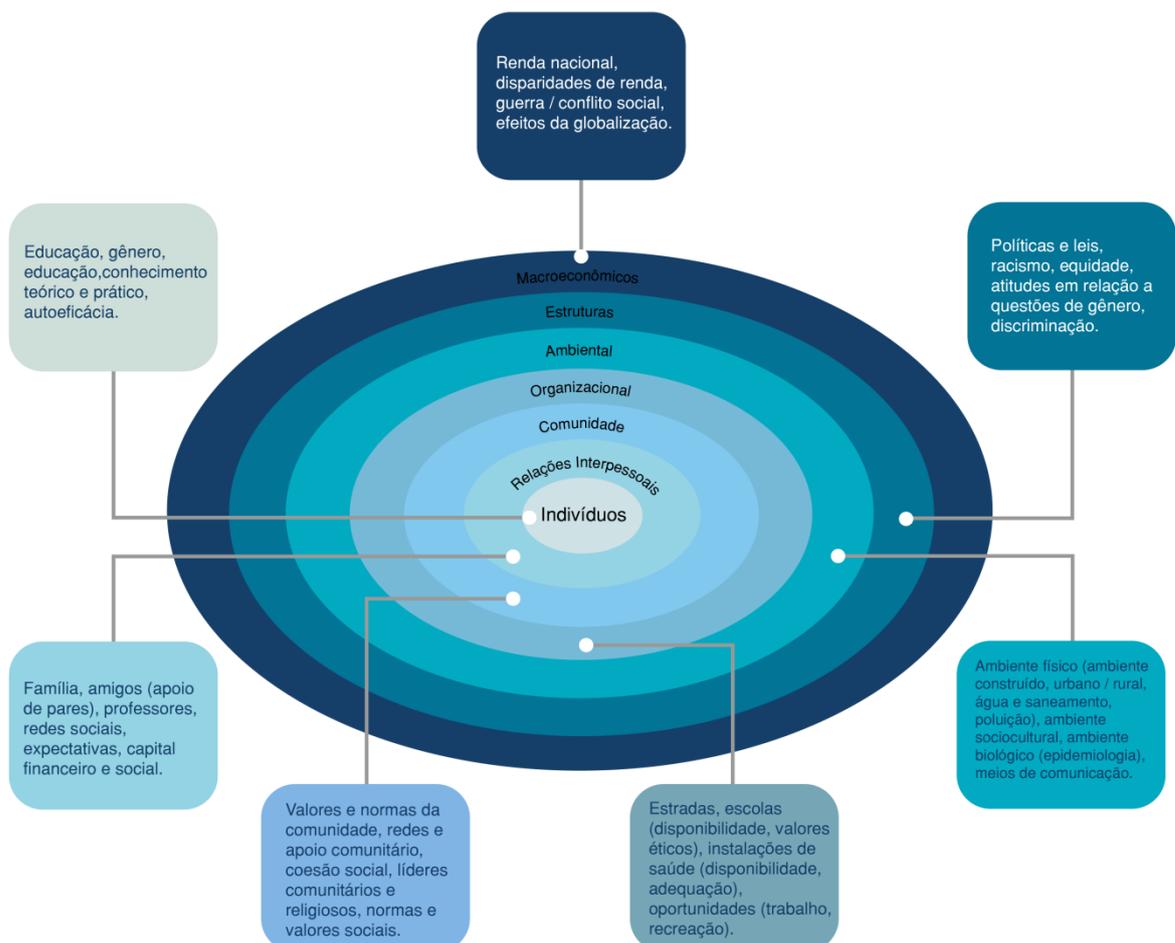
De acordo com os modelos ecológicos, mudanças substanciais nos comportamentos de saúde são possíveis apenas por meio de uma combinação de intervenções nos níveis individual, ambiental e de políticas. Mudanças em apenas um desses níveis podem não ser suficientes para alterar comportamentos. Um exemplo é que a disponibilização de alimentos saudáveis em lojas pode não impactar tanto se não for acompanhada de divulgação desta informação, educação e incentivo quanto ao consumo destes alimentos (HOVELL; WAHLGREN; GEHRMAN, 2002).

Outro exemplo são as estratégias para redução do consumo do tabaco. Sendo o tabagismo um problema de saúde pública que sofre interferências sociais, não pode ser tratado como um comportamento individual. Portanto, uma perspectiva ecológica para trabalhar a redução do tabagismo é indicada, uma vez que mudanças a nível individual, ambiental e de políticas devem ser feitas para impactar no problema, reformulando o comportamento, sem responsabilizar apenas o indivíduo. Essa mesma abordagem pode ser viável para reversão de outros problemas como a obesidade, por meio de mudanças ambientais e de políticas que incentivem a atividade física e a alimentação saudável (HOVELL; WAHLGREN; GEHRMAN, 2002).

Dessa forma, os modelos ecológicos têm sido importantes na promoção da saúde, uma vez que políticas de saúde são implementadas considerando os diferentes níveis de intervenção para solucionar problemas complexos. Assim, trabalhar com modelos ecológicos, para desenvolver modelos operacionais que viabilizem testar hipóteses para orientar intervenções, torna-se um desafio (SALLIS; OWEN; FISHER, 2008).

A Organização Mundial da Saúde sugere um modelo ecológico dos determinantes da saúde e do desenvolvimento dos adolescentes em diferentes níveis: individual (por exemplo, a idade, o sexo, os conhecimentos, a preparação e a capacidade de ação); nível familiar e dos pares (é nesse nível que os adolescentes estabelecem as suas relações mais próximas); nível comunitário e na relação com as organizações que fornecem serviços e oportunidades aos adolescentes, como escolas e centros de saúde; e, indiretamente, os adolescentes influenciam as normas e práticas culturais, os meios de comunicação e digitais, os determinantes sociais, incluindo as políticas e as decisões políticas sobre a distribuição de recursos e o poder e o exercício dos direitos humanos (WHO, 2014).

**Figura 3 - Modelo dos Determinantes da Saúde dos Adolescentes**



Fonte: WHO, 2014 (traduzido).

Entende-se que os comportamentos de risco dos adolescentes dependem de contextos diversos que influenciam no modo de vida e na adoção de comportamentos protetivos ou de risco à saúde. Assim, o modelo ecológico dos determinantes da saúde e do desenvolvimento dos adolescentes proposto pela OMS (WHO, 2014) foi escolhido para nortear um modelo operacional de estratégia analítica neste estudo dos determinantes de comportamentos de risco dos adolescentes.

## *4 Materiais e Métodos*

#### 4.1 Desenho e população do estudo

Estudo epidemiológico, transversal, analítico, que utilizou dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada no ano 2015. O acesso livre aos dados está disponível no *site* do IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

A PeNSE é uma iniciativa do Ministério da Saúde, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Educação (MEC), cujo objetivo é investigar os fatores de risco e proteção à saúde em adolescentes, contribuindo para o monitoramento da saúde do escolar. A PeNSE teve sua primeira edição realizada em 2009. A segunda e a terceira edições foram realizadas em 2012 e 2015, respectivamente. É uma pesquisa de abrangência geográfica nacional, cujo nível de desagregação geográfica é o município.

Nas três edições da PeNSE (2009, 2012 e 2015), foram investigados fatores comportamentais de risco e de proteção à saúde em uma amostra de estudantes que, no momento da entrevista, frequentavam o 9º ano do Ensino Fundamental, nos turnos diurnos de escolas públicas ou privadas, situadas nas zonas urbana ou rural do território brasileiro.

A PeNSE 2015 foi composta por duas amostras independentes: a Amostra 1, que coletou dados de estudantes que frequentavam o 9º ano do Ensino Fundamental, nos turnos diurnos de escolas públicas ou privadas, situadas nas zonas urbana ou rural; e a Amostra 2, que coletou dados de alunos que frequentavam o 6º ano do Ensino Fundamental até a terceira série do Ensino Médio. Esta última foi coletada para fornecer estimativas para o Brasil e suas grandes regiões geográficas, sobre algumas idades de interesse (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

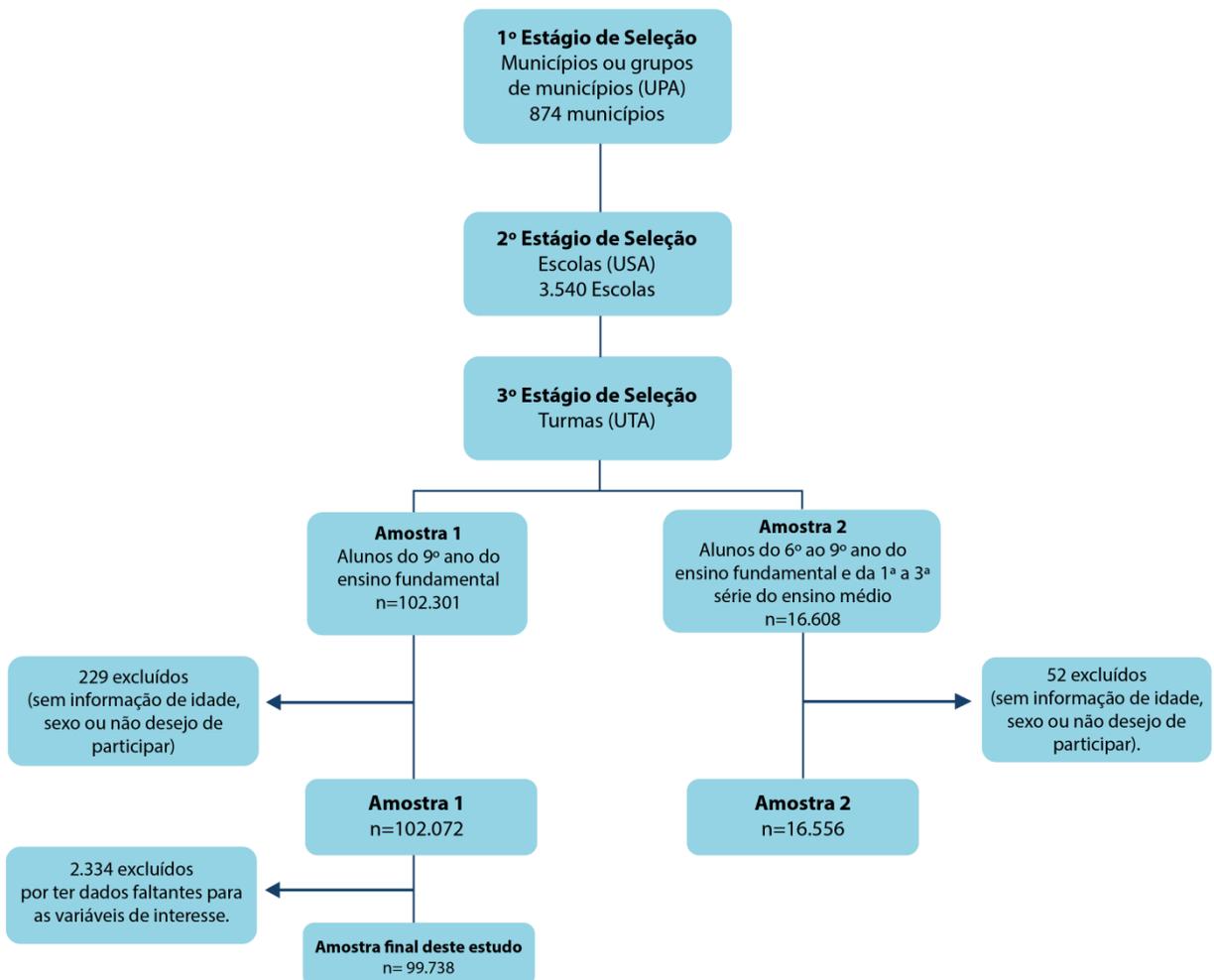
A Amostra 1 da PeNSE 2015 permite a comparação temporal entre os municípios das capitais e o Distrito Federal nas três edições da pesquisa (2009, 2012 e 2015). A Amostra 2 permite comparação com indicadores nacionais e internacionais sobre adolescentes, possibilitando a identificação e acompanhamento de fatores relacionados ao desenvolvimento físico-biológico e ao tempo de exposição às condições de risco para esse grupo. O detalhamento do processo de amostragem, as especificidades das duas amostras e o cálculo dos pesos amostrais da PeNSE 2015, assim como da PeNSE 2009 e 2012, podem ser consultados nos relatórios completos lançados pelo IBGE (IBGE, 2009; IBGE, 2013; IBGE, 2016).

O processo de amostragem da PeNSE 2015 foi por conglomerados (planos complexos), utilizando três estágios de seleção: no primeiro foram selecionados os municípios ou grupos de municípios (Unidade Primária de Amostragem - UPA), no segundo, as escolas

(Unidade Secundária de Amostragem - USA), e no terceiro as turmas (Unidade Terciária de Amostragem - UTA). Todos os alunos presentes no dia da coleta, nas turmas sorteadas, foram convidados a participar da pesquisa (IBGE, 2016).

O dimensionamento do tamanho da amostra em cada estrato considerou um erro amostral máximo aproximado de 3%, para estimar uma proporção de 50%, com um nível de confiança de 95%. O processo de amostragem foi realizado de modo que pudesse gerar estimativas populacionais tanto para a Amostra 1 quanto para a Amostra 2, nos estratos geográficos considerados (IBGE, 2016).

**Figura 4 - Processo de amostragem da PeNSE 2015 e recorte amostral para o presente estudo**



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 1 sintetiza as informações sobre a distribuição dos estratos geográficos e da abrangência geográfica da PeNSE 2015.

**Quadro 1 - Distribuição dos estratos geográficos e abrangência geográfica da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**

Distribuição dos Estratos Geográficos da PeNSE	PeNSE 2015	
	Total de estratos geográficos	53
Total de estratos nos municípios das capitais	27	
Total de estratos fora dos municípios das capitais	Para representar o interior do Brasil, alguns municípios fora das capitais foram agrupados em um estrato, para cada uma das unidades da Federação, totalizando 26 estratos.	
Abrangência Geográfica	Amostra 1	Amostra 2
Brasil	Sim	Sim
Grandes Regiões	Sim	Sim
Unidades Federativas	Sim	—
Municípios das capitais	Sim	—

Fonte: IBGE, 2016 (adaptado).

Portanto, o nível de divulgação da Amostra 1 da PeNSE 2015 é Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, Distrito Federal e Municípios das Capitais e o nível de desagregação da Amostra 2 é Brasil e Grandes Regiões. Quanto ao questionário, o mesmo modelo foi aplicado para todos os escolares de ambas as amostras, com os mesmos temas investigados nas edições anteriores, mas com inclusão, exclusão ou adaptação de perguntas, além da introdução da coleta de dados antropométricos na última edição (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

**Quadro 2 - Número de participantes com dados válidos nas amostras da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (2015)**

Número de Questionários	PeNSE 2015	
	Amostra 1	Amostra 2
Coletados	102.301	16.608
Válidos que foram disponibilizados	102.072	16.556

Fonte: IBGE, 2016.

#### 4.2 Coleta de dados

A coleta de dados da PeNSE 2015 foi realizada após contato com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e com a direção das escolas selecionadas em cada município. A pesquisa sobre o estudante foi realizada utilizando *smartphone*, no qual foi

inserido o questionário estruturado, autoaplicável, com módulos temáticos que variam em número de perguntas.

Os assuntos contemplados na PeNSE foram: características sociodemográficas, econômicas, contexto familiar, hábitos alimentares, prática de atividade física, uso de cigarro, consumo de álcool e outras drogas, saúde sexual e reprodutiva, violência e acidentes, higiene e saúde bucal, imagem corporal, saúde mental, uso de serviços de saúde e asma. Além destas informações do questionário, foram coletadas medidas antropométricas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) (OLIVEIRA *et al.*, 2017). A coleta dos dados da PeNSE foi realizada pelos agentes de coleta do IBGE, no período de abril a setembro de 2015 (IBGE, 2016).

#### 4.3 Variáveis de exposição utilizadas neste estudo

As variáveis de exposição utilizadas neste estudo foram escolhidas levando em consideração os objetivos da pesquisa, o marco teórico estudado e a estrutura de variáveis dos questionários da PeNSE. As variáveis utilizadas estão sintetizadas no quadro a seguir:

**Quadro 3 - Quadro síntese da descrição de variáveis de exposição utilizadas no estudo**

*continua*

Variáveis	Categorização/Codificação
<b>Características Demográficas (Ajustes)</b>	Sexo 0 = Masculino; 1 = Feminino.
	Idade 0 = ≤ 13 anos; 1 = 14 anos; 2 = 15 anos; 3 = 16 anos e mais.
	Cor/raça 0 = Branco; 1 = Preto; 2 = Amarelo; 3 = Pardo; 4 = Indígena.
<b>Características Socioeconômicas (Bloco I)</b>	Localização da escola 0 = Urbana; 1 = Rural.
	Região Geográfica 0 = Norte; 1 = Nordeste; 2 = Centro-Oeste; 3 = Sudeste; 4 = Sul.
	Escolaridade da mãe 0 = Superior completo; 1 = Médio compl./ superior incompleto; 2 = Fundamental compl./ médio incompleto; 3 = Nenhuma ou fundamental incompleto; 4 = Não sabe

		<b>conclusão</b>
<b>Aspectos Psicosociais (Bloco II)</b>	Sentimento de solidão	0 = Nunca/Raramente; 1 = Às vezes; 2 = Na maioria da vezes/Sempre.
	Perda de sono devido a preocupações	0 = Nunca/Raramente; 1 = Às vezes; 2 = Na maioria da vezes/Sempre.
	Tem amigos próximos	0 = 3 ou mais amigos; 1 = 1 a 2 amigos; 2 = Nenhum amigo.
<b>Contexto e supervisão familiar (Bloco III)</b>	Residir com os pais	0 = Reside com pai e mãe; 1 = Reside só com a mãe; 2 = Reside só com pai ou sem os pais
	Pais sabem o que fazem no tempo livre	0 = Às vezes; 1 = Na maior parte do tempo/Sempre; 2 = Nunca/Raramente.
	Faltar às aulas sem autorização	0 = Não; 1 = Até 2 dias; 2 = Mais de 3 dias.
	Faz refeição com os pais	0 = Sim, > 5 dias na semana; 1 = De 1 a 4 dias na semana; 2 = Nunca/Raramente.
	Verificação dos deveres de casa pelos pais ou responsáveis	0 = Na maior parte do tempo/Sempre; 1 = Às vezes; 2 = Nunca/Raramente.
	Compreensão dos problemas dos filhos	0 = Na maior parte do tempo/Sempre; 1 = Às vezes; 2 = Nunca/Raramente.
<b>Comportamento parental e dos pais (Bloco IV)</b>	Amigos bebem?	0 = Não; 1 = Sim; 2 = Não Sabe.
	Pais fumam?	0 = Não; 1 = Sim; 2 = Não Sabe.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

#### 4.4 Variável desfecho

A variável desfecho “número de fatores de risco” foi gerada a partir das seguintes variáveis: uso de álcool, uso do tabaco, inatividade física e consumo inadequado de frutas e legumes, por serem estes os quatro principais fatores de risco relacionados aos quatro grandes grupos de DCNT: cardiovasculares, diabetes, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e câncer (GBD, 2016; EZZATI, 2013). Cada fator foi codificado com 0 para indicar ausência e 1 para indicar presença. A variável foi composta por meio da soma de escores dos quatro fatores, que varia de 0 a 4, onde 0 representa ausência de qualquer um desses fatores e os demais valores (1 a 4) representam o número de fatores presentes simultaneamente, sendo portanto uma variável de contagem (ALAMIAN *et al.*, 2012).

**Quadro 4 - Quadro síntese da descrição de variáveis utilizadas para compor o desfecho**

Variáveis	Categorização/ Codificação	Definição
Consumo inadequado de frutas e legumes	0 = Não; 1 = Sim.	< 5dias/semana, na semana anterior a pesquisa (LEVY <i>et al.</i> , 2010).
Inatividade Física	0 = Não; 1= Sim.	< 300 minutos de atividade na semana anterior a pesquisa (CALEYACHETTY <i>et al.</i> , 2015; IBGE, 2016).
Uso do Tabaco	0 = Não; 1 = Sim.	Uso do tabaco nos últimos 30 dias anteriores à pesquisa (CALEYACHETTY <i>et al.</i> , 2015).
Uso de Álcool	0 = Não; 1 = Sim.	Uso do Álcool nos últimos 30 dias anteriores à pesquisa, caso o estudante tivesse tomado, pelo menos, um copo ou uma dose de bebida alcoólica nos últimos 30 dias (CALEYACHETTY <i>et al.</i> , 2015).

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

#### 4.5 Análise dos Dados

##### 4.5.1 Caracterização da amostra, análise descritiva, estimativas de prevalência de fatores de risco simultâneos e agregamento de fatores de risco

Este estudo analisou os dados da Amostra 1 da PeNSE 2015. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva dos dados para estimar as prevalências de fatores de risco simultâneos para DCNT no ano 2015. As análises descritivas que caracterizam a amostra foram estratificadas por sexo e as diferenças estatísticas entre os grupos de comparação foram avaliadas usando o teste qui-quadrado de Pearson.

A segunda etapa da análise consistiu em estimar a prevalência individual observada na amostra das 16 possíveis combinações de fatores de risco. O agrupamento de fatores de risco foi verificado quando a prevalência observada (PO) da combinação de fatores excedeu a prevalência esperada (PE) da combinação. A prevalência esperada de um padrão específico de agregação de fatores de risco foi calculada pela multiplicação das probabilidades individuais de cada fator de risco ocorrer na amostra, quando todos estavam presentes ou pela probabilidade de não ocorrência, quando algum fator de risco estava ausente. Por exemplo, para calcular a prevalência esperada da ocorrência dos quatro fatores de risco, usando valores hipotéticos, o cálculo seria:

$$PE \text{ de 4 fatores de risco (FR)} = P_t \times P_a \times P_i \times P_c$$

Considerando:

P<sub>t</sub> – prevalência de tabagismo (6,0%)

Pa – prevalência de álcool (24,0%)

Pi – prevalência de inatividade física (80,0%)

Pc – prevalência de consumo inadequado de frutas e legumes (81%)

PE de 4 FR =  $P_t \times P_a \times P_i \times P_c = 0,06 \times 0,24 \times 0,80 \times 0,81 = 0,0093$  ou 0,93%

No caso de não haver um dos fatores de risco, utiliza-se a probabilidade de não ocorrência do fator de risco no cálculo. Exemplo: queremos calcular a prevalência esperada de não tabagismo + álcool + inatividade física + consumo inadequado de frutas e legumes.

PE de 3 FR =  $P_t \times P_a \times P_i \times P_c$ , neste caso não teríamos a ocorrência de tabagismo.

Considerando:

Pt – prevalência de não ocorrência de tabagismo (1-0,06 ou 94%)

Pa – prevalência de álcool (24,0%)

Pi – prevalência de inatividade física (80,0%)

Pc – consumo inadequado de frutas e legumes (81%)

PE de 3 FR =  $(1 - P_t) \times P_a \times P_i \times P_c = (1-0,06) \times 0,24 \times 0,80 \times 0,81 = 0,146$  ou 14,6%

Portanto, foi possível investigar quais combinações foram maiores ou menores que os valores esperados, assumindo que os fatores de risco ocorrem de forma independente na população estudada. O resultado entre a razão da prevalência observada pela esperada (PO/PE) superior a 1 indica a existência de agrupamento ou *cluster* de comportamentos, considerando o intervalo de confiança de 95% (POORTINGA, 2007; SCHUIT *et al.*, 2002).

#### 4.5.2 Análise dos determinantes associados a fatores de risco simultâneos para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros

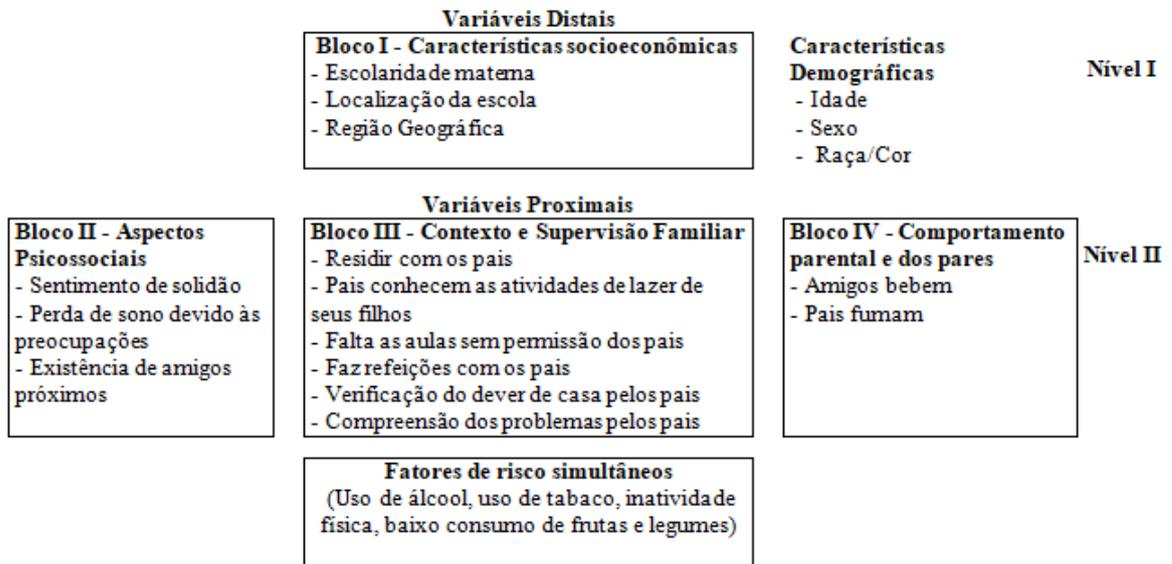
Para verificar as associações entre as variáveis independentes e a variável dependente “número de fatores de risco simultâneos” foi utilizado um método hierarquizado para inserir as variáveis no modelo de regressão de Poisson. O modelo de Poisson fornece como estimativa a razão de risco de incidência ou taxas de ocorrência por unidade de tempo. Neste estudo, por se tratar de um estudo transversal, a razão de risco de incidência foi interpretada como razão de prevalência. A hierarquia da entrada das variáveis no modelo foi definida de acordo com a Figura 5. Foram estimados valores de razão de prevalência e seus Intervalos de confiança de 95%.

Inicialmente, a variável dependente foi testada para verificar se esta apresentava equidispersão, quando a média é igual à variância, um dos pressupostos para o uso do modelo de Poisson. A variável apresentou subdispersão, ou seja, variância inferior à média, fenômeno pouco comum. Neste caso, dados que são subdispersos quando são modelados por meios tradicionais apresentam erros padrão do modelo resultante superestimados, levando o pesquisador a acreditar que os preditores não são significativos quando, na verdade, são (HARRIS; YANG; HARDIN, 2012). Assim, foi utilizado um Modelo de Poisson Generalizado para modelar a subdispersão, uma vez que esse modelo pode ser utilizado para dados super e subdispersos (YANG *et al.*, 2007).

Na sequência foram testadas associações entre as variáveis independentes e a variável dependente dentro de cada bloco e as variáveis cuja significância foi menor que 0,10 foram indicadas para próxima etapa da análise. As variáveis independentes foram organizadas em dois níveis hierárquicos como estratégia para orientar a ordem de entrada das variáveis no modelo de regressão. Nesta parte da análise as associações foram testadas independentemente para blocos do mesmo nível. Nessas fases, foram selecionadas para as etapas subsequentes as variáveis que permaneceram associadas ao desfecho usando o valor de  $p < 0,05$ . Em seguida, foram realizadas as análises por blocos de variáveis ajustadas pelos níveis hierarquicamente superiores. A associação de cada variável com o desfecho número de fatores de risco foi controlada pelas variáveis do mesmo nível e do nível hierárquico superior. Permaneceram no modelo final as variáveis cujo nível de significância foi menor que 0,05 ( $p < 0,05$ ). O ajuste do modelo final foi verificado por meio do teste de Wald e do teste *Godness of fit* no módulo *Survey*.

As análises foram realizadas usando o pacote estatístico Stata, versão 15 (*StataCorp LP, College Station, Estados Unidos*), considerando a estrutura amostral e os pesos proporcionais estimados para corrigir as diferentes probabilidades de seleção dos adolescentes em cada estrato e o efeito delineamento da amostra.

**Figura 5 - Seleção de variáveis “proxys” para modelo hierarquizado de determinantes associados a fatores de risco simultâneos para DCNT**



Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

#### 4.6 Aspectos Éticos

A coleta dos dados da PeNSE foi realizada após os alunos concordarem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, colocado no *smartphone* utilizado para a aplicação do questionário. A participação foi voluntária e eles podiam deixar de responder qualquer pergunta ou todo o questionário. Foi garantido o sigilo das informações do estudante e da escola. A PeNSE 2015 foi aprovada na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta e aprova pesquisas em saúde envolvendo seres humanos, por meio do Parecer CONEP nº 1.006.467/2015 (IBGE, 2016).

## *5 Resultados*

Os resultados desta Tese foram sintetizados em conformidade com cada objetivo proposto. Desta forma, serão apresentados, inicialmente, os dados referentes à caracterização da amostra estudada, seguidos das estimativas de prevalência de fatores de risco isolados e simultâneos para DCNT em adolescentes no ano 2015. Na sequência será apresentada a prevalência de cada combinação de fatores de risco e seus agrupamentos em adolescentes escolares brasileiros no ano 2015. Por fim, serão apresentados os resultados referentes aos determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos em adolescentes escolares brasileiros.

### 5.1 Resultados descritivos da amostra: simultaneidade e agregamento de fatores de risco simultâneos em adolescentes

Este estudo analisou os dados da Amostra 1 da PeNSE 2015. A amostra deste estudo é composta de 99.738 indivíduos, sendo a maioria do sexo feminino (51,6%; IC95%: 50,9-52,2), com 14 anos de idade (51,2%; IC95%: 50,3-52,1), média etária 14,3 anos (DP:  $\pm$  0,012; IC95%: 14,2-14,3), cor parda (43,1%; IC95%: 42,2-44,0) e estudantes de escola pública (85,3%; IC95%: 83,1-87,3). Os adolescentes cujas mães não tinham nenhuma escolaridade ou tinham apenas o fundamental incompleto corresponderam a 24,7% (IC95%: 24,0-25,4) e 26,6% (IC95%: 26,0-27,3) não sabiam informar a escolaridade materna.

A prevalência de fatores de risco isolados foi maior para o baixo consumo de frutas e legumes (80,6%; IC95%: 80,1-81,2) e a inatividade física (79,5%; IC95%: 79,0-80,0), seguida do consumo de álcool (23,8%; IC95%: 23,2-24,4). O fator de risco com menor proporção foi consumo de tabaco (5,6%; IC95%: 5,2-5,9). Houve diferença significativa entre os sexos para o uso de álcool (22,5% para o sexo masculino e 25,1% para o sexo feminino,  $p < 0,0001$ ) e inatividade física (71,7% para o sexo masculino e 86,9% para o sexo feminino,  $p < 0,0001$ ).

**Tabela 1 - Distribuição das variáveis sociodemográficas e fatores de risco segundo sexo. PeNSE, 2015**

Variáveis	Total % (IC95%)	Sexo	
		Masculino % (IC95%)	Feminino % (IC95%)
<b>Idade em anos</b>			
≤13	18,4 (17,3-19,4)	16,0 (15,0-17,2)	20,6 (19,4-21,8)
14	51,2 (50,2-52,1)	49,0 (47,9-50,0)	53,3 (52,1-54,4)
15	19,6 (18,9-20,4)	22,1 (21,2-23,1)	17,3 (16,6-18,1)
16 e mais	10,8 (10,2-11,4)	12,9 (12,2-13,6)	8,8 (8,2-9,5)
<b>Cor ou raça</b>			
Branco	36,3 (35,2-37,3)	37,6 (36,4-38,8)	35,0 (33,8-36,3)
Preto	13,2 (12,7-13,8)	15,3 (14,7-16,1)	11,3 (10,7-11,9)
Amarelo	4,1 (3,9-4,4)	3,5 (3,3-3,9)	4,6 (4,3-5,0)
Pardo	43,1 (42,2-44,0)	40,0 (38,9-41,0)	46,1 (44,9-47,2)
Indígena	3,3 (3,1-3,5)	3,6 (3,6-4,0)	3,0 (2,7-3,3)
<b>Localização da Escola</b>			
Urbana	91,7 (90,5-92,9)	92,0 (90,7-93,1)	91,6 (90,7-93,1)
Rural	8,3 (7,1-9,5)	8,0 (6,9-9,3)	8,4 (7,3-9,8)
<b>Região Geográfica</b>			
Norte	9,6 (9,1-10,1)	9,6 (9,1-10,1)	9,6 (9,1-10,2)
Nordeste	27,7 (26,7-28,8)	26,4 (25,3-27,5)	29,0 (27,8-30,2)
Sudeste	43,4 (42,0-44,9)	44,4 (42,8-46,0)	42,5 (40,9-44,1)
Sul	11,8 (11,2-12,5)	12,0 (11,4-12,8)	11,6 (10,9-12,4)
Centro-Oeste	7,5 (7,1-7,9)	7,6 (7,2-8,1)	7,3 (6,9-7,8)
<b>Escolaridade materna</b>			
Superior completo	13,4 (12,5-14,4)	14,2 (13,1-15,3)	12,7 (11,7-13,7)
Médio compl./ superior incompleto	22,7 (22,0-23,3)	22,9 (22,1-23,7)	22,5 (21,7-23,4)
Fundamental compl./médio incompleto	12,6 (12,2-13,0)	12,6 (12,1-13,2)	12,6 (12,0-13,2)
Nenhuma/ Fundamental incompleto	24,7 (24,0-25,4)	22,8 (21,9-23,7)	26,4 (25,6-27,3)
Não sabe informar	26,7 (26,0-27,3)	27,5 (26,7-28,4)	25,8 (25,0-26,6)
<b>Fatores de risco individuais</b>			
Álcool	23,8 (23,2-24,4)	22,5 (21,7-23,3)	25,1 (24,3-25,9)
Tabaco	5,6 (5,2-5,9)	5,8 (5,3-6,3)	5,3 (4,9-5,8)
Inatividade Física	79,5 (79,0-80,0)	71,7 (71,0-72,5)	86,9 (86,3-87,4)
Baixo consumo de frutas e legumes	80,6 (80,1-81,2)	80,5 (79,8-81,2)	80,8 (80,0-81,5)

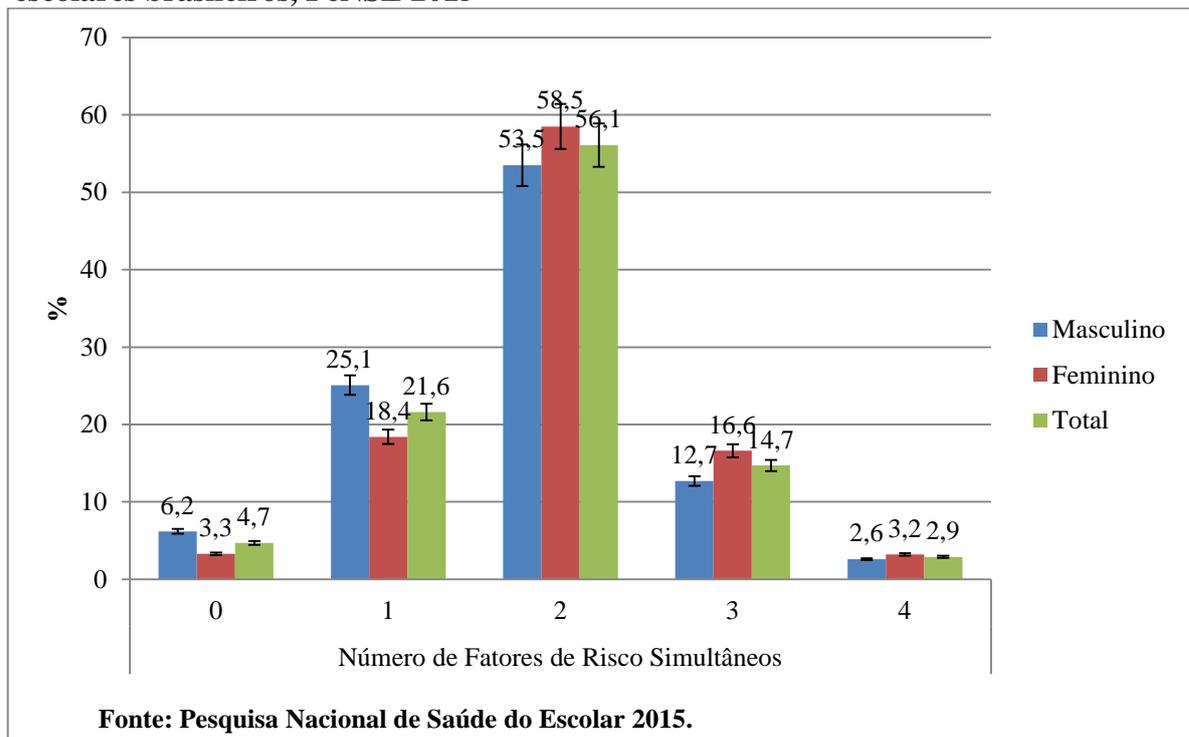
\*IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

A Figura 6 mostra a prevalência do número de fatores de risco simultâneos: álcool, tabaco, inatividade física e o baixo consumo de frutas e legumes para o total da amostra e estratificada por sexo. A maior prevalência encontrada foi de dois fatores de risco simultâneos (56,1%; IC95%: 55,5-56,6). Ao comparar por sexo, as prevalências de dois (58,5; IC95%: 57,7-59,3), três (16,6%; IC95%: 16,0-17,2) e quatro (3,2%; IC95%: 2,9-3,6) fatores de risco

simultâneos foram maiores para o sexo feminino, havendo diferença significativa entre os grupos ( $p < 0,0001$ ).

**Figura 6 - Prevalência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes escolares brasileiros, PeNSE 2015**

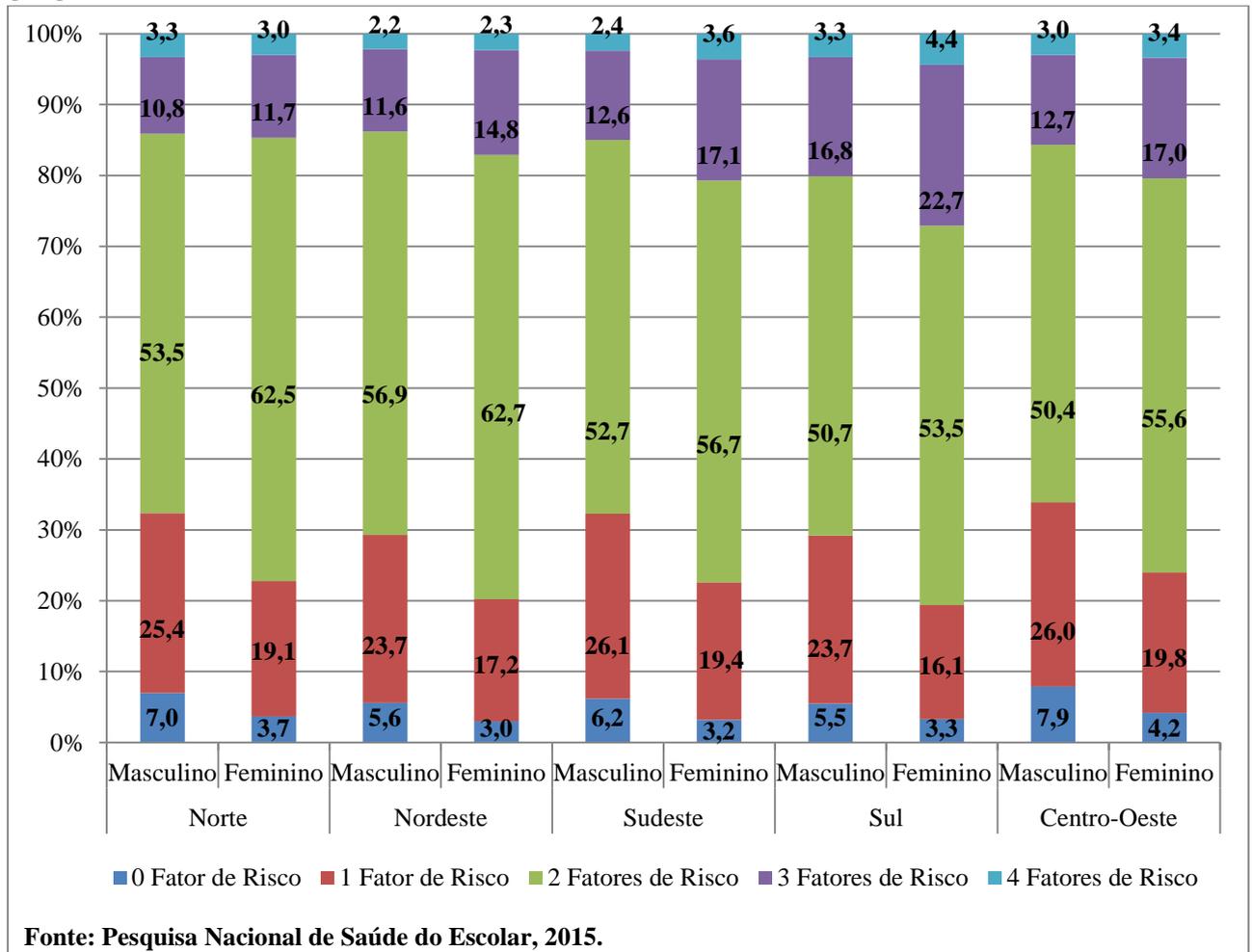


A Figura 7 mostra as proporções de fatores de risco simultâneos por regiões geográficas do Brasil entre os adolescentes do sexo feminino e masculino. Observa-se que as maiores proporções encontradas entre o sexo feminino foram para quem tinha até dois fatores de risco simultâneos nas cinco regiões, sendo maiores as proporções de dois fatores de risco nas Regiões Nordeste (62,7%) e Norte (62,5%), respectivamente. Entre as adolescentes com três e quatro fatores de risco, as maiores proporções foram encontradas nas Regiões Sul (22,7% para três e 4,4% para quatro fatores de risco) e no Sudeste (17,1% para três e 3,6% para quatro fatores de risco simultâneos).

As maiores proporções encontradas entre os adolescentes do sexo masculino também foram para aqueles que tinham dois fatores de risco. Porém, ao comparar por sexo, em todas as regiões, as proporções de dois e três fatores de risco foram inferiores entre os adolescentes do sexo masculino, quando comparados ao sexo feminino. Entre os adolescentes com quatro fatores de risco, as proporções da Região Nordeste foram semelhantes em ambos os sexos. Na

Região Norte foi ligeiramente superior entre os homens e nas demais regiões as proporções entre os adolescentes do sexo masculino foram inferiores às proporções encontradas entre adolescentes do sexo feminino.

**Figura 7 - Proporção de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes por região geográfica, PeNSE 2015**



A Tabela 2 descreve as prevalências observadas e esperadas das diferentes combinações de fatores de risco para DCNT e seus agrupamentos em adolescentes. A combinação mais prevalente foi “Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física” (66%). Todas as combinações de fatores de risco apresentaram aglomeração, exceto “Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física + Álcool” (PO/PE: 1,1; IC95%: 1,0-1,1). Destaca-se que as maiores razões entre a prevalência observada e esperada foram para as seguintes combinações: “Tabagismo + Álcool” (79,0; IC95%: 73,8-84,2); “Baixo consumo

frutas e legumes + Tabagismo + Álcool” (15,9; IC95%: 14,7-17,1) e “Inatividade física + Tabagismo + Álcool” (15,3; IC95%: 14,2-16,5).

**Tabela 2 - Prevalência e agrupamento de fatores de risco e razões entre as prevalências observadas e esperadas. PeNSE, 2015**

Nº de FR	Combinações de Fatores de Risco	PO	PE	PO/PE (IC95%)
4	Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física + Tabagismo + Álcool	2,9	0,93	3,1 (2,9-3,4)
3	Inatividade física + Tabagismo + Álcool	3,4	0,22	15,3 (14,2-16,5)
3	Baixo consumo frutas e legumes + Tabagismo + Álcool	3,7	0,23	15,9 (14,7-17,1)
3	Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física + Álcool	15,5	14,6	1,1 (1,0-1,1)
3	Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física + Tabagismo	3,8	2,95	1,3 (1,2-1,4)
2	Tabagismo + Álcool	4,3	0,05	79,0 (73,8-84,2)
2	Inatividade física + Álcool	18,3	3,43	5,4 (5,2-5,5)
2	Inatividade física + Tabagismo	4,3	0,69	6,3 (5,8-6,7)
2	Baixo consumo frutas e legumes + Álcool	19,5	3,65	5,3 (5,2-5,5)
2	Baixo consumo frutas e legumes + Tabagismo	4,7	0,74	6,5 (6,0-6,9)
2	Baixo consumo frutas e legumes + Inatividade física	66,0	46,3	1,4 (1,4-1,5)
1	Álcool	23,8	0,86	27,8 (27,1-28,5)
1	Tabagismo	5,6	0,17	32,1 (30,0-34,1)
1	Inatividade física	79,5	10,9	7,3 (7,2-7,4)
1	Baixo consumo frutas e legumes	80,6	11,6	7,0 (6,9-7,1)
0	Nenhum fator de risco	4,7	2,71	1,7 (1,6-1,8)

\*FR: Fatores de Risco; PO: Prevalência Observada; PE: Prevalência Esperada; PO/PE: Razão entre a prevalência observada e esperada; IC95%: intervalo de confiança de 95%. O cálculo da razão foi feito considerando os pesos amostrais. Portanto, o resultado pode diferir do cálculo de uma razão simples.

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

## 5.2 Determinantes associados a fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes

A prevalência de adolescentes com até dois fatores de risco diminuiu à medida que aumentou a idade. A partir de três fatores de risco simultâneos ocorre o oposto, aumento nas prevalências conforme aumenta a idade, havendo diferenças estatisticamente significativas entre essas categorias. Não houve diferenças significativas entre as categorias de raça/cor para as prevalências de fatores de risco simultâneos (Dados não apresentados).

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos determinantes de acordo com o número de fatores de risco simultâneos, razões de prevalências e intervalos de confiança da análise inicial. Em relação à zona de localização da escola, se em área rural ou urbana, as prevalências foram bem próximas, embora tenham sido encontradas diferenças estatísticas

entre as categorias ( $p = 0,002$ ). As maiores prevalências foram para aqueles adolescentes que tinham dois fatores de risco simultâneos em ambas as áreas de localização urbana (55,8%; IC95%: 55,2-56,4) e rural (59,4%; IC95%: 57,7-61,1).

Quanto à região geográfica, as prevalências maiores foram entre os adolescentes que tinham dois fatores de risco e residiam nas Regiões Norte (58,1%; IC95%: 57,1-59,1) e Nordeste (60,0%; IC95%: 59,2-60,9). E entre aqueles que tinham três fatores de risco e residiam na Região Sul (19,8%; IC95%: 18,6-20,9).

Ao verificar a distribuição do número de fatores de risco conforme o grau de escolaridade materna verifica-se aumento gradativo na prevalência de dois, três e quatro fatores de risco simultâneos entre os adolescentes conforme as mães apresentavam menor escolaridade, havendo diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p < 0,0001$ ).

Os aspectos psicossociais verificados pela existência de sentimento de solidão, perda de sono devido às preocupações e existência de amigos próximos evidenciaram que aqueles adolescentes que apresentaram sentimento de solidão na maioria das vezes ou sempre, maior perda de sono e tinham menos amigos próximos, apresentaram maiores prevalências de três e quatro fatores de risco simultâneos.

Em relação ao contexto familiar, a prevalência de três e quatro fatores de risco simultâneos aumentou naqueles adolescentes que moravam apenas com um dos pais ou não moravam com nenhum deles. O mesmo acontecendo entre aqueles adolescentes cujos pais não compreendiam seus problemas, quanto menor a compreensão, maior a prevalência de três e quatro fatores de risco simultâneos.

No tocante às outras variáveis que indicam supervisão familiar, faltar aulas sem permissão dos pais, saber o que o adolescente faz no tempo livre e verificação do dever de casa, observou-se que, à medida que a supervisão familiar diminuiu, aumentou a prevalência de três e quatro fatores de riscos entre os adolescentes. Os adolescentes também apresentaram prevalências crescentes para dois, três e quatro fatores de risco, à medida que reduziu o número de dias em que faziam refeição com os pais.

Aqueles adolescentes cujos pais fumam apresentaram maior prevalência de três e quatro fatores de risco. Maior prevalência de três e quatro fatores de risco simultâneos também foi observada naqueles adolescentes cujos amigos bebiam.

### 5.2.1 Resultados da Análise Hierarquizada

Para verificar os determinantes associados ao número de fatores de risco foram utilizados modelos de regressão de Poisson para dados de contagem e, como estratégia analítica, um modelo hierarquizado para entrada de variáveis nos modelos de regressão (FUCHS, 1996). O modelo de Poisson fornece como estimativa a razão de risco de incidência ou taxas de ocorrência por unidade de tempo. Neste estudo, como não temos a unidade de tempo, por se tratar de um estudo transversal, a razão de risco de incidência foi interpretada como razão de prevalência.

Inicialmente foi realizada a análises ajustada para sexo, idade e raça/cor. Nestas análises, todas as variáveis foram significativamente associadas ao desfecho, considerando um valor  $p < 0,10$ , sendo indicadas para etapa seguinte: a análise intrabloco.

Tabela 3 - Distribuição dos determinantes associados ao número de fatores de risco simultâneos, RP e IC 95%. PeNSE, 2015

(continua)

Variáveis	Fatores de Risco Simultâneos																		RP <sup>1</sup> (IC95%)*
	Total			0			1			2			3			4			
	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	
<b>Localização da Escola</b>																			
Urbana	91.776	92	(90,5-92,9)	4.454	4,7	(4,4-5,0)	20.136	21,8	(21,3-22,3)	52.133	55,8	(55,2-56,4)	12.566	14,8	(14,3-15,2)	2.487	3,0	(2,7-3,3)	Ref.
Rural	7.962	8,3	(7,1-9,5)	350	4,5	(3,8-5,3)	1.620	20,0	(18,7-21,3)	4.728	59,4	(57,7-61,1)	1.062	13,9	(12,7-15,3)	202	2,3	(1,8-2,8)	0,98 (0,96-1,00)*
<b>Região Geográfica</b>																			
Norte	23.343	9,6	(9,1-10,1)	1.132	5,3	(4,8-5,8)	5.237	22,2	(21,3-23,1)	13.510	58,1	(57,1-59,1)	2.717	11,3	(10,4-12,2)	747	3,2	(2,8-3,6)	Ref.
Nordeste	35.519	28	(26,7-28,8)	1.494	4,2	(3,9-4,5)	7.312	20,2	(19,6-20,9)	21.515	60,0	(59,2-60,9)	4.524	13,3	(12,7-13,9)	674	2,2	(2,0-2,5)	1,02 (1,01-1,03)*
Sudeste	17.421	43	(42,0-44,8)	888	4,7	(4,2-5,2)	4.043	22,7	(21,7-23,7)	9.560	54,7	(53,6-55,8)	2.470	14,9	(14,0-15,8)	460	3,0	(2,6-3,6)	1,04 (1,03-1,06)*
Sul	9.618	12	(11,2-12,5)	462	4,4	(3,8-5,0)	1.944	19,9	(18,8-20,9)	4.983	52,1	(50,8-53,4)	1.859	19,8	(18,6-20,9)	370	3,9	(3,3-4,5)	1,09 (1,07-1,11)*
Centro-Oeste	13.837	7,5	(7,1-7,9)	828	6,0	(5,5-6,6)	3.220	22,8	(22,0-23,7)	7.293	53,0	(51,9-54,2)	2.058	15,0	(14,2-15,8)	438	3,1	(2,8-3,6)	1,02 (1,01-1,04)*
<b>Escolaridade materna</b>																			
Superior completo	17.062	13	(12,5-14,4)	1.233	6,8	(6,1-7,5)	4.354	25,3	(24,0-26,5)	9.176	53,1	(51,6-54,5)	1.966	12,6	(11,5-13,7)	333	2,3	(1,84-3,0)	Ref.
Médio compl./ superior incompleto	23.011	23	(22,0-23,3)	1.239	5,5	(5,0-6,1)	5.250	23,5	(22,4-24,7)	12.862	53,8	(52,4-55,1)	3.082	14,8	(13,8-15,7)	578	2,5	(2,1-2,9)	1,03 (1,01-1,05)*
Fundamental compl./médio incompleto	12.081	13	(12,2-13,0)	552	4,6	(4,0-5,3)	2.582	21,9	(20,6-23,1)	6.887	55,9	(54,6-57,2)	1.724	14,8	(13,6-16,0)	336	2,9	(2,3-3,5)	1,04 (1,02-1,70)*
Nenhuma/ Fundamental incompleto	23.178	25	(24,0-25,4)	854	3,5	(3,1-3,9)	4.571	19,7	(18,7-20,6)	13.410	57,8	(56,7-58,8)	3.573	15,9	(15,1-16,7)	770	3,2	(2,8-3,6)	1,06 (1,04-1,08)*
Não sabe informar	24.406	27	(26,0-27,3)	926	4,1	(3,6-4,6)	4.999	20,0	(19,1-20,9)	14.526	58,1	(56,9-59,2)	3.283	14,5	(13,8-15,3)	672	3,4	(2,9-3,9)	1,06 (1,05-1,08)*
<b>Nível II - Bloco II - Aspectos Psicossociais</b>																			
<b>Sentimento de solidão</b>																			
Nunca ou raramente	55.043	55,9	(55,3-56,6)	3.257	5,8	(5,5-6,2)	13.656	24,6	(23,9-25,2)	31.026	55,9	(55,1-56,6)	6.064	11,7	(11,2-12,2)	1.040	2,1	(1,8-2,3)	Ref.
Às vezes	27.893	27,5	(27,0-28,1)	980	3,3	(3,0-3,8)	5.178	18,3	(17,4-19,2)	16.421	57,2	(56,1-58,3)	4.449	17,5	(16,7-18,4)	865	3,6	(3,2-4,0)	1,09 (1,08-1,10)*
Na maioria das vezes/Sempre	16.802	16,5	(16,0-17,0)	567	3,0	(2,6-3,5)	2.922	17,3	(16,2-18,4)	9.414	54,8	(53,4-56,2)	3.115	20,2	(19,1-21,3)	784	4,7	(4,2-5,3)	1,12 (1,11-1,14)*
<b>Perda de sono</b>																			
Nunca ou raramente	63.576	63,8	(63,1-64,4)	3.461	5,3	(5,0-5,7)	14.964	23,5	(22,9-24,1)	36.858	57,3	(56,6-58,0)	7.105	11,8	(11,4-12,3)	1.188	2,0	(1,8-2,3)	Ref.
Às vezes	24.660	24,9	(24,4-25,4)	892	3,4	(3,0-3,8)	4.728	18,6	(17,6-19,6)	13.968	55,3	(54,1-56,5)	4.204	18,8	(17,8-19,8)	868	3,9	(3,5-4,5)	1,09 (1,07-1,10)*
Na maioria da vezes/Sempre	11.502	11,3	(10,9-11,8)	451	3,8	(3,2-4,5)	2.064	18,0	(16,6-19,5)	6.035	50,8	(49,1-52,4)	2.319	21,7	(20,3-23,2)	633	5,7	(5,0-6,6)	1,11 (1,09-1,13)*

**Tabela 3 - Distribuição dos determinantes associados ao número de fatores de risco simultâneos, RP e IC 95% da análise univariada. PeNSE, 2015**  
(continuação)

Variáveis	Fatores de Risco Simultâneos																		RP <sup>1</sup> (IC95%)
	Total			0			1			2			3			4			
	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	
<b>Amigos próximos</b>																			
3 ou mais amigos	76.619	76,9	(76,3-77,4)	3.957	5,0	(4,7-5,3)	17.465	22,6	(22,1-23,2)	43.174	55,6	(54,9-56,2)	10.107	14,0	(13,5-14,5)	1.916	2,8	(2,5-3,1)	Ref.
1 a 2 amigos	19.056	18,9	(18,3-19,4)	675	3,6	(3,1-4,0)	3.473	18,2	(17,2-19,2)	11.296	58,0	(56,8-59,2)	2.973	17,0	(16,1-17,9)	639	3,3	(2,8-3,8)	1,05 (1,03-1,06)*
Nenhum	4.063	4,3	(4,0-4,5)	172	4,1	(3,1-5,5)	818	19,2	(17,2-21,4)	2.391	56,2	(53,7-58,7)	548	16,6	(14,7-18,8)	134	3,8	(2,7-5,2)	1,05 (1,02-1,08)*
<b>Bloco III - Contexto e supervisão familiar</b>																			
<b>Residir com os pais</b>																			
Reside com ambos	57.404	59,4	(58,6-60,1)	3.001	5,1	(4,7-5,4)	13.180	22,5	(21,8-23,2)	33.227	57,4	(56,6-58,2)	6.812	12,7	(12,2-13,3)	1.184	2,3	(2,1-2,6)	Ref.
Reside só com a mãe	31.071	30,6	(30,0-31,3)	1.310	4,1	(3,8-4,5)	6.283	20,3	(19,4-21,2)	17.585	54,8	(53,7-55,9)	4.875	17,3	(16,6-18,0)	1.018	3,5	(3,1-4,0)	1,05 (1,04-1,06)*
Reside só com pai ou sem nenhum	11.263	10,0	(9,6-10,4)	493	4,2	(3,6-4,9)	2.293	20,8	(19,5-22,3)	6.049	51,9	(50,4-53,5)	1.941	18,3	(17,1-19,6)	487	4,7	(4,0-5,5)	1,05 (1,04-1,07)*
<b>Compreensão dos problemas pelos pais</b>																			
Na maior parte do tempo/Sempre	42.857	43,8	(43,2-44,5)	2.909	6,6	(6,1-7,0)	11.261	26,4	(25,6-27,2)	23.638	54,5	(53,7-55,4)	4.367	10,7	(10,2-11,3)	682	1,8	(1,5-2,1)	Ref.
Às vezes	22.485	22,8	(22,3-23,3)	851	3,9	(3,4-4,3)	4.497	20,1	(19,1-21,1)	13.357	57,8	(56,6-59,1)	3.200	15,4	(14,5-16,3)	580	2,8	(2,4-3,3)	1,10 (1,09-1,12)*
Nunca ou Raramente	34.396	33,4	(32,6-34,1)	1.044	2,8	(2,5-3,1)	5.998	16,5	(15,8-17,2)	19.866	56,9	(56,0-57,7)	6.061	19,4	(18,6-20,1)	1.427	4,5	(4,1-5,0)	1,17 (1,16-1,18)*
<b>Falta às aulas sem permissão dos pais</b>																			
Não	78.675	76,7	(76,0-77,4)	3.999	4,9	(4,6-5,2)	17.880	22,7	(22,1-23,3)	46.060	57,9	(57,2-58,5)	9.333	12,7	(12,2-13,1)	1.403	1,8	(1,6-2,0)	Ref.
Até 2 dias	14.645	15,6	(15,2-16,1)	583	4,1	(3,5-4,8)	2.894	19,3	(18,2-20,4)	7.776	52,2	(50,7-53,7)	2.707	19,2	(18,1-20,4)	685	5,1	(4,4-5,9)	1,09 (1,08-1,11)*
Mais de 3 dias	6.418	7,7	(7,2-8,2)	222	3,6	(2,7-4,7)	982	15,6	(14,1-17,2)	3.025	45,9	(43,7-48,0)	1.588	25,5	(23,6-27,4)	601	9,5	(8,2-11,0)	1,19 (1,17-1,22)*
<b>Pais sabem o que faz no Tempo livre</b>																			
Na maior parte do tempo/Sempre	66.279	66,4	(65,8-67,1)	3.808	5,4	(5,1-5,8)	16.038	24,1	(23,5-24,7)	38.439	57,3	(56,6-58,0)	7.053	11,6	(11,1-12,2)	941	1,5	(1,4-1,7)	Ref.
Às vezes	14.061	14,2	(13,9-14,6)	413	3,2	(2,7-3,8)	2.401	17,5	(16,2-18,9)	7.941	54,5	(52,9-56,0)	2.659	19,7	(18,5-20,9)	647	5,2	(4,4-6,1)	1,15 (1,13-1,17)*
Nunca ou Raramente	19.398	19,3	(18,8-19,9)	583	3,2	(2,8-3,7)	3.317	16,3	(15,4-17,2)	10.481	53,0	(51,9-54,2)	3.916	21,5	(20,6-22,5)	1.101	5,9	(5,4-6,7)	1,17 (1,15-1,18)*

Tabela 3 - Distribuição dos determinantes associados ao número de fatores de risco simultâneos, RP e IC 95% da análise univariada. PeNSE, 2015

(conclusão)

Variáveis	Fatores de Risco Simultâneos																		RP <sup>1</sup> (IC95%)*
	Total			0			1			2			3			4			
	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	n <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	IC95%	
<b>Verificação do dever de casa pelos pais</b>																			
Na maior parte do tempo/Sempre	31.776	31,8	(31,2-32,4)	2.594	7,8	(7,3-8,4)	9.088	28,9	(28,0-30,0)	16.625	51,4	(50,5-52,4)	2.951	9,7	(9,2-10,2)	518	2,1	(1,8-2,5)	Ref.
Às vezes	22.701	23,8	(23,3-24,2)	920	4,0	(3,5-4,5)	4.859	20,8	(19,9-21,8)	13.486	59,5	(58,4-60,6)	2.922	13,6	(12,8-14,6)	514	2,1	(1,8-2,4)	1,12 (1,10-1,14)*
Nunca ou Raramente	45.261	44,5	(43,8-45,1)	1.290	2,8	(2,5-3,1)	7.809	16,9	(16,2-17,6)	26.750	57,6	(56,7-58,4)	7.755	18,8	(18,1-19,5)	1.657	4,0	(3,6-4,4)	1,20 (1,18-1,21)*
<b>Faz refeições com os pais</b>																			
Sim, ≥ 5 dias na semana	72.505	74,0	(73,3-74,6)	4.025	5,4	(5,1-5,7)	17.148	23,5	(22,9-24,1)	41.155	55,8	(55,1-56,5)	8.671	13,0	(12,5-13,5)	1.506	2,3	(2,1-2,6)	Ref.
De 1 a 4 dias na semana	7.224	6,8	(6,5-7,2)	225	3,0	(2,3-3,8)	1.343	18,4	(16,6-20,3)	4.279	57,8	(55,4-60,1)	1.152	18,1	(16,3-20,0)	225	2,8	(2,3-3,4)	1,09 (1,07-1,11)*
Nunca ou raramente	20.009	19,2	(18,7-19,8)	554	2,4	(2,1-2,8)	3.265	15,7	(14,7-16,7)	11.427	56,5	(55,3-57,8)	3.805	20	(19,1-21,0)	958	5,3	(4,7-6,1)	1,13 (1,11-1,14)*
<b>Bloco IV - Comportamento parental e dos pares</b>																			
<b>Pais Fumam</b>																			
Não	73.688	71,7	(71,0-72,4)	3.849	5,0	(4,6-5,3)	16.738	22,7	(22,1-23,3)	42.718	57,3	(56,6-57,9)	8.949	13,1	(12,6-13,6)	1.434	2,1	(1,9-2,3)	Ref.
Sim	23.837	26,2	(25,5-26,9)	874	3,9	(3,5-4,4)	4.597	19,2	(18,3-20,1)	12.955	53,2	(52,0-54,4)	4.298	18,8	(18,0-19,7)	1.113	4,9	(4,4-5,5)	1,08 (1,07-1,09)*
Não sabe	2.213	2,1	(2,0-2,3)	81	5,1	(3,5-7,4)	421	18,0	(15,4-20,9)	1.188	51,4	(47,7-55,1)	381	17,7	(14,9-21,0)	142	7,8	(5,8-10,3)	1,10 (1,06-1,14)*
<b>Amigos bebem</b>																			
Não	20.066	19,1	(18,5-19,6)	1.232	5,9	(5,3-6,6)	5.113	25,0	(23,8-26,3)	13.159	66,0	(64,6-67,3)	501	2,8	(2,4-3,3)	61	0,3	(0,2-0,4)	Ref.
Sim	71.122	72,1	(71,4-72,7)	3.125	4,3	(4,0-4,6)	14.633	20,4	(19,9-21,0)	38.186	52,6	(52,0-53,3)	12.616	18,8	(18,3-19,4)	2.562	3,8	(3,5-4,2)	1,17 (1,15-1,18)*
Não sabe	8.550	8,9	(8,5-9,3)	447	5,3	(4,5-6,3)	2.010	24,4	(22,4-26,4)	5.516	62,6	(60,5-64,7)	511	6,4	(5,6-7,3)	66	1,3	(0,9-2,0)	1,04 (1,02-1,06)*

<sup>a</sup>Número amostral; <sup>b</sup>Estimativa populacional; RP - Razão de Prevalência; IC95% - Intervalo de confiança.

\*p<0,10; <sup>1</sup>Etapa 1: Regressão ajustada por sexo, idade e raça/cor.

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

### 5.2.1.1 Resultados da Análise Intrabloco

A Tabela 4 mostra os resultados da análise intrabloco das variáveis selecionadas na etapa anterior com os fatores de risco simultâneos, sendo a segunda etapa da análise. As regressões intrabloco dos fatores de risco simultâneos para as variáveis que apresentaram p-valor  $<0,10$  na análise anterior foram ajustadas por sexo, idade, raça/cor e todas as variáveis do bloco. Essa modelagem permitiu verificar as variáveis que estavam mais fortemente associadas ao desfecho dentro de cada bloco. Foram mantidas para as análises subsequentes aquelas que permaneceram associadas ao desfecho, considerando um p-valor  $<0,05$ .

Entre as características socioeconômicas, morar nas Regiões Sul (RP: 1,08; IC95%: 1,06-1,10) e Sudeste (RP: 1,04; IC95%: 1,02-1,06) aumenta o risco de ter maior número de fatores de risco, comparado àqueles que moram na Região Norte. E aqueles adolescentes cujas mães não tinham nenhuma escolaridade ou tinham apenas o fundamental incompleto apresentaram maior risco (RP: 1,06; IC95%: 1,05-1,08) de aumento no número de fatores de risco, comparados àqueles cujas mães tinham nível superior. Observou-se uma substancial redução na magnitude da estimativa à medida que aumentou a escolaridade materna.

No bloco de variáveis referentes aos aspectos psicossociais, todas as variáveis apresentaram associação com o desfecho. Na análise intrabloco, aqueles adolescentes que apresentaram sentimento de solidão, “às vezes” ou “na maioria das vezes/sempre” tiveram um aumento no risco de elevação do número de fatores de risco, comparados àqueles que “nunca ou raramente” apresentaram. O mesmo foi observado para os adolescentes que referiram perda de sono devido às preocupações. Quanto a ter amigos próximos, aqueles adolescentes que relataram ter “1 a 2 amigos” e “nenhum” tiveram substancial aumento no risco de elevação do número de fator de risco comparados aos que tinham “3 ou mais amigos próximos”. Após ajuste para as variáveis dos Blocos II, III, sexo, idade e raça/cor, verificou-se redução na magnitude da associação. O mesmo foi observado no modelo entre as variáveis significativas dos Blocos II e III ajustadas para sexo, idade, raça/cor e variáveis do Bloco IV. Contudo na variável “ter amigos próximos”, a categoria “nenhum amigo” perdeu a significância nos modelos (RP: 1,01; IC95%: 1,00-1,04 e RP: 1,02; IC95%: 1,00-1,04, respectivamente).

No bloco de variáveis referentes ao contexto e supervisão familiar todas as variáveis apresentaram associação com o desfecho. Residir somente com a mãe aumentou o risco de elevação do número de fatores de risco em 2%, quando comparado a residir com ambos. Enquanto que residir só com o pai ou não residir com nenhum dos pais não teve associação

significativa com o desfecho. A magnitude da associação após ajuste para as variáveis dos Blocos II, III, sexo, idade e raça/cor não mudou. Após modelar com as variáveis significativas dos Blocos II e III ajustadas para sexo, idade, raça/cor e variáveis do Bloco IV, houve redução na magnitude da associação, assim como na significância estatística, mostrando que essa variável tem pouca influência no desfecho, considerando o conjunto de variáveis.

Entre as demais variáveis do bloco referentes à supervisão familiar, todas as categorias das variáveis estiveram associadas ao desfecho na análise dentro do bloco. Após ajuste, a magnitude da associação em algumas categorias reduziu substancialmente, porém aumentou a significância estatística. As estimativas mostram que a supervisão familiar, isoladamente exerce maior influência no desfecho quando comparada aos blocos das demais variáveis.

No Bloco IV, as variáveis referentes ao comportamento parental e dos pares foram associadas ao desfecho dentro do bloco de variáveis. Considerando apenas a contribuição do bloco de variáveis, ter pais que fumavam e amigos que bebiam aumenta em 7% e 16%, respectivamente, o risco de aumento no número de fatores de risco, comparado àqueles cujos pais não fumavam e os amigos não bebiam. Ao modelar as variáveis do Bloco IV com as variáveis significativas dos Blocos II e III ajustadas para sexo, idade, raça/cor, houve uma redução na magnitude das associações. Assim, após ajustes, ter pais que fumavam e amigos que bebiam aumentou em 5% e 11%, respectivamente, o número esperado de fatores de risco, comparado àqueles cujos pais não fumavam e os amigos não bebiam.

**Tabela 4 - RP e IC95% para fatores de risco simultâneos por blocos de variáveis. PeNSE, 2015**  
(continua)

Variáveis	RPa(IC95%)	RPb (IC95%)	RPc (IC95%)
	Ajustes dentro do Bloco	Ajuste pelas variáveis dos Blocos II e III	Ajustes pelas variáveis dos Blocos II, III e IV
<b>Nível I - Bloco I - Características socioeconômicas</b>			
<b>Localização da Escola</b>			
Urbana	Ref.		
Rural	0,98 (0,97-1,0)	—	—
<b>Região Geográfica</b>			
Norte	Ref.		
Nordeste	1,02 (1,01-1,03)*	—	—
Sudeste	1,04 (1,02-1,06)*	—	—
Sul	1,08 (1,06-1,10)*	—	—
Centro-Oeste	1,02 (1,01-1,04)*	—	—
<b>Escolaridade materna</b>			
Superior completo	Ref.		
Médio compl./ superior incompleto	1,03 (1,01-1,04)*	—	—
Fundamental compl./médio incompleto	1,04 (1,02-1,06)*	—	—
Nenhuma/ Fundamental incompleto	1,06 (1,05-1,08)*	—	—
Não sabe informar	1,06 (1,04-1,08)*	—	—
<b>Nível II - Bloco II - Aspectos Psicossociais</b>			
<b>Sentimento de solidão</b>			
Nunca ou raramente	Ref.	Ref.	Ref.
Às vezes	1,07 (1,06-1,09)*	1,05 (1,03-1,06)**	1,04 (1,03-1,05)**
Na maioria da vezes/Sempre	1,09 (1,07-1,10)*	1,03 (1,02-1,05)**	1,03 (1,01-1,04)**
<b>Perda de sono</b>			
Nunca ou raramente	Ref.	Ref.	Ref.
Às vezes	1,06 (1,05-1,08)*	1,05 (1,03-1,06)**	1,04 (1,02-1,05)**
Na maioria da vezes/Sempre	1,07 (1,05-1,09)*	1,04 (1,02-1,06)**	1,03 (1,01-1,05)**
<b>Amigos próximos</b>			
3 ou mais amigos	Ref.	Ref.	Ref.
1 a 2 amigos	1,03 (1,01-1,03)*	1,02 (1,01-1,03)*	1,02 (1,01-1,03)**
Nenhum	1,03 (1,01-1,06)*	1,01 (1,00-1,04)	1,02 (1,00-1,04)
<b>Nível II - Bloco III - Contexto e Supervisão Familiar</b>			
<b>Residir com os pais</b>			
Reside com ambos	Ref.	Ref.	Ref.
Reside só com a mãe	1,02 (1,01-1,03)*	1,02 (1,00-1,03)**	1,01 (1,00-1,02)*
Reside só com pai ou sem nenhum	1,02 (1,00-1,03)	1,01 (1,00-1,03)	1,00 (0,99-1,02)
<b>Compreensão dos problemas pelos pais</b>			
Na maior parte do tempo/Sempre	Ref.	Ref.	Ref.
Às vezes	1,07 (1,04-1,07)*	1,05 (1,03-1,06)**	1,04 (1,03-1,05)**
Nunca ou Raramente	1,08 (1,07-1,09)*	1,07 (1,05-1,08)**	1,06 (1,05-1,07)**
<b>Faltam as aulas sem permissão dos pais</b>			
Não	Ref.	Ref.	Ref.
Até 2 dias	1,07 (1,05-1,08)*	1,06 (1,05-1,08)**	1,05 (1,04-1,07)**

**Tabela 4 - RP e IC95% para fatores de risco simultâneos por blocos de variáveis. PeNSE, 2015**  
(conclusão)

Variáveis	RPa(IC95%)	RPb (IC95%)	RPc (IC95%)
	Ajustes dentro do Bloco	Ajuste pelas variáveis dos Blocos II e III	Ajustes pelas variáveis dos Blocos II, III e IV
Mais de 3 dias	1,14 (1,12-1,17)*	1,14 (1,11-1,16)**	1,13 (1,10-1,15)**
<b>Pais conhecem atividades no tempo livre</b>			
Na maior parte do tempo/Sempre	Ref.	Ref.	Ref.
Às vezes	1,09 (1,07-1,11)*	1,09 (1,07-1,11)**	1,08 (1,06-1,10)**
Nunca ou Raramente	1,09 (1,08-1,11)*	1,09 (1,08-1,11)**	1,09 (1,08-1,10)**
<b>Verificação do dever de casa pelos pais</b>			
Na maior parte do tempo/Sempre	Ref.	Ref.	Ref.
Às vezes	1,09 (1,07-1,10)*	1,08 (1,07-1,10)**	1,08 (1,07-1,10)**
Nunca ou Raramente	1,12 (1,10-1,13)*	1,12 (1,10-1,13)**	1,11 (1,10-1,12)**
<b>Faz refeições com os pais</b>			
Sim, 5 dias ou mais na semana	Ref.	Ref.	Ref.
De 1 a 4 dias na semana	1,05 (1,04-1,07)*	1,05 (1,03-1,06)**	1,04 (1,03-1,06)**
Nunca ou raramente	1,06 (1,05-1,07)*	1,05 (1,04-1,06)**	1,05 (1,04-1,06)**
<b>Nível II - Bloco IV - Comportamento parental e dos pares</b>			
<b>Pais Fumam</b>			
Não	Ref.		Ref.
Sim	1,07 (1,06-1,08)*	-	1,05 (1,04-1,06)**
Não sabe	1,10 (1,06-1,14)*	-	1,05 (1,01-1,09)**
<b>Amigos bebem</b>			
Não	Ref.		Ref.
Sim	1,16 (1,15-1,17)*	-	1,11 (1,10-1,12)**
Não sabe	1,03 (1,01-1,05)*	-	1,02 (1,00-1,04)*

\*p<0,05; \*\*p <0,01. Etapa 2: Regressão ajustada por sexo, idade e raça/cor e todas as variáveis do bloco.

(a) RPa: Modelo entre número de fatores de risco simultâneos com ajustes para variáveis dentro do bloco mais variáveis sexo, idade e raça/cor. p<0,05.

(b) RPb: Modelo entre número de fatores de risco simultâneos e variáveis significativas dos Blocos II e III, com ajustes para variáveis dos Blocos II e III, sexo, idade, raça/cor.

(c) RPc: Modelo entre número de fatores de risco simultâneos e variáveis significativas dos Blocos II, III e IV ajustadas para: sexo, idade, raça/cor e variáveis dos Blocos.

### 5.2.1.2 Resultados do Modelo Final

Na análise entre níveis, foi considerada a ordem hierárquica dos blocos de variáveis, conforme a Figura 5, p.41. Nesta etapa, a análise de regressão foi ajustada por idade, sexo, raça/cor e as variáveis que apresentaram p-valor <0,05 na etapa 2, com exclusão adicional das variáveis que apresentaram p-valor  $\geq 0,05$  de acordo com a análise intranível.

No modelo final, após ajuste para as variáveis: sexo, idade, raça/cor e variáveis do nível hierárquico superior (região geográfica e escolaridade materna), os determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos foram: sentimento de solidão, perda

de sono devido a preocupações e ter amigos próximos; residir com a mãe, compreensão dos pais, faltar às aulas sem permissão dos pais, conhecimento pelos pais das atividades de lazer no tempo livre, verificação do dever de casa pelos pais, fazer refeição com os pais, ter pais que fumam e amigos que bebem, tendo permanecido no modelo final as variáveis que apresentaram valor  $p < 0,05$ . Entre os aspectos psicossociais, ter sentimento de solidão “na maioria das vezes/sempre” (RP: 1,03; IC95%: 1,01-1,04;  $p < 0,001$ ) e “às vezes” (RP: 1,04; IC95%: 1,03-1,05;  $p < 0,001$ ) esteve associado ao aumento no risco de elevação do número de fatores de risco.

No que diz respeito ao contexto familiar, residir somente com a mãe foi associado com o desfecho (RP: 1,01; IC95%: 1,00-1,02;  $p < 0,001$ ), assim como as variáveis indicativas de supervisão familiar. Aqueles adolescentes que reportaram ser compreendidos pelos pais “às vezes” (RP: 1,04; IC95%: 1,03-1,05;  $p < 0,001$ ) ou “nunca/raramente” (RP: 1,06; IC95%: 1,05-1,07;  $p < 0,001$ ) apresentaram aumento no risco de elevação do número de fatores de risco simultâneos de 4% e 6%, respectivamente, comparados aos que eram compreendidos “Na maior parte do tempo ou sempre”. Faltar às aulas sem permissão dos pais não só aumentou o risco de ter mais fatores de risco, como a magnitude do efeito foi crescente à medida que aumentou o número de dias ausentes na escola, e aqueles que faltaram mais de 3 dias tiveram um aumento de 12% no risco de elevação no número de fatores de risco, comparados aos que nunca faltaram (RP: 1,12; IC95%: 1,10-1,15;  $p < 0,001$ ).

Os adolescentes cujos pais sabiam o que eles faziam no tempo livre apenas “às vezes” (RP: 1,08; IC95%: 1,06-1,10;  $p < 0,001$ ) e “nunca/raramente” (RP: 1,09; IC95%: 1,07-1,10;  $p < 0,001$ ) também apresentaram aumento no risco de elevação do número de fatores de risco de 8% e 9%, respectivamente. Esse risco também esteve presente entre os adolescentes cujos pais verificavam o dever de casa “às vezes” (RP: 1,08; IC95%: 1,06-1,10;  $p < 0,001$ ) ou “nunca/raramente” (RP: 1,11; IC95%: 1,09-1,12;  $p < 0,001$ ). E aqueles adolescentes que referiram fazer refeições com os pais “de 1 a 4 dias na semana” ou “nunca/raramente” apresentaram um aumento de 5% no risco de elevação do número de fatores de risco (RP: 1,05; IC95%: 1,03-1,07;  $p < 0,001$  e RP: 1,05; IC95%: 1,04-1,06;  $p < 0,001$ , respectivamente) comparados aos que faziam refeições juntos em cinco ou mais dias na semana.

No que diz respeito ao comportamento parental e dos pares, aqueles adolescentes que referiram pelo menos um dos pais ser fumante apresentaram um aumento de 4% no risco de elevação do número de fatores de risco (RP: 1,04; IC95%: 1,03-1,06;  $p < 0,001$ ). E aqueles que reportaram ter amigos que bebiam apresentaram um aumento no risco de elevação do número de fatores de risco de 11% (RP: 1,11; IC95%: 1,10-1,12;  $p < 0,001$ ).

**Tabela 5 - Modelo final de regressão de Poisson com razões de prevalência e IC95% para número de fatores de risco. PeNSE 2015**

Variáveis	(continua)	
	RP (IC95%)	RP (IC95%)
	Bloco I	Modelo Final
<b>Nível I - Bloco I Características sócio econômicas</b>		
<b>Localização da Escola</b>		
Urbana	Ref.	
Rural	0,98 (0,97-1,0)	—
<b>Região Geográfica</b>		
Norte	Ref.	
Nordeste	1,02 (1,01-1,03)*	—
Sudeste	1,04 (1,02-1,06)*	—
Sul	1,08 (1,06-1,10)*	—
Centro-Oeste	1,02 (1,01-1,04)*	—
<b>Escolaridade materna</b>		
Superior completo	Ref.	
Médio compl./ superior incompleto	1,03 (1,01-1,04)*	—
Fundamental compl./médio incompleto	1,04 (1,02-1,06)*	—
Nenhuma/ Fundamental incompleto	1,06 (1,05-1,08)*	—
Não sabe informar	1,06 (1,04-1,08)*	—
<b>Nível II - Bloco II - Aspectos Psicossociais</b>		
<b>Sentimento de solidão</b>		
Nunca ou raramente		Ref.
Às vezes		1,04 (1,03-1,05)**
Na maioria da vezes/Sempre		1,03 (1,01-1,04)**
<b>Perda de sono</b>		
Nunca ou raramente		Ref.
Às vezes		1,04 (1,02-1,05)**
Na maioria da vezes/Sempre		1,03 (1,01-1,05)**
<b>Amigos próximos</b>		
3 ou mais amigos		Ref.
1 a 2 amigos		1,02 (1,01-1,03)**
Nenhum		1,02 (1,00-1,04)
<b>Nível II - Bloco III - Contexto Familiar</b>		
<b>Reside com pais</b>		
Reside com ambos		Ref.
Reside só com a mãe		1,01 (1,00-1,02)**
Reside só com o pai ou sem nenhum		1,00 (0,99-1,02)
<b>Compreensão dos problemas pelos pais</b>		
Na maior parte do tempo/Sempre		Ref.
Às vezes		1,04 (1,03-1,05)**
Nunca ou Raramente		1,06 (1,05-1,07)**
<b>Faltam as aulas sem permissão dos pais</b>		
Não		Ref.
Até 2 dias		1,05 (1,04-1,07)**
Mais de 3 dias		1,12 (1,10-1,15)**

**Tabela 5 - Modelo final de regressão de Poisson com razões de prevalência e IC95% para número de fatores de risco. PeNSE 2015**

Variáveis	(conclusão)	
	RP (IC95%)	
	Bloco I	Modelo Final
<b>Pais conhecem atividades no tempo livre</b>		
Na maior parte do tempo/Sempre		Ref.
Às vezes		1,08 (1,06-1,10)**
Nunca ou Raramente		1,09 (1,07-1,10)**
<b>Verificação do dever de casa pelos pais</b>		
Na maior parte do tempo/Sempre		Ref.
Às vezes		1,08 (1,06-1,10)**
Nunca ou Raramente		1,11 (1,09-1,12)**
<b>Faz refeições com os pais</b>		
Sim, > 5 dias na semana		Ref.
De 1 a 4 dias na semana		1,05 (1,03-1,07)**
Nunca ou raramente		1,05 (1,04-1,06)**
<b>Bloco IV - Comportamento parental e dos pares</b>		
<b>Pais Fumam</b>		
Não		Ref.
Sim		1,04 (1,03-1,06)**
Não sabe		1,05 (1,01-1,09)**
<b>Amigos bebem</b>		
Não		Ref.
Sim		1,11 (1,10-1,12)**
Não sabe		1,02 (1,00-1,03)

\*p<0,05; \*\*p <0,01. Etapa 3: a análise de regressão foi ajustada por idade, sexo, raça/cor e as variáveis que apresentaram p-valor < 0,05 na etapa 2, com exclusão adicional das variáveis que apresentaram p-valor ≥ 0,05 de acordo com a análise intranível.

Modelo Final ajustado para sexo, idade, raça/cor, região geográfica, escolaridade materna e variáveis significativas dos Blocos II, III e IV.

## *6 Discussão*

### 6.1 Prevalências, simultaneidade e agrupamento de fatores de risco para DCNT

O estudo de fatores de risco tem sido foco de pesquisas em diversos países devido à necessidade de monitoramento dos fatores comportamentais de risco de doenças cardiovasculares em adolescentes em países de baixa e média renda para avaliar a implementação e os efeitos do Plano de Ação Global da OMS para a Prevenção e Controle de DCNT (CALEYACHETTY *et al.*, 2015). Neste sentido, este estudo buscou verificar a prevalência isolada e simultânea dos quatro principais fatores de risco comportamentais para DCNT e o agrupamento desses fatores, em uma amostra representativa de adolescentes escolares brasileiros, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (2015). Além disso, investigou os fatores socioeconômicos, psicossociais, familiares e comportamento parental e dos pares associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos.

As prevalências de fatores de risco isolados tais como o baixo consumo de frutas e legumes e a inatividade física foram altas. Ao examinar a prevalência de múltiplos fatores de risco, mais da metade apresentou pelo menos dois fatores. A combinação de fatores de risco mais prevalente foi do baixo consumo frutas e hortaliças com a inatividade física, apenas 4,7% dos adolescentes não apresentaram nenhum fator.

A comparabilidade com outros estudos similares fica restrita, uma vez que a inclusão de fatores de risco foi variada, inclusive pelo fato de serem estudos de abrangência local. Pesquisas internacionais sobre a simultaneidade de fatores de risco em diversos grupos populacionais foram realizadas utilizando inquéritos populacionais, cujos indicadores foram os mesmos deste estudo: tabagismo, o consumo de álcool, inatividade física e dieta pobre em frutas e vegetais. Esses estudos encontraram as seguintes prevalências para dois ou mais fatores de risco simultâneos: 68% nas pessoas com 16 anos ou mais na Inglaterra (POORTINGA, 2007), 34% em homens e 26% em mulheres com 25 anos ou mais na Suíça (CHIOLERO *et al.*, 2006) e 39,2% em homens e 24,6% nas mulheres adultas na Finlândia (LAAKSONEN; PRÄTTÄLÄ; KARISTO, 2001).

Estudo de meta análise mostrou que a prevalência de dois e três fatores de risco simultâneos em adolescentes em países de média e baixa renda de todo o mundo foi de 40% e 10%, respectivamente, tendo variado conforme a região geográfica estudada (CALEYACHETTY *et al.*, 2015). A alta prevalência de adolescentes com dois ou mais fatores de risco simultâneos descrita neste estudo tem implicações importantes, considerando que evidências de estudos longitudinais sobre comportamentos de risco para a saúde mostram

mudanças nos comportamentos relacionados à atividade física, ingestão de frutas, tabagismo e embriaguez conforme as normas sociais predominantes sobre esses comportamentos em diferentes idades, desde a adolescência até a idade adulta (WIIUM; BREIVIK; WOLD, 2015). Ressalta-se que os comportamentos podem variar ao longo da adolescência, podendo ser um misto de comportamentos saudáveis e não saudáveis (LAWRENCE; MOLLBORN; HUMMER, 2017).

A combinação mais prevalente neste estudo foi “baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física”. Estudo de revisão sistemática sintetizou evidências de diferentes países e mostrou que a ocorrência simultânea de fatores de risco e as combinações mais comuns encontradas em adolescentes diferem das encontradas em adultos (MEADER; KING; MOE-BYRNE *et al.*, 2016). Estudo da Carga Global de Doenças estimou o efeito de fatores dietéticos individuais na mortalidade por DCNT em 195 países e quantificou o impacto geral de maus hábitos na mortalidade por essas doenças, no qual uma em cada cinco mortes poderia ser evitada apenas com a melhora na dieta. Os pesquisadores verificaram que uma dieta inadequada é responsável por mais mortes que outros fatores de risco, incluindo o tabagismo (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019).

Também foi mostrado que os agrupamentos mais prevalentes foram “Tabagismo + Álcool”, “Baixo consumo de frutas e legumes + Tabagismo + Álcool” e “Inatividade física + Tabagismo + Álcool” em ordem de relevância. Há evidências de que em adultos o uso de álcool e tabaco tende a se agrupar (MEADER *et al.*, 2016). Na Inglaterra, foram encontrados agrupamentos de “fumo, consumo de álcool e consumo inadequado de frutas e legumes” e “inatividade física e consumo inadequado de frutas e legumes” em população com mais de 16 anos (POORTINGA, 2007). Em adolescentes, estudos mostraram associações entre consumo inadequado de frutas e vegetais e baixa atividade física, mas não mostraram padrões de agrupamento, por não ser o foco das investigações (SANCHEZ; NORMAN; SALLIS *et al.*, 2007; PEARSON *et al.*, 2009). Assim, há limitação na comparabilidade com estudos realizados em outros países verificando a existência de agrupamento desses mesmos fatores de risco em adolescentes.

Chama a atenção o fato de que, em todos os agrupamentos de fatores de risco mais prevalentes, o tabagismo e álcool estiveram presentes. Em adolescentes canadenses não foi diferente, todas as combinações de três e quatro comportamentos incluía fumo e álcool, mostraram agrupamento de fumo e álcool, exceto pela combinação de inatividade física, comportamento sedentário e alto índice de massa corporal (IMC) (ALAMIAN; PARADIS, 2009a). Embora os autores tenham incluído fatores de risco diferentes (inatividade física,

comportamento sedentário, fumo, álcool e elevado IMC), os resultados corroboram com nossos achados quanto à importância do agrupamento do “Tabagismo + Álcool”.

Apesar de a prevalência isolada de tabagismo aqui encontrada ter sido inferior à encontrada nas edições anteriores da PeNSE (6,3% em 2009 e 6,1% em 2012) (MALTA; ANDREAZZI; OLIVEIRA-CAMPOS *et al.*, 2014b) e as prevalências de tabagismo estejam em declínio em nível global, a vigilância desse fator de risco deve ser intensificada devido às diferenças regionais de cada país (GBD, 2017). A redução no Brasil é resultado do sucesso da Política Nacional de Controle do Tabagismo (MALTA *et al.*, 2013). Contudo, deve ser salientado que, em todos os agrupamentos de fatores de riscos mais prevalentes, o tabaco esteve presente.

A prevalência de consumo de álcool nos trinta dias que antecederam a pesquisa foi inferior as estimativas das outras duas edições da PeNSE, 27,3% em 2009 e 26,8% em 2012 (MALTA; ANDREAZZI; OLIVEIRA-CAMPOS *et al.*, 2014b). Porém, o uso do álcool também apareceu de forma agrupada com outros fatores de risco. O álcool merece especial atenção por ter sido em 2016 o principal fator de risco atribuível aos anos de vida potencialmente perdidos ajustados por incapacidade entre as idades de 15 a 49 anos, em nível mundial (GBD, 2017).

Pelo fato de o uso do álcool ser socialmente aceito, muitos adolescentes iniciam o consumo precocemente permanecendo até a vida adulta. Existe uma relação positiva entre álcool e tabaco, sugerindo que o uso do álcool leva ao uso do tabaco. Acredita-se que isso ocorra porque esses comportamentos são mais influenciados por aspectos culturais (LEÃO *et al.*, 2017). Talvez isso não seja suficiente, mas explique em parte o fato de a prevalência observada da combinação “Tabagismo + Álcool” ter sido muito superior à esperada, quando comparada às demais combinações. Sabe-se também que alguns comportamentos de risco para a saúde aumentam a probabilidade de adoção de outros comportamentos, a exemplo do que ocorre com tabagismo e álcool. E, por isso, sugere-se uma abordagem de promoção da saúde que considere a natureza potencialmente interativa desses comportamentos para determinados desfechos (NOBLE *et al.*, 2015).

## 6.2 Determinantes associados ao número de fatores de risco simultâneos

Os resultados do modelo de regressão de Poisson mostraram, por meio da análise hierarquizada, a associação de cada bloco de variáveis e número de fatores de risco. Assim, quando foi realizada de forma isolada a análise do bloco de variáveis socioeconômicas, a

prevalência de fatores de risco foi maior entre os adolescentes que moravam nas Regiões Sul e Sudeste, em relação aos que moravam na Região Norte. A escolaridade materna, neste estudo utilizada como *proxy* de renda, mostrou que adolescentes cujas mães não tinham nenhuma escolaridade ou apenas tinham o fundamental incompleto apresentaram um aumento de 6% para cada unidade de fator comparados àqueles cujas mães tinham nível superior.

Evidências científicas mostraram forte associação entre baixo nível socioeconômico e fatores de risco simultâneos em adultos e idosos (MEADER *et al.*, 2016). Em outros estudos, os resultados são diversos, como, por exemplo, em estudo sobre trajetórias socioeconômicas não foram encontradas diferenças nas associações de fatores de risco simultâneos entre indivíduos em desvantagem socioeconômica, quando comparado a trajetórias vantajosas (EBRAHIM *et al.*, 2004). Em outro, posição socioeconômica mais baixa medida pela renda foi associada à simultaneidade de tabagismo, consumo pesado de álcool, inatividade física e obesidade em população com idade entre 17 e 65 anos (KIVIMAKI *et al.*, 2007). Também foi verificado que fatores de risco simultâneos foram mais comuns em pessoas com menor escolaridade (DRIESKENS *et al.*, 2009). Em grupos etários mais jovens, como adolescentes, os achados sobre a associação de condições socioeconômicas e fatores de risco simultâneos são divergentes em diferentes estudos, não sendo possível concluir se de fato essa associação é verdadeira, demandando maior investigação (MEADER *et al.*, 2016).

Alguns autores afirmam que há uma redução nas desigualdades sociais (equalização) durante a adolescência e que os resultados adversos que surgem durante a adolescência estão menos relacionados com o *status* socioeconômico familiar, devido à crescente influência dos pares nas relações e às oportunidades de mistura social na escola (WEST; SWEETING, 2004). Porém, em se tratando de fatores de risco simultâneos, sabe-se que fatores de risco diversos podem se associar de forma diferente a depender do *status* socioeconômico.

Há que se considerar que as evidências de equalização são oriundas de lugares de alta renda. Pouco ou nada se conhece sobre como as desigualdades na saúde podem mudar durante a adolescência em países de baixa renda. É provável que as desigualdades na saúde durante a adolescência nos países de baixa e média renda sejam diferentes dos cenários de alta renda, por serem os determinantes estruturais da saúde (riqueza nacional, desigualdade de renda, acesso à educação e serviços de saúde, oportunidades de emprego e desigualdade de gênero) fortemente influenciados pela renda do país (WARD; VINER, 2018). Destaca-se ainda que as variáveis usadas neste estudo como indicadoras de condições socioeconômicas podem ser limitadas para captar a real magnitude das associações destas com o desfecho, uma vez que não mensuram exatamente a renda, mas são *proxys* de condição socioeconômica dos

adolescentes. Ainda assim, verificou-se que morar em regiões mais desenvolvidas do país e menor escolaridade materna estão associados a uma maior ocorrência de simultaneidade de fatores de risco

O modelo final de regressão mostrou associação entre aspectos psicossociais, contexto e supervisão familiar, comportamento parental e dos pais com o desfecho, após ajuste para variáveis socioeconômicas e demográficas.

A relevância dos aspectos psicossociais em desfechos negativos em saúde como câncer e doenças cardiovasculares, tem sido relatada em adultos (PIKHART; PIKHARTOVA, 2015). Porém, além da dificuldade de encontrar pesquisas que estudaram essa relação em adolescentes, muitos estudos que abordam fatores de risco simultâneos nesse grupo utilizaram os seguintes fatores de risco: uso do álcool, tabaco, substâncias ilícitas e comportamentos sexuais de risco (SYCHAREUN; THOMSEN; FAXELID, 2011; LOOZE *et al.*, 2014). Há evidências de que problemas psicossociais, como o isolamento social, podem influenciar no uso concomitante de substâncias como álcool, cigarro e *cannabis* (ALWAN *et al.*, 2011), favorecendo a ocorrência de fatores de risco simultâneos. Um estudo encontrou associação entre pior qualidade de vida relacionada à saúde física e mental e múltiplos fatores de risco em adultos (MORRIS *et al.*, 2016). Não foi encontrado estudo que verificasse associação entre aspectos psicossociais e os fatores de risco aqui estudados, dificultando a comparação com estes achados.

Este estudo mostrou que a prevalência de fatores de risco é maior naqueles adolescentes com menor participação e menor supervisão da família. Pesquisas mostraram que o envolvimento dos pais na tomada de decisão sobre o tempo de lazer foi relacionado ao menor engajamento nos comportamentos de risco à saúde, enquanto que menor sentimento de pertencer à família foi associado a maior engajamento nos comportamentos de risco, quando a relação de proximidade com os professores também era menor (BROOKS *et al.*, 2012). Entretanto, fatores relacionados à família foram menos importantes quando comparados a fatores relacionados à escola e comunidade no engajamento de adolescentes com fatores de risco simultâneos, sugerindo que a comunidade exerce uma função protetora quando os adolescentes estão nos espaços públicos, longe da supervisão parental (BROOKS *et al.*, 2012).

Outros estudos evidenciaram a importância do monitoramento ou supervisão parental na redução da chance de ausência na escola (ALMAKADMA; RAMISSETTY-MIKLER, 2015), bem como a relação da menor supervisão dos pais com o uso de álcool em adolescentes (MACHADO *et al.*, 2018).

No que diz respeito à influência parental e dos pares, os resultados mostram que tanto o comportamento de risco dos pais, quanto dos pares (amigos) foram associados a maior prevalência de fatores de risco. Nossos resultados corroboram com achados que mostram a associação de estilos de vida não saudáveis dos pais e dos pares com uma taxa elevada de fatores de risco simultâneos (ALAMIAN; PARADIS, 2012; ALAMIAN; PARADIS, 2009b). Outros achados reforçaram que a influência dos pais em comportamentos de saúde diminui com o avançar da idade dos adolescentes, quando ganham mais independência e se expõem mais a outros ambientes, que não sejam o ambiente doméstico (O'DONOGHUE *et al.*, 2018).

Adolescentes cujos amigos se envolveram mais em comportamentos de risco, tiveram maior probabilidade de adotar o mesmo tipo de comportamento, mostrando que os amigos com os quais os adolescentes se relacionam determinam a influência que o grupo exerce sobre o adolescente (TOMÉ *et al.*, 2012).

A relação com os pares é uma das principais mudanças no início da adolescência e os pares podem ter uma influência positiva ou negativa sobre a saúde dos adolescentes (VINER *et al.*, 2012; JORGE *et al.*, 2018). A influência dos pares se dá em diferentes contextos relacionados à rede de amigos e redes sociais e, por isso, é uma questão complexa (JORGE *et al.*, 2018). Acredita-se que a influência dos pares faz contraponto à influência parental durante a adolescência. Muitas das questões relacionadas à influência dos pares demandam investigação em países de baixa e média renda. Porém, o processo de urbanização e o desenvolvimento econômico podem ter impacto na vida familiar, interferindo nas relações, com aumento da influência dos pares em detrimento da influência parental (VINER *et al.*, 2012).

Há carência de estudos que utilizem os mesmos indicadores deste estudo para verificar agrupamentos de fatores de risco em adolescentes, de modo que não é possível afirmar quais os agrupamentos são mais comuns nesse grupo. Deve-se levar em consideração diferenças nos métodos de análise para verificar agrupamento, ao comparar estes resultados com outros estudos. Em relação aos determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos, as associações ajustadas mostraram que menor supervisão familiar e o comportamento parental de risco, caracterizado pelo hábito de fumar e comportamento dos pares de risco, caracterizado pelo hábito de beber, foram associados ao desfecho. Este estudo ainda evidenciou a importância de investigar a prevalência isolada e de grupos de fatores de risco em adolescentes, por ser a adolescência uma fase propícia a exposições diversas e que tendem a permanecer na fase adulta ou, ainda, a aumentar a concomitância desses fatores de risco ao longo da vida.

### 6.3 Limitações e potencialidades do estudo

Este estudo apresenta limitações. Entre elas destacam-se a impossibilidade de estabelecer relações de causalidade, por se tratar de um estudo transversal. Contudo, análises sequenciais das séries históricas da PeNSE permitirão acompanhar mudanças nas prevalências dos fatores de risco simultâneos para DCNT.

Não se pode descartar a possibilidade de viés e destacamos aqui o viés de desejabilidade social, uma vez que, ao se trabalhar com comportamentos de risco, os participantes da pesquisa podem fornecer respostas que subestimem as prevalências de comportamentos de risco, objetivando mostrar que adotam comportamentos socialmente aceitos. Contudo, essa possibilidade pode ter sido minimizada, uma vez que o anonimato garantido no ato da coleta viabiliza maior liberdade para o fornecimento das respostas.

Outra questão a se observar é que a PeNSE é representativa de adolescentes que estavam regularmente matriculados e frequentando as escolas. Essa limitação é minimizada pelo fato de o ensino fundamental ser universal no Brasil (IBGE, 2016).

Apesar das limitações apresentadas, estes resultados têm pontos fortes, entre eles o fato de se ter utilizado uma base empírica com rigor nos métodos de amostragem e de coleta de dados, com representatividade nacional, garantindo a validade interna dos resultados.

### 6.4 Implicações para a saúde dos adolescentes

Os resultados encontrados neste estudo mostram altas prevalências de fatores de risco simultâneos na população de adolescentes brasileiros e, com isto, indicam a necessidade de ações preventivas com estratégias que incluam mudanças nos comportamentos ao longo do ciclo de vida, uma vez que alguns comportamentos são iniciados na infância, como inatividade física e dieta inadequada, outros na adolescência, como o uso de álcool e tabaco, podendo persistir na adolescência e fase adulta.

Este estudo tem implicações importantes para a prática, uma vez que há carência de estudos que tenham investigado diferentes determinantes na ocorrência de fatores de risco simultâneos. Entre esses determinantes, a influência da supervisão parental e do comportamento parental e dos pares pesquisados neste estudo mostram resultados que contribuem com a temática ao abordar a importância da família e pares na adoção de comportamentos de risco.

Conhecer a prevalência da simultaneidade dos principais fatores de risco para DCNT e seus agrupamentos em adolescentes podem direcionar estratégias de prevenção primária, na mudança de comportamentos e na promoção de uma transição saudável entre a adolescência e a idade adulta. Além disso, a estratégia analítica utilizada para identificar os determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos e a contribuição que cada um exerce pode subsidiar iniciativas no âmbito de elaboração de políticas de promoção da saúde e prevenção de doenças adotando uma abordagem ampla de determinantes, com o que é possível intervir em diferentes níveis.

## *7 Considerações Finais*

Nesta tese foi estimada a prevalência de fatores de risco simultâneos em uma amostra de adolescentes escolares brasileiros, considerando os quatro principais fatores de risco que contribuem para o surgimento dos quatro grandes grupos de DCNT: cardiovasculares, diabetes, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e câncer. Além disso, foi possível verificar quais as combinações mais prevalentes desses fatores de risco e a existência de agrupamento desses fatores. Verificou-se, ainda, quais foram os principais determinantes associados à ocorrência de fatores de risco simultâneos, utilizando uma estratégia analítica que permite ver a contribuição hierárquica de um conjunto de variáveis que permite relações de associação mais precisas e evitam sobreajustes.

A teoria que norteou estruturação da tese considerou os determinantes da saúde e do desenvolvimento dos adolescentes proposto pela OMS (WHO, 2014). Foi constatado que:

1. Os fatores de risco se aglomeram de forma não aleatória;
2. Menor supervisão parental se associa a um maior número de fatores de risco simultâneos;
3. Ter pais e amigos com comportamento não saudável pode potencialmente aumentar a prevalência de fatores de risco simultâneos em adolescentes.

Os achados foram sustentados com o que já vem sendo discutido na literatura internacional quanto ao estudo dos fatores comportamentais de risco e sua ocorrência simultânea. Algumas diferenças encontradas são devido à composição do indicador de risco simultâneo, além de diferenças nas prevalências dos fatores de risco, que variam a depender do nível de desenvolvimento dos países. Os dados derivados de inquérito nacional podem servir de comparação com outros estudos em outros países de média e baixa renda.

As indicações para pesquisas futuras sobre de fatores de risco simultâneos deste estudo envolvem os seguintes aspectos: padronização de comportamentos de risco ao estimar a prevalência de fatores de risco simultâneos para DCNT e análises que utilizem diferentes contextos (individual, escolar, familiar, socioeconômico).

## *Referências*

ALAMIAN, A.; PARADIS, G. Clustering of chronic disease behavioral risk factors in Canadian children and adolescents. **Prev Med**, v. 48, n. 5, p. 493–499, 2009a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19254742>. Acesso em: 04 ago. 2016.

ALAMIAN, A.; PARADIS, G. Correlates of Multiple Chronic Disease Behavioral Risk Factors in Canadian Children and Adolescents. **Am J Epidemiol**, v. 170, n. 10, p. 1279–1289, 2009b. Disponível em: <https://academic.oup.com/aje/article/170/10/1279/113300>. Acesso em: 04 ago. 2016.

ALAMIAN, A.; PARADIS, G. Individual and social determinants of multiple chronic disease behavioral risk factors among youth. **BMC Public Health**, v. 12, n. 224, p. 2–15, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22439966>. Acesso em: 09 ago. 2016.

ALMAKADMA, A. S.; RAMISETTY-MIKLER, S. Student, school, parent connectedness, and school risk behaviors of adolescents in Saudi Arabia. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, v. 2, n. 3–4, p. 128–135, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352646715001040>. Acesso em: 10 jan. 2017.

ALWAN, H.; VISWANATHAN, B.; ROUSSON, V.; PACCAUD, F.; BOVET P. Association between substance use and psychosocial characteristics among adolescents of the Seychelles. **BMC Pediatrics**, v. 11, n. 11, p. 1–8, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21985036>. Acesso em: 05 mai. 2018.

ARAÚJO, C.; TORAL, N.; SILVA, A. C. F.; VELÁSQUEZ-MELENDEZ, G.; DIAS, A. J. R. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, Supl. 2, p. 3077–3084, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800012). Acesso em: 06 jan. 2017.

BARRETO, S. M.; GIATTI L.; OLIVEIRA-CAMPOS M.; ANDREAZZI, M. A.; MALTA, D. C. Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras (PeNSE 2012). **Rev. bras. epidemiol.** v. 17, supl. 1, p. 62–76, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2014000500062&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2014000500062&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 01 mar. 2018.

BRANSTETTER, S. A.; LOW, S.; FURMAN, W. The Influence of Parents and Friends on Adolescent Substance Use: A Multidimensional Approach. **J Subst Use**. v. 16, n. 2, p. 150–160, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132133/>. Acesso em: 01 mar. 2018.

BRASIL. 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: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf). Acesso em: 22 fev. 2017.

BRITO, A. L. S.; HARDMAN, C. M.; BARROSA, M. V. G. Prevalência e fatores associados à simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em adolescentes. **Rev Paul Pediatr.** v.

33, n. 4, p. 423-430, 2015. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-05822015000400009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-05822015000400009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 10 mar. 2018.

BERENSON, G. S.; SRINIVASAN, S. R.; BAO, W.; NEWMAN, W. P.; TRACY, R. E.; WATTIGNEY, W. A. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. **N Engl J Med.** v. 338, n. 23, p. 1650 -1656, 1998. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9614255>. Acesso em: 18 de out 2017.

BROOKS, F. M.; MAGNUSSON, J.; SPENCER, N.; MORGAN, A. Adolescent multiple risk behaviour: an asset approach to the role of family, school and community. **Journal of Public Health**, v. 34, S1, p. i48–i56, 2012. Disponível em:

[https://academic.oup.com/jpubhealth/article/34/suppl\\_1/i48/1549847](https://academic.oup.com/jpubhealth/article/34/suppl_1/i48/1549847). Acesso em: 20 ago. 2017.

CALEYACHETTY, R.; ECHOUFFO-TCHEUGUI, J. B.; TAIT, C. A.; SCHILSKY, S.; FORRESTER, T.; KENGNE, A. P. Prevalence of behavioural risk factors for cardiovascular disease in adolescents in low-income and middle-income countries: an individual participant data meta-analysis. **Lancet Diabetes Endocrinol**, v. 3, n. 7, 535-544, 2015. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(15\)00076-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(15)00076-5/fulltext). Acesso em: 10 mai. 2018.

CARSON, V.; FAULKNER, G.; SABISTON, C. M.; TREMBLAY, M. S.; LEATHERDALE, S. T. Patterns of movement behaviors and their association with overweight and obesity in youth. **Int J Public Health**, v. 60, n. 5, 551-559, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00038-015-0685-8>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CHIOLERO, A.; WIETLISBACH, V.; RUFFIEUX, C.; PACCAUD, F.; CORNUZ, J. Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey. **Prev Med**, v. 42, n. 5 p. 348-353, 2006. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743506000399?via%3Dihub>. Acesso em: 16 jun. 2017.

CHEN, E.; MATTHEWS, K. A.; BOYCE, W. T. Socioeconomic differences in children's health: how and why do these relationships change with age? **Psychol Bull**, v. 128, n. 2, p. 295–329, 2002. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2002-00947-006>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CHENG, L. A.; MENDONÇA, G.; FARIAS JÚNIOR, J. C. Physical activity in adolescents: analysis of social influence of parents and friends. **J Pediatr**, v. 90, n. 1, p. 35-41, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572014000100035](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572014000100035). Acesso em: 14 set. 2018.

CHUANG, Y. C.; CUBBIN, C.; AHN, D.; WINKLEBY, M. A. Effects of neighbourhood socioeconomic status and convenience store concentration on individual level smoking. **J Epidemiol Community Health**. v. 59, n. 7, p. 568-573, 2005. Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/59/7/568.long>. Acesso em: 05 jul. 2017.

CUREAU, F. V. **Simultaneidade de fatores de risco para doenças crônicas em adolescentes escolares da cidade de Santa Maria - RS. 2012.** 120f. Dissertação de mestrado

– Curso de Mestrado em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgef/files/2014/04/Felipe-Vogt-Cureau.pdf>. Acesso em: 20 de Ago. 2016.

DARTOIS, L.; FAGHERAZZI, G.; BOUTRON-RUAULT, M. C.; MESRINE, S.; CLAVEL-CHAPELON, F. Association between Five Lifestyle Habits and Cancer Risk: Results from the E3N Cohort. **Cancer Prev Res**, v. 7, n. 5, p. 516-525, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24574508>. Acesso em: 18 de out 2017.

DEGHAN, M.; AKHTAR-DANESH, N.; MERCHANT, A. T. Childhood obesity, prevalence and prevention. **Nutr J**. v. 4, n. 24, p. 1-8, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1208949/>. Acesso em: 20 mar. 2017.

DRIESKENS, S.; VAN OYEN, H.; DEMAREST, S.; VAN DER HEYDEN, J.; GISLE, L.; TAFFOREAU, J. Multiple risk behaviour: increasing socio-economic gap over time? **European Journal of Public Health**, v. 20, n. 6, 634–639. 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/20/6/634/503606>. Acesso em: 04 mai. 2018.

DUMITH, S. C.; MUNIZ, L. C.; TASSITANO, R. M.; HALLAL, P. C.; MENEZES, A. M. Clustering of risk factors for chronic diseases among adolescents from Southern Brazil. **Prev Med**. v. 54, n. 6, p. 393-396, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743512001004?via%3Dihub>. Acesso em: 10 jun. 2018.

EBRAHIM S.; MONTANER, D.; LAWLOR, D. A. Clustering of risk factors and social class in childhood and adulthood in British women’s heart and health study: cross sectional analysis. **BMJ**. v. 328, n. 861, p. 1-5, 2004. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/328/7444/86>. Acesso em: 18 out. 2017.

EZZATI, M.; RIBOLI, E. Behavioral and dietary risk factors for noncommunicable diseases. **N Engl J Med**. v. 369, n. 10, p. 954-964, 2013. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1203528>. Acesso em: 12 dez. 2017.

FELISBINO-MENDES, M. S.; JANSEN, A. K.; GOMES, C. S.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Avaliação dos fatores de risco cardiovasculares em uma população rural brasileira. **Cad Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 1183-1194, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00103213>. Acesso em: 18 de out 2017.

FORD, E. S. Ideal Cardiovascular Health - Start Young, Finish Strong. Editorial. **Circulation**. v. 125, n. 16, p. 1955-1957, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4608548/pdf/nihms727683.pdf>. Acesso em: 18 de out 2017.

FRECH, A. Healthy Behavior Trajectories between Adolescence and Young Adulthood. **Adv Life Course Res**. v. 17, n. 2, p. 59-68, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381431/>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**. v. 390, n. 10100, p. 1345-1422, 2017. Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32366-8/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32366-8/fulltext#%20). Acesso em: 25 jan. 2018.

GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**. v. 388, n. 10053, p. 1659-1724, 2016. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31679-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31679-8/fulltext). Acesso em: 30 set. 2017.

GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, 2019. **Lancet**, Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8). Acesso em: 02 mai. 2019.

GORDON-LARSEN, P.; NELSON, M. C.; PAGE, P.; POPKIN, B. M. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. **Pediatrics**. v. 117, n. 2, p.417-424, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16452361>. Acesso em: 04 ago. 2017.

HALE, D. R.; VINER, R. M. Risk behaviour and gender, socioeconomic status and ethnicity: Exploring a key component of health inequality in adolescence. **J Adolesc Health**. v. 52, n. 2, p. S97–S98, 2013. Disponível em: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(12\)00651-9/pdf](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(12)00651-9/pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

HALLAL, P. C.; KNUTH, A. G.; CRUZ, D. K. A.; MENDES, M. I.; MALTA, D. C. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 15, Supl. 2, p. 3035-3042, 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800008). Acesso em: 29 out. 2017.

HANSON, M. D.; CHEN, E. Socioeconomic Status and Health Behaviors in Adolescence: A Review of the Literature. **J Behav Med**, v. 30, n. 3, p. 263–285, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17514418>. Acesso em: 20 abr de 2019.

HARRIS, T.; YANG, Z.; HARDIN, J. W. Modeling underdispersed count data with generalized Poisson regression. **The Stata Journal**, v. 12, n. 4, p. 736–747, 2012.

HOVELL, M. F.; WAHLGREN, D. R.; GEHRMAN, C. A. **The Behavioral Ecological Model - Integrating Public Health and Behavioral Science**. Cap.13. p. 347-385. In: DICLEMENTE, R. J.; CROSBY, R. A.; KEGLER, M. C. (edit.). *Emerging theories in health promotion practice and research: strategies for improving public health*. United States, 2002. 1ª ed. Disponível em: [http://iums.ac.ir/files/hshe-soh/files/EMERGING\\_THEORIES\(1\).pdf](http://iums.ac.ir/files/hshe-soh/files/EMERGING_THEORIES(1).pdf). Acesso em: 25 set. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>. Acesso em: 25 set. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2017.

JACKSON, C. A.; HENDERSON, M.; FRANK, J. W.; HAW, S. J. An overview of prevention of multiple risk behavior in adolescence and young adulthood. **J Public Health**, v. 34, S1, p. i31-i40, 2012. Disponível em: [https://academic.oup.com/jpubhealth/article/34/suppl\\_1/i31/1548136](https://academic.oup.com/jpubhealth/article/34/suppl_1/i31/1548136). Acesso em: 10 mar. 2017.

JONES S. C.; MAGEE, C. A. The role of family, friends and peers in Australian adolescent alcohol consumption. **Drug Alcohol Rev**, v. 33, n. 3, p. 304–313, 2014. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dar.12111>. Acesso em: 10 jun. 2018.

JORGE, K. O.; FERREIRA, R. C.; FERREIRA, E. F.; KAWACHI, I.; ZARZAR, P. M.; PORDEUS, I. A. Peer group influence and illicit drug use among adolescent students in Brazil: a cross-sectional study. **Cad Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. e00144316, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29538516>. 20 abr de 2019.

NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION. **Youth Tobacco Surveillance – United States, 2000**. **MMWR Surveill Summ**, v. 50, SS04, p. 1-84. 2001. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5004a1.htm>. Acesso em: 2017.

KIVIMAKI, M.; LAWLOR, D. A.; VAHTERA, J. Socioeconomic Position, Co-Occurrence of Behavior-Related Risk Factors, and Coronar Heart Disease: the Finnish Public Sector Study. **Am J Public Health**, v. 97, n. 5, p. 874-879, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1854863>. Acesso em: 06 mar. 2018.

KVAAVIK, E.; BATTY, G. D.; URSIN, G.; HUXLEY, R.; GALE, C. R. Influence of individual and combined health behaviours on total and cause-specific mortality in men and women: the United Kingdom Health and Lifestyle Survey. **Arch Intern Med**, v. 170, n. 11, p. 711–718, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20421558>. Acesso em: 06 mar. 2018.

LAAKSONEN, M.; PRÄTTÄLÄ, R.; KARISTO, A. Patterns of unhealthy behaviour in Finland. **Eur J Public Health**, v. 11, n. 3 p. 294-300, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11582610>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LAWMAN, H. G.; WILSON, D. K. A Review of Family and Environmental Correlates of Health Behaviors in High-Risk Youth. **Obesity**, v. 20, n. 6, p. 1142-1157, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2011.376>. Acesso em: 15 nov. 2017.

LAWRENCE, E. M.; MOLLBORN, S.; HUMMER, R. A. Health lifestyles across the transition to adulthood: Implications for health. **Soc Sci Med**, v. 193, p. 23-32, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28992538>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LAXER, R. E.; BROWNSON, R. C.; DUBIN, J. A.; COOKE, M.; CHAURASIA, A.; LEATHERDALE, S. T. Clustering of risk-related modifiable behaviours and their association with overweight and obesity among a large sample of youth in the COMPASS study. **BMC Public Health**, v. 17, n. 102, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5251243/>. Acesso em: 27 abr. 2018.

LEÃO, A. S.; SOARES N. M. M.; GONÇALVES, E. C. A.; SILVA, D. A. S.; SILVA, J. R. S.; THOMAZZI, S. M. Simultaneous Health Risk Behaviors in Adolescents Associated with Higher Economic Class in the Northeast of Brazil. **Scientific World Journal**. v. 2017, p. 3587567, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549486/>. Acesso em: 10 dez. 2017.

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, n. 4, p. 1-9, 2014. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-11-4>. Acesso em: 10 dez. 2017.

LLOYD-JONES, D. *et al.* Heart disease and stroke statistics—2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. **Circulation**. v. 119, n. 3, p. e21– e181, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19075105>. Acesso em: 12 set. 2017.

LLOYD-JONES, D. M. *et al.* Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic ImpactGoal through 2020 and beyond. **Circulation**, v. 121, n. 4. p. 586–613, 2010. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circulationaha.109.192703>. Acesso em: 12 set. 2017.

LOEF, M.; WALACH, H. The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: A systematic review and meta-analysis. **Prev Med**. v. 55, n. 3, p. 163–170, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22735042>. Acesso em: 20 mai. 2018.

LOOZE, M.; TER BOGT, T. F. M.; QUINTEN A. W. RAAIJMAKERS, Q. A. W.; PICKETT, W.; KUNTSCHKE, E.; VOLLEBERGH, W. A. M. Cross-national evidence for the clustering and psychosocial correlates of adolescent risk behaviours in 27 countries. **Eur J Public Health**, v. 25, n. 1, p. 50–56, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/25/1/50/498413>. Acesso em: 12 out. 2017.

MALTA, D. C.; ISER, B. P. M.; SÁ, N. N. B.; YOKOTA, R. T. C.; MOURA, L.; RAFAEL MOREIRA CLARO, R. M.; LUZ, M. G. C.; BERNAL, R. I. T. Tendências temporais no consumo de tabaco nas capitais brasileiras, segundo dados do VIGITEL, 2006 a 2011. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 812-822, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/2013.v29n4/812-822/pt>. Acesso em: 18 out. 2017.

MALTA, D. C.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; PRADO, R. R.; ANDRADE, S. S. C.; MELLO, F. C. M.; DIAS, A. J. R.; BOMTEMPO, D. B. Uso de substâncias psicoativas, contexto familiar e saúde mental em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (PeNSE 2012). **Rev Bras Epidemiol**, v.17, S1, p.46-61, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt\\_1415-790X-rbepid-17-s1-00046.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt_1415-790X-rbepid-17-s1-00046.pdf). Acesso em: 15 set. 2017.

- MALTA, D. C.; MASCARENHAS, M. D. M.; PORTO, D. L.; BARRETO, S. M.; MORAIS NETO, O. L. Exposição ao álcool entre escolares e fatores associados. **Rev Saúde Pública**, v. 48, n. 1, p. 52-62, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n1/0034-8910-rsp-48-01-0052.pdf> . Acesso em: 15 set. 2017.
- MALTA, D. C.; ANDREAZZI, M. A. R.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; ANDRADE, S. S. C. A.; SÁ, N. N. B.; MOURA, L.; DIAS, A. J. R.; CRESPO, C. D.; SILVA JÚNIOR, J. B. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012). **Rev Bras Epidemiol**, v. 17, Suppl 1, p. 77-91, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt\\_1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt_1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf). Acesso em: 18 out. 2017.
- MALTA, D. C.; OLIVEIRA, T. P.; SANTOS, M. A. S.; ANDRADE, S. S. C. A.; SILVA, M. M. A.; GRUPO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DO PLANO DE DCNT. Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. **Epidemiol Serv Saude**, v. 25, n. 2, p. 373-390, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n2/2237-9622-ress-25-02-00373.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2017.
- MACHADO, I. E.; FELISBINO-MENDES, M. S.; MALTA, D. C.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G.; FREITAS, M. I. F.; ANDREAZZI, M. A. R. Supervisão dos pais e o consumo de álcool por adolescentes brasileiros: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2015. **Rev Bras Epidemiol**, v. 66, p. S408-S409, 2018. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rbepid/2018.v21suppl1/e180005/pt>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- MARMOT, M.; FRIEL, S.; BELL, R.; HOUWELING, T. A. J.; TAYLOR, S. and COMMISSION ON SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. **Lancet**, v. 372, n. 9650, p.1661-1669, 2008. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(08\)61690-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(08)61690-6/fulltext). Acesso em: 20 abr. 2018.
- MATOS, A. M.; CARVALHO, R. C.; COSTA, M. C. O.; GOMES, K. E. P. S.; SANTOS, L. M. Consumo frequente de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares: estudo de fatores associados. **Rev Bras Epidemiol**, v. 13, n. 2, p. 302-313, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n2/12.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- MEADER, N.; KING, K.; MOE-BYRNE, T.; WRIGHT, K.; GRAHAM, H.; PETTICREW, M.; POWER, C.; WHITE, M.; SOWDEN, A. J. A systematic review on the clustering and co-occurrence of multiple risk behaviours. **BMC Public Health**, v. 16, n. 657, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3373-6>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- MEADER, N.; KING, K.; WRIGHT, K.; GRAHAM, H. M.; PETTICREW, M.; POWER, C.; WHITE, M.; SOWDEN, A. J. Multiple Risk Behavior Interventions: Meta-analyses of RCTs. **Am J Prev Med**, v. 53, n. 1, p. e19–e30, 2017. Disponível em: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(17\)30091-0/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(17)30091-0/fulltext). Acesso em: 10 mai. 2018.

- MORRIS, L. J.; D'ESTE, C.; SARGENT-COX, K.; ANSTEY, K. J. Concurrent lifestyle risk factors: Clusters and determinants in na Australian sample. **Prev Med**, v. 84, p.1-5, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515003825?via%3Dihub>. Acesso em: 15 out. 2017.
- MORRISSEY, J. L.; JANZ, K. F.; LETUCHY, E. M.; FRANCIS, S. L.; Levy S. M. The effect of family and friend support on physical activity through adolescence: a longitudinal study. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 12, n. 103, p. 1-9, 2015. Disponível em: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-015-0265-6>. Acesso em: 22 out. 2017.
- MUST, A.; JACQUES, P. F.; DALLAL, G. E.; BAJEMA, C. J.; DIETZ, W. H. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. **N Engl J Med**, v. 327, n. 19, p. 1350-1355, 1992. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1406836>. Acesso em: 05 jun. 2018.
- NIKLAS, T. A.; BARANOWSKI, T.; CULLEN, K. W.; BERENSON, G. Eating patterns, dietary quality and obesity. **J Am Coll Nutr**, v. 20, n. 6, p. 599-608, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11771675>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- NOBLE, N.; PAUL, C.; HEIDI TURON, H.; OLDMEADOW, C. Which modifiable health risk behaviours are related? A systematic review of the clustering of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical activity ('SNAP') health risk factors. **Preventive Medicine**, v.81. n p.16-41, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743515002194?via%3Dihub>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- NUNES, H. R. G.; GONÇALVES, E. C. A.; VIEIRA, J. A. J.; SILVA, D. A. S. Clustering of Risk Factors for Non-Communicable Diseases among Adolescents from Southern Brazil. **Plos One**. v. 19, p. 1-13, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0159037>. Acesso em: 13 set. 2017.
- O'DONOGHUE, G.; KENNEDY, A.; PUGGINA, A.; ALEKSOVSKA, K.; BUCK, C.; BURNS, C. et al. Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "Determinants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella literature review. **PLoS One** v. 13, n. 1, p. e0190737, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190737>. Acesso em: 2018.
- OLIVEIRA, M. M.; CAMPOS, M. O.; ANDREAZZI, M. A. R.; MALTA, D. C. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE. **Epidemiol Serv Saude**. v. 26, n. 3, p. 603-614, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n3/2237-9622-ress-26-03-00605.pdf> . Acesso em: 22 nov. 2017.
- OLIVEIRA-CAMPOS, M; OLIVEIRA, M. M.; SILVA S. U. et al. Fatores de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes nas capitais brasileiras. **Rev Bras Epidemiol** 2018; 21( SUPPL 1): E180002.supl.1 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v21s1/1980-5497-rbepid-21-s1-e180002.pdf> . Acesso em: 18 dez. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Political declaration of the high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable diseases**. 2011. Disponível em:

[https://www.who.int/nmh/events/un\\_ncd\\_summit2011/political\\_declaration\\_en.pdf](https://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/political_declaration_en.pdf). Acesso em: 18 nov.2018.

PARSONS, T. J.; POWER, C.; LOGAN, S.; SUMMERBELL, C. D. Childhood predictors of adult obesity: A systematic review. **Int J Obes Relat Metab Disord**. v. 23, S8, p. S1-S107, 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10641588>. Acesso em: 13 nov. 2017.

PARK M, FALCONER C, VINER R, KINRA S. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. **Obes Rev**, v. 13, n. 11, p. 985-1000, 2012. Disponível em: <http://researchonline.lshtm.ac.uk/27101/>. Acesso em: 13 nov. 2017.

PEARSON, N.; ATKIN, A. J.; BIDDLE, S. J.; GORELY, T.; EDWARDSON, C. Patterns of adolescent physical activity and dietary behaviours. **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2009 Jul 22; 6:45. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19624822>. Acesso em: 13 nov. 2017.

PIKHART, H.; PIKHARTOVA, J. **The relationship between psychosocial risk factors and health outcomes of chronic diseases. A review of the evidence for cancer and cardiovascular diseases**. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2015 (Health Evidence Network (HEN) synthesis report). Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/273737/OMS-EURO-HEN-PsychologicalFactorsReport-A5-20150320-v5-FINAL.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/273737/OMS-EURO-HEN-PsychologicalFactorsReport-A5-20150320-v5-FINAL.pdf?ua=1). Acesso em: 20 abr. 2017.

POORTINGA, W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. **Prev Med**, v. 44, n. 2, p.124-128, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17157369>. Acesso em: 14 out. 2017.

PRINSTEIN, M. J.; BOERGERS, J.; SPIRITO, A. Adolescents' and Their Friends' Health-Risk Behavior: Factors That Alter or Add to Peer Influence, **J Pediatr Psychol**, v. 26, n. 5, p. 287-289, 2001. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpepsy/article/26/5/287/2951540>. Acesso em: 22 nov. 2017.

QING-LI, Z.; LONG-GANG, Z.; WEI, Z.; HONG-LAN, L.; JING, G.; LI-HUA, H.; WEI, Z.; XIAO-OU, S.; YONG-BING, X. Combined Impact of Known Lifestyle Factors on Total and Cause-Specific Mortality among Chinese Men: A Prospective Cohort Study. **Sci Rep**, v. 7, n. 1, p. 5293, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28706246>. Acesso em: 10 mai. 2018.

REIS, T. G.; OLIVEIRA, L. C. M. Padrão de consumo de álcool e fatores associados entre adolescentes estudantes de escolas públicas em município do interior brasileiro. **Rev Bras Epidemiol**. v. 18, n. 1, p.13-24, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500010002>. Acesso em: 01 ago. 2017.

SALLIS, J. F.; OWEN, N.; EDWIN B. FISHER, E. B. Ecological Models of Health Behavior. Cap. 20. *In*: GLANZ, K.; RIMER, B. K.; VISWANATH, K. (editors). Health behavior and health education: theory, research, and practice. 4th ed. United States, 2008.

- SALVY S-J.; ELMO, A.; NITECKI, L. A.; KLUCZYNSKI, M. A.; ROEMMICH, J. N. Influence of parents and friends on children's and adolescents' food intake and food selection. **Am J Clin Nutr**. v. 93, n. 1, p. 87-92, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3001599/>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- SALVY S-J.; DE LA HAYE, K.; BOWKER, J. C.; HERMANS, R. C. J. Influence of Peers and Friends on Children's and Adolescents' Eating and Activity Behaviors. **Physiol Behav**. v. 106, n. 3, p. 369-378, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3372499/>. Acesso em: 22 jun. 2018.
- SANCHEZ, A.; NORMAN, G. J.; SALLIS, J. F.; CALFAS, K. J.; CELLA, J.; PATRICK, K. Patterns and Correlates of Physical Activity and Nutrition Behaviors in Adolescents. **Am J Prev Med**, v. 32, n. 2, p. 124-130, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1913476/>. Acesso em: 23 ago. 2017.
- SAWYER, S. M.; AFIFI, R. A.; BEARINGER, L. H.; BLAKEMORE, S.; DICK, B.; EZEH, A. C.; PATTON, G. C. Adolescence: a foundation for future health. **Lancet**, v. 379, n. 9826, p. 1630-1640, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22538178>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- SCHUIT, A. J.; VAN LOON, A. J.; TIJHUIS, M.; OCKE, M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. **Prev Med**, v. 35, n. 3, p. 219-224, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12202063>. Acesso em: 11 set. 2018.
- SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Lancet**. v. 377, n. 9781, p. 1949-1961, 2011. Disponível em: [http://actbr.org.br/uploads/arquivo/926\\_Doencas.pdf](http://actbr.org.br/uploads/arquivo/926_Doencas.pdf) . Acesso em: 10 mar. 2017.
- SILVA, G. A.; MALTA, D. C.; MOURA, L.; ROSA, R. S. (Orgs.). **Vigilância das doenças crônicas não transmissíveis: prioridade da saúde pública do século XXI**. Rio de Janeiro: CEPESC/IMS/UERJ, 2017. 304 p.
- SILVA, K. S.; LOPES, A. S.; VASQUES, D. G.; COSTA, F. F.; SILVA, R. C. R. Simultaneidade dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: prevalência e fatores associados. **Rev Paul Pediatr**, v. 30, n. 3, p. 338-345, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v30n3/06.pdf> . Acesso em: 13 nov. 2017.
- SINGH, A. S.; MULDER, C.; TWISK, J. W.; VAN MECHELEN, W.; CHINAPAW, M. J. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. **Obes Rev**, v. 9, n. 5, p. 474-488, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18331423>. Acesso em: 14 mai. 2017.
- SPENCER, N. J. Social equalization in youth: evidence from a cross-sectional British survey. **Eur J Public Health**, v. 16, n. 4, 368-375, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16431870>. Acesso em: 12 jul. 2017.
- SPRING, B.; MOLLER, A. C.; COONS, M. J. Multiple health behaviours: overview and implications. **J Public Health**, v. 34, n. S1, p. i3-i10, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22363028>. Acesso em: 27 abr. 2017.

SYCHAREUN, V.; THOMSEN, S.; FAXELID, E. Concurrent multiple health risk behaviors among adolescents in Luangnamtha province, Lao PDR. **BMC Public Health**. 2011; 11:36 Disponível em: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-36>. Acesso em: 20 mar. 2017.

TASSITANO, R. M.; DUMITH, S. C.; CHICA, D. A. G.; TENÓRIO, M. C. M. Aggregation of the four main risk factors to non-communicable diseases among adolescents. **Rev Bras Epidemiol**, v. 17, n. 2, p. 465-478, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000200465](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000200465). Acesso em: 17 set. 2017.

TAVARES, L. F.; CASTRO, I. R. R.; LEVY, R. B.; CARDOSO, L. O.; CLARO, R. M. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Cad Saúde Pública**. v. 30, n. 12, p. 1-13, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001202679&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001202679&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 05 jun. 2017.

TOBIUS, M.; JACKSON, G.; YEH L-G.; HUANG, K. Do healthy and unhealthy behaviours cluster in New Zealand. **Aust N Z J Public Health**, v. 31, n. 2, p. 155-163, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17461007>. Acesso em: 30 mai. 2017.

TOMÉ, G.; MATOS, M. G.; SIMÕES, C.; CAMACHO, I.; DINIZ, J. A. Influência do grupo de pares e monitorização parental: Diferenças entre géneros. **RPCA**, v. 3, n. 2, 2012, p. 237-259. Disponível em: <http://repositorio.ulusiada.pt/handle/11067/281>. Acesso em: 02 fev. 2017.

UNFPA. Situação da População Mundial 2014. **O poder de 1,8 bilhão adolescentes, jovens e a transformação do futuro**. Disponível em: <http://www.unfpa.org.br/Arquivos/swop2014.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2018.

VALLEJO-TORRES, L.; HALE, D.; MORRIS, S.; VINER, R. M. Income-related inequality in health and health-related behaviour: exploring the equalisation hypothesis. **J Epidemiol Community Health**, v. 68, n. 7, p. 615-621, 2014. Disponível em: <https://jech.bmj.com/content/68/7/615>. Acesso em: 18 ago. 2018.

VAN DAM, R. M.; LI, T.; SPIEGELMAN, D.; FRANCO, O. H.; HU, F. B. Combined impact of lifestyle factors on mortality: prospective cohort study in US women. **BMJ**, v. 337, n. a1440, p.1-8, 2008. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/337/bmj.a1440.full.pdf>. Acesso em: 18 de out 2017.

VELASQUEZ-MELENDZ, G.; FELISBINO-MENDES, M, S.; MATOZINHOS, F. P.; CLARO, R.; CRIZIAN SAAR GOMES, C. S.; MALTA, D. C. Prevalência de saúde cardiovascular ideal na população brasileira - Pesquisa Nacional de Saúde (2013). **Rev Bras Epidemiol**, v. 18, supl. 2, p. 97-108, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500060009>. Acesso em: 18 ago. 2018.

VINER, R. M.; OZER, E. M.; DENNY, S.; MARMOT, M.; RESNICK, M.; FATUSI, A.; CURRIE, C. Adolescence and the social determinants of health. **The Lancet, Adolescent Health** 2, Series v. 3, n. 79, p. 1641-1652, 2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60149-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60149-4/fulltext). Acesso em: 17 abr. 2017.

WANG, Y.; LOBSTEIN, T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. **Int J Pediatr Obes.** v. 1, n. 1, p. 11-25, 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17902211>. Acesso em: 19 nov. 2017.

WARD, J. L.; VINER, R. M. Investigating equalisation of health inequalities during adolescence in four low-income and middle-income countries: an analysis of the Young Lives cohort study. **BMJ Open.** v. 8, n.9, p. e022114, 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/9/e022114>. Acesso em: 10 dez. 2018.

WEST, P. Health inequalities in the early years: is there equalisation in youth? **Soc Sci Med.** v. 44, n. 6, p. 833-858, 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9080566>. Acesso em: 15 ago. 2018.

WEST, P.; SWEETING, H. Evidence on equalisation in health in youth from the West of Scotland. **Soc Sci Med,** v. 59, n. 1. p. 13–27, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15087139>. Acesso em: 15 ago. 2018.

WILLIAMS, J.; CURRIE, C.; WRIGHT, P.; ELTON, R.; BEATTIE, T. Socioeconomic status and adolescent injuries. **Soc Sci Med,** v. 44, n. 12, p. 1191–1881, 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9194249>. Acesso em: 10 set. 2017.

WIUM, N.; BREIVIK, K.; WOLD, B. Growth Trajectories of Health Behaviors from Adolescence through Young Adulthood. **Int. J. Environ. Res. Public Health,** v. 12, p.13711-13729, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4661609/>. Acesso em: 20 nov. 2017.

WHITAKER, R. C.; WRIGHT, J. A.; PEPE, M. S.; SEIDEL, K. D.; DIETZ, W.H. Predicting obesity in Young adulthood from childhood and parental obesity. **N Engl J Med.** v. 337, n. 13, p. 869-873, 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9302300>. Acesso em: 11 abr. 2017.

WHO. World Health Organization. **Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade: summary.** Genebra: WHO, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/iris/handle/10665/112750>. Acesso em: 16 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. **Inequalities young people's health: key findings from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2005/2006 survey fact sheet.** Copenhagen: World Health Organization, 2008.

\_\_\_\_\_. **A conceptual framework for action on the social determinants of health.** Geneva: World Health Organization, 2010. Disponível em: [https://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH\\_eng.pdf](https://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf). Acesso em: 18 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020.** Geneva: World Health Organization, 2013. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf?sequence=1). Acesso em: 15 Ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Global Status Report on non communicable diseases.** Geneva, 2014.  
Disponível em: <<https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity: report of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity.** Geneva: World Health Organization, 2016.  
Disponível em: <<http://www.who.int/iris/handle/10665/206549>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.  
**World Population Prospects: The 2008 Revision.** Disponível em:  
<[www.esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm](http://www.esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm)>. Acesso em: 17 ago. 2018.

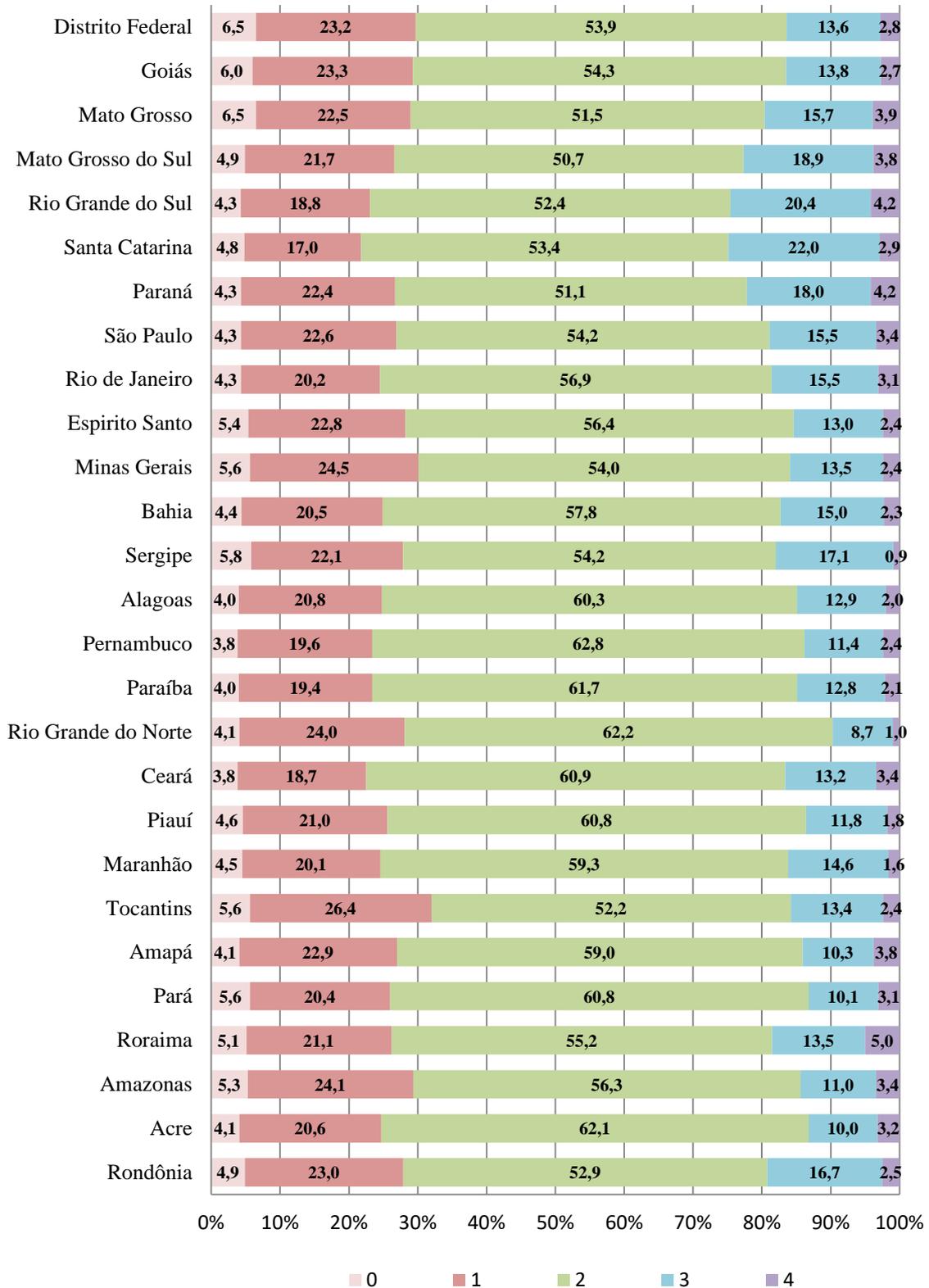
ZAPPE, J.G.; DELL'AGLIO, D. D. Adolescência em diferentes contextos de desenvolvimento: risco e proteção em uma perspectiva longitudinal. **Psico**, v. 47, n. 2, p. 99-110, 2016a. Disponível em:  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-53712016000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-53712016000200002).  
Acesso em: 10 mai. 2017.

YANG, Z.; HARDIN, J. W.; ADDY, C. L.; VUONG, Q. H. Testing Approaches for Overdispersion in Poisson Regression versus the Generalized Poisson Model. **Biometrical Journal**, v. 49 n. 4, p. 565 - 584, 2007.

YOUNGBLADE, L. M.; THEOKAS, C.; SCHULENBER, J.; CURRY, L.; HUANG, I.; NOVAK, M. Risk and Promotive Factors in Families, Schools, and Communities: A Contextual Model of Positive Youth Development in Adolescence. **Pediatrics**, v. 119, n. Supl1, p. S47-S53, 2007. Disponível em:  
[https://pediatrics.aappublications.org/content/119/Supplement\\_1/S47.long](https://pediatrics.aappublications.org/content/119/Supplement_1/S47.long). Acesso em: 10 jan. 2017.

*Apêndices*

**Prevalência de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes por unidades federativas.**

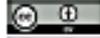


Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

*Anexos*

## ANEXO I - Artigo publicado na Revista de Enfermagem Anna Nery - Qualis CAPES B1

Esc. Anna Nery 2019;23(3):e20180320



PESQUISA | RESEARCH

www.ean.br

EAN

## Simultaneidade e agregamento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros<sup>a</sup>

*Simultaneity and aggregation of risk factors for noncommunicable diseases among Brazilian adolescents*

*Simultaneidad y agregación de factores de riesgo para enfermedad crónicas no transmisibles en adolescentes brasileños*

Fabiana Lucena Rocha<sup>1</sup>

Gustavo Velazquez-Melendez<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Campina Grande,  
Cajazeiras, PB, Brasil.

2. Universidade Federal de Minas Gerais,  
Belo Horizonte, MG, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Estimar a prevalência da simultaneidade de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e o agregamento não aleatório destes em adolescentes escolares brasileiros. **Método:** Estudo descritivo, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. Foi estimada a prevalência dos fatores de risco simultâneos: tabagismo, uso de álcool, inatividade física e baixo consumo de frutas e legumes. O agregamento foi verificado quando a razão entre a prevalência observada e a esperada foi superior a 1. As análises foram realizadas no software Stata 15.0. **Resultados:** A proporção de fatores de risco simultâneos foi maior para quem tinha dois fatores de risco (58,1%; IC95%: 55,5-60,6). A combinação de fatores de risco mais prevalente foi "Baixo consumo de frutas e hortaliças + Inatividade física" (80%; IC95%: 65,8-84,2). Houve agregamento de fatores de risco, sendo que a maior razão entre a prevalência observada e a esperada foi para: "Tabagismo + Álcool" (79,0; IC95%: 73,8-84,2). **Conclusão e implicações para a prática:** Os achados mostram uma elevada prevalência de fatores de risco simultâneos, com agregamento destes em adolescentes. Identificar esses grupos de risco pode favorecer intervenções precoces minimizando a exposição e direcionar estratégias de prevenção primária na exposição precoce à fatores de risco.

**Palavras-chave:** Doenças Crônicas não Transmissíveis; Adolescentes; Comportamento de Risco.

### ABSTRACT

**Objective:** To estimate the prevalence of concurrency of risk factors for Noncommunicable Diseases and non-random aggregation of these in Brazilian school adolescents. **Method:** Descriptive study, with data from the National School Health Survey (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar), 2015. The prevalence of concurrent risk factors was estimated: smoking, alcohol use, physical inactivity and low consumption of fruits and vegetables. Aggregation was verified when the observed-expected prevalence ratio was greater than 1. The analyses were performed in Stata 15.0 software. **Results:** The proportion of concurrent risk factors was higher for those who had two risk factors (58.1%; 95%CI: 55.5-60.6). The most prevalent risk factors combination was "Low consumption of fruits and vegetables + Physical inactivity" (80%; 95% CI: 65.8-84.2). There was an aggregation of risk factors, and the highest ratio between observed and expected prevalence was: "Smoking + Alcohol" (79.0%; 95%CI: 73.8-84.2). **Conclusion and implications for practice:** The findings show a high prevalence of concurrent risk factors, with aggregation of these in adolescents. Identifying these risk groups may favor early interventions by minimizing exposure and targeting primary prevention strategies in early exposure to risk factors.

**Keywords:** Noncommunicable Diseases; Adolescent; Risk Behavior.

### RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de la concurrencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles y la agregación no aleatoria de éstos en adolescentes escolares brasileños. **Método:** Estudio descriptivo, con datos de la Investigación Nacional de Salud del Escolar (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar) en 2015. Se estimó la prevalencia de los factores de riesgo simultáneos: tabaquismo, uso de alcohol, inactividad física y bajo consumo de frutas y verduras. La agregación se verificó cuando la razón entre la prevalencia observada y esperada fue superior a 1. Los análisis se realizaron en el software Stata 15.0. **Resultados:** La proporción de factores de riesgo simultáneos fue mayor para quienes tenían dos factores de riesgo (58,1%, IC95%: 55,5-60,6). La combinación de factores de riesgo más prevalente fue "Bajo consumo de frutas y verduras + Inactividad física" (80%, IC95%: 65,8-84,2). Se ha producido una agregación de factores de riesgo, y que la mayor razón entre la prevalencia observada y esperada fue para: "Tabaquismo + Alcohol" (79,0; IC95%: 73,8-84,2). **Conclusión e implicaciones para la práctica:** Los hallazgos muestran una elevada prevalencia de factores de riesgo simultáneos, con agregación de éstos en adolescentes. Identificar estos grupos de riesgo puede favorecer intervenciones tempranas, minimizando la exposición y direccionar estrategias de prevención primaria en la exposición precoz a factores de riesgo.

**Palabras clave:** Enfermedades no Transmisibles; Adolescentes; Acontecimiento de Riesgos.

**Autor correspondente:**  
Fabiana Lucena Rocha.  
E-mail: fabiana.rocha@ufcg.edu.br

Recebido em 20/10/2018.  
Aprovado em 16/04/2019.

DOI: 10.1590/1717-9445-EAN-2018-0320

## INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são responsáveis por 41 milhões de mortes anualmente, o que equivale a 71% de todas as mortes no mundo. As doenças cardiovasculares representaram em 2015 a maioria das mortes por DCNT, seguidas de câncer, doenças respiratórias e diabetes. Esses quatro grupos de doenças são responsáveis por mais de 80% de todas as mortes prematuras por DCNT<sup>1</sup> e compartilham quatro fatores de risco, comportamentais e modificáveis: dieta inadequada, inatividade física, uso de álcool e tabaco<sup>2</sup>.

Destaca-se que esses fatores de risco geralmente ocorrem de forma simultânea<sup>3</sup> e evidências mostram que o envolvimento em múltiplos comportamentos de risco está associado à maior risco de doença crônica e mortalidade em comparação com o envolvimento em um ou nenhum comportamento de risco<sup>4</sup>.

Atualmente, as agências de saúde priorizam intervenções voltadas para fatores de risco comuns em adultos, estimuladas pelas estimativas que mostram que 70% das mortes prematuras em adultos são em grande parte causadas por comportamentos iniciados na adolescência, tais como tabagismo, obesidade, baixos níveis de atividade física e consumo de álcool<sup>5</sup>.

A maioria dos estudos sobre o assunto trata esses fatores de risco de forma isolada<sup>6-11</sup>. Pesquisas sobre a simultaneidade de fatores de risco para DCNT, apenas com adolescentes, são escassas e recentes no Brasil, tendo investigado além da prevalência de fatores de risco simultâneos<sup>12</sup>, agregamento<sup>13,14</sup> e fatores associados<sup>14,15</sup>. Embora tragam resultados relevantes, trata-se de estudos locais, não tendo representatividade nacional, justificando a relevância deste estudo.

Resultados de edições anteriores da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) mostram prevalências de comportamentos de risco em adolescentes de forma isolada<sup>16</sup>. Contudo, ainda não há dados sobre a prevalência simultânea desses fatores de risco com amostra representativa de adolescentes escolares brasileiros.

Estimar a prevalência e o agregamento não aleatório de fatores de risco simultâneos pode ser útil para que gestores e formuladores de políticas de saúde reconheçam grupos com características semelhantes, baseadas em padrões de comportamentos de risco, direcionando estratégias de prevenção, reduzindo a exposição precoce ao risco. Assim, este estudo teve como objetivo estimar a prevalência da simultaneidade de fatores de risco para DCNT e o agregamento não aleatório destes em adolescentes escolares brasileiros, utilizando dados da PeNSE 2015.

## MÉTODO

Estudo epidemiológico, transversal, descritivo, com dados secundários da 3ª edição da PeNSE 2015, disponíveis no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (<http://www.ibge.gov.br>). A população-alvo foi escolares que frequentavam o 9º ano do Ensino Fundamental e estudantes de 13 a 17 anos

de idade que frequentavam do 6º ano do Ensino Fundamental até a terceira série do Ensino Médio, matriculados no ano letivo de 2015 e frequentando regularmente escolas públicas e privadas situadas nas zonas urbanas e rurais de todo o Território Nacional<sup>17,18</sup>.

O processo de amostragem foi por conglomerados (planos complexos), utilizando três estágios de seleção: no primeiro foram selecionados os municípios ou grupos de municípios (Unidade Primária de Amostragem - UPA); no segundo, as escolas (Unidade Secundária de Amostragem - USA); e no terceiro, as turmas (Unidade Terciária de Amostragem - UTA). Todos os alunos presentes no dia da coleta nas turmas sorteadas foram convidados a participar da pesquisa. O dimensionamento do tamanho da amostra em cada estrato considerou um erro amostral máximo aproximado de 3%, para estimar uma proporção de 50%, com um nível de confiança de 95%<sup>17</sup>.

O planejamento resultou em duas amostras, com planos amostrais distintos. A amostra que contempla os escolares frequentando o 9º ano (antiga 8ª série) do Ensino Fundamental foi denominada Amostra 1; e a composta por estudantes de 13 a 17 anos de idade, frequentando do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª a 3ª série do Ensino Médio foi denominada Amostra 2. O processo de amostragem foi realizado de modo que pudesse gerar estimativas populacionais para ambas as amostras, nos estratos geográficos considerados. O detalhamento do processo de amostragem, as especificidades das duas amostras e o cálculo dos pesos amostrais da PeNSE 2015 estão disponíveis no relatório completo da PeNSE 2015<sup>17</sup>. Os dados foram coletados após contato e divulgação entre as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, com a direção das escolas selecionadas em cada município e com os pais dos alunos das turmas escolhidas para esclarecer os objetivos e procedimentos do estudo.

Neste estudo, foram analisados os dados referentes à Amostra 1 da PeNSE 2015, que teve como amostra final 102.072 estudantes. As variáveis utilizadas foram:

1. Sexo (Masculino, Feminino);
2. Idade em anos (< 13 anos, 13, 14, 15, 16 anos e mais);
3. Raça/Cor (branco, preto, amarelo, pardo e indígena);
4. Escolaridade materna (Nenhuma ou Fundamental incompleto, Fundamental completo/Médio incompleto, Médio completo/Superior incompleto, Superior completo, Não informado);
5. Uso de álcool nos últimos 30 dias (percentual de escolares que afirmaram ingerir um copo ou pelo menos uma dose de bebida alcoólica, pelo menos uma vez, nos 30 dias que antecederam a pesquisa, categorizada em: "Não, nenhum" ou "Sim, um ou mais nos últimos 30 dias")<sup>19</sup>;
6. Uso de tabaco nos últimos 30 dias (percentual de escolares que afirmaram fumar, pelo menos uma vez, nos 30 dias que antecederam a pesquisa, independentemente

da frequência e da intensidade, categorizado em: "Não, nunca fumei, nenhum dia" ou "Sim, um ou mais dias nos últimos 30 dias"<sup>19</sup>.

7. Baixo consumo de frutas e legumes (percentual de escolares que consumiram menos de cinco porções de frutas e legumes nos últimos sete dias que antecederam a pesquisa)<sup>20</sup>;
8. Inatividade física, medida pela atividade física globalmente estimada (A atividade física globalmente estimada refere-se ao número de dias que os escolares declararam fazer, pelo menos uma hora por dia de atividade física, nos sete dias anteriores à pesquisa, com o tempo estimado em minutos. Foram considerados ativos aqueles que contabilizaram um tempo  $\geq$  300 minutos e inativos aqueles que contabilizaram um tempo  $<$  300 minutos)<sup>11,19</sup>.

A variável dependente "Fator de risco simultâneo" foi gerada por meio da soma de escores dos quatro fatores (álcool, uso de tabaco, inatividade física e consumo inadequado de frutas e legumes) que varia de 0 a 4, onde "0" representa ausência de qualquer um desses fatores e os demais valores representam o número de fatores presentes simultaneamente. Cada variável foi categorizada em "0" para indicar ausência e "1" para indicar presença.

As análises estatísticas foram realizadas no software Stata 15.0, considerando a complexidade do plano amostral. Para isso foram utilizados os pesos distintos das observações que influenciam as estimativas pontuais de parâmetros da população total por meio do comando *survey*. As proporções individuais dos fatores de risco foram estratificadas por sexo e as estimativas foram produzidas para a população. Para avaliar a diferença entre grupos foi utilizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson. Foi adotado um intervalo de Confiança de 95% (IC95%) e um nível de significância de 5%.

Foram estimadas as prevalências observadas das 16 possíveis combinações de fatores de risco. O agregamento não aleatório de fatores de risco foi verificado quando a Prevalência Observada (PO) da combinação de fatores excedeu a Prevalência Esperada (PE). A PE de um padrão específico de agregamento de fatores de risco foi calculada pela multiplicação das probabilidades individuais de cada fator de risco ocorrer na amostra. Portanto, foi possível investigar quais combinações foram maiores ou menores que os valores esperados, assumindo que os fatores de risco ocorrem de forma independente na população estudada. O resultado entre a razão da PO pela PE (PO/PE) superior a 1 indica a existência de agregamento não aleatório de fatores<sup>21,22</sup>.

A PeNSE 2015 foi aprovada na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, do Conselho Nacional de Saúde - CNS, que regulamenta e aprova pesquisas em saúde envolvendo seres humanos, por meio do Parecer CONEP n. 1.006.467, de 30.03.2015.

## RESULTADOS

Este estudo analisou os dados da Amostra 1 da PeNSE 2015 composta de 102.072 indivíduos. Para fins dessa análise, foi utilizada uma subpopulação, considerando as observações cujas variáveis de interesse para este estudo não tinham dados faltantes. Assim, essa amostra é composta de 99.738 indivíduos, sendo a maioria do sexo feminino (51,6%; IC: 50,9-52,2), com 14 anos de idade (51,2%; IC95%: 50,3-52,1), média etária 14,3 anos (DP:  $\pm$  0,012; IC: 14,2-14,3), cor parda (48,1%; IC95%: 47,2-49,0) e estudantes de escola pública (85,3%; IC: 83,1-87,3). Os adolescentes cujas mães não tinham nenhuma escolaridade ou apenas o Fundamental incompleto corresponderam a 24,7% (IC95%: 24,0-25,4) e 26,6% (IC95%: 26,0-27,3) não sabiam informar a escolaridade materna (Tabela 1).

A proporção de fatores de risco isolados foi maior para o baixo consumo de frutas e legumes (80,6%; IC95%: 80,1-81,2) e a inatividade física (79,5%; IC95%: 79,0-80,0), seguida do consumo de álcool (23,8%; IC95%: 23,2-24,4). O fator de risco com menor proporção foi consumo de tabaco (5,6%; IC95%: 5,2-5,9). Houve diferença significativa entre os sexos para o uso de álcool (22,5% para o sexo masculino e 25,1% para o sexo feminino,  $p < 0,0001$ ) e inatividade física (71,7% para o sexo masculino e 86,9% para o sexo feminino,  $p < 0,0001$ ) (Tabela 1).

A Figura 1 mostra a proporção dos fatores de risco simultâneos: álcool, tabaco, inatividade física e baixo consumo de frutas e legumes para o total da amostra e estratificado por sexo. A maior proporção foi de dois fatores de risco simultâneos (56,1%; IC95%: 55,5-56,6). Ao comparar por sexo, as proporções de dois (58,5; IC95%: 57,7-59,3), três (16,6%; IC95%: 16,0-17,2) e quatro (3,2%; IC95%: 2,9-3,6) fatores de risco simultâneos foram maiores para o sexo feminino, havendo diferença significativa entre os grupos ( $p < 0,0001$ ).

A Figura 2 mostra as proporções de fatores de risco simultâneos por regiões geográficas do Brasil entre os adolescentes do sexo feminino e masculino. Observa-se que as maiores proporções encontradas entre o sexo feminino foi para quem tinha até dois fatores de risco simultâneos nas cinco regiões, sendo maiores as proporções de dois fatores de risco nas regiões Nordeste (62,7%) e Norte (62,5%), respectivamente. Entre as adolescentes com três e quatro fatores de risco, as maiores proporções foram encontradas nas regiões Sul (22,7% para três e 4,4% para quatro fatores de risco) e no Sudeste (17,1% para três e 3,6% para quatro fatores de risco simultâneos).

As maiores proporções encontradas entre os adolescentes do sexo masculino também foram para aqueles que tinham dois fatores de risco. Porém, ao comparar por sexo, em todas as regiões, as proporções de dois e três fatores de risco foram inferiores entre os adolescentes do sexo masculino, quando comparados ao sexo feminino. Entre os adolescentes com quatro fatores de risco, as proporções da região Nordeste foram semelhantes em ambos os sexos. Na região Norte foi ligeiramente superior entre os homens e, nas demais regiões,

Simultaneidade e agregamento de fatores de risco  
Rocha FL, Velasquez-Melendez G

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas e fatores de risco segundo sexo. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

Variáveis	Total % (IC95%)	Sexo		p valor
		Masculino % (IC95%)	Feminino % (IC95%)	
<b>Idade em anos</b>				
< 13	0,4 (0,3-0,5)	0,3 (0,2-0,4)	0,5 (0,4-0,6)	p < 0,0001
13	18,0 (17,0-19,0)	15,7 (14,7-16,8)	20,1 (18,9-21,3)	
14	31,2 (30,2-32,1)	49,0 (47,9-50,0)	53,3 (52,1-54,4)	
15	19,6 (18,9-20,4)	22,1 (21,2-23,1)	17,3 (16,6-18,1)	
16 e mais	10,8 (10,2-11,4)	12,9 (12,2-13,6)	8,8 (8,2-9,5)	
<b>Cor ou raça</b>				
Branco	36,3 (35,2-37,3)	37,6 (36,4-38,8)	35,0 (33,8-36,3)	p < 0,0001
Preto	13,2 (12,7-13,8)	15,3 (14,7-16,1)	11,3 (10,7-11,9)	
Amarelo	4,1 (3,9-4,4)	3,5 (3,3-3,9)	4,6 (4,3-5,0)	
Pardo	43,1 (42,2-44,0)	40,0 (38,9-41,0)	46,1 (44,9-47,2)	
Indígena	3,3 (3,1-3,5)	3,6 (3,6-4,0)	3,0 (2,7-3,3)	
<b>Localização da Escola</b>				
Urbana	91,7 (90,5-92,9)	92,0 (90,7-93,1)	91,6 (90,7-93,1)	p = 0,1625
Rural	8,3 (7,1-9,5)	8,0 (6,9-9,3)	8,4 (7,3-9,8)	
<b>Região Geográfica</b>				
Norte	9,6 (9,1-10,1)	9,6 (9,1-10,1)	9,6 (9,1-10,2)	p < 0,0001
Nordeste	27,7 (26,7-28,8)	26,4 (25,3-27,5)	29,0 (27,8-30,2)	
Sudeste	43,4 (42,0-44,9)	44,4 (42,8-46,0)	42,5 (40,9-44,1)	
Sul	11,8 (11,2-12,5)	12,0 (11,4-12,8)	11,6 (10,9-12,4)	
Centro-Oeste	7,5 (7,1-7,9)	7,6 (7,2-8,1)	7,3 (6,9-7,8)	
<b>Escolaridade materna</b>				
Superior completo	13,4 (12,5-14,4)	14,2 (13,1-15,3)	12,7 (11,7-13,7)	p < 0,0001
Médio compl./Superior incompleto	22,7 (22,0-23,3)	22,9 (22,1-23,7)	22,5 (21,7-23,4)	
Fundamental compl./Médio incompleto	12,6 (12,2-13,0)	12,6 (12,1-13,2)	12,6 (12,0-13,2)	
Nenhuma/Fundamental incompleto	24,7 (24,0-25,4)	22,8 (21,9-23,7)	26,4 (25,6-27,3)	
Não sabe informar	26,6 (26,0-27,3)	27,5 (26,7-28,4)	25,8 (25,0-26,6)	
<b>Fatores de risco individuais</b>				
Álcool	23,8 (23,2-24,4)	22,5 (21,7-23,3)	25,1 (24,3-25,9)	p < 0,0001
Tabaco	5,6 (5,2-5,9)	5,8 (5,3-6,3)	5,3 (4,9-5,8)	p = 0,1497
Inatividade física	79,5 (79,0-80,0)	71,7 (71,0-72,5)	86,9 (86,3-87,4)	p < 0,0001
Baixo consumo de frutas e legumes	80,6 (80,1-81,2)	80,5 (79,8-81,2)	80,8 (80,0-81,5)	p = 0,5173

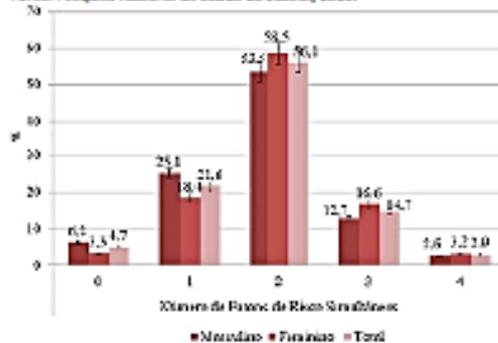
Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. \* IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

as proporções entre os adolescentes do sexo masculino foram inferiores às proporções encontradas entre adolescentes do sexo feminino.

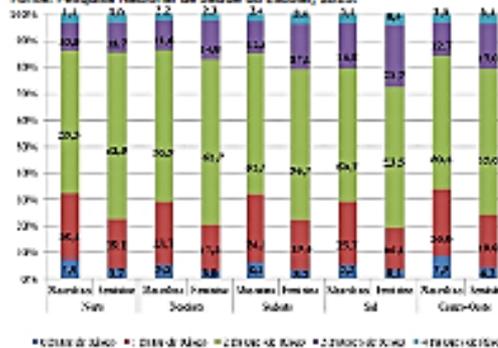
A Tabela 2 descreve as prevalências observadas e esperadas das diferentes combinações de fatores de risco para DCNT e seus agregamentos em adolescentes. A combinação mais

prevalente foi "Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física" (PO: 66%; IC95%: 65,8-66,9). Todos os fatores de risco apresentaram aglomeração, exceto "Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física + Álcool" (POPE: 1,1; IC95%: 1,0-1,1). Destaca-se que as maiores razões de prevalências observadas e esperadas foram para as seguintes combinações:

**Figura 1.** Proporção de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes escolares brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.  
Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.



**Figura 2.** Proporção de fatores de risco simultâneos para DCNT em adolescentes por região geográfica. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.  
Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.



\*Tabagismo + Álcool (PO/PE: 79,0; IC95%: 73,8-84,2); \*Baixo consumo de frutas e legumes + Tabagismo + Álcool (PO/PE: 15,9; IC95%: 14,7-17,1) e \*Inatividade física + Tabagismo + Álcool (15,3; IC95%: 14,2-16,5).

## DISCUSSÃO

Este estudo mostrou a ocorrência isolada e simultânea dos quatro principais fatores de risco para DCNT e o agregamento desses fatores em uma amostra representativa de adolescentes escolares brasileiros, com dados da PeNSE 2015.

A proporção de fatores de risco isolados, tais como o baixo consumo de frutas e legumes e a inatividade física, foi alta. Ao examinar a proporção de múltiplos fatores de risco, mais da metade apresentou pelo menos dois fatores. A combinação de fatores de risco mais prevalente foi o baixo consumo de frutas e legumes com a inatividade física. Apenas 4,7% dos adolescentes não apresentou nenhum fator.

A comparabilidade com outros estudos similares fica restrita, uma vez que a inclusão de fatores de risco foi variada, inclusive pelo fato de serem estudos de abrangência local. Pesquisas internacionais sobre simultaneidade de fatores de risco em diversos grupos populacionais foram realizadas utilizando inquéritos populacionais, cujos indicadores utilizados foram os mesmos deste estudo: tabagismo, consumo de álcool, inatividade física e dieta pobre em frutas e vegetais. Esses estudos encontraram as seguintes prevalências para dois ou mais fatores de risco simultâneos: 68% nas pessoas com 16 anos ou mais na Inglaterra<sup>21</sup>; 34% em homens e 26% em mulheres com 25 anos ou mais na Suíça<sup>22</sup> e 39,2% em homens; e 24,6% nas mulheres adultas na Finlândia<sup>23</sup>.

Diferenças regionais também foram observadas neste estudo, sendo que nas regiões Norte e Nordeste foram encontradas maiores proporções para quem tinha dois fatores de risco em ambos os sexos. Os adolescentes com maiores proporções de três e quatro fatores de risco residiam nas regiões Sul e Sudeste. Estudo de meta-análise mostrou que a prevalência de dois e três fatores de risco simultâneos em adolescentes em países de média e baixa renda de todo o mundo foi 40% e 10%, respectivamente, tendo variado conforme região geográfica estudada<sup>14</sup>. Os autores não conseguiram explicar as diferenças regionais encontradas no estudo, mas acreditam que normas sociais e culturais podem moldar o comportamento de saúde dos adolescentes e fatores políticos e econômicos podem influenciar essas escolhas, sendo relevante para explicar essas diferenças<sup>14</sup>.

A alta prevalência de adolescentes com dois ou mais fatores de risco simultâneos descrita nos nossos resultados tem implicações importantes, considerando que evidências de estudos longitudinais sobre comportamentos de risco para a saúde mostram mudanças nos comportamentos relacionados à atividade física, à ingestão de frutas, ao tabagismo e à embriaguez conforme as normas sociais predominantes sobre esses comportamentos em diferentes idades, desde a adolescência até a idade adulta<sup>24</sup>. Ressalta-se que os comportamentos podem variar ao longo da adolescência, podendo ser um misto de comportamentos saudáveis e não saudáveis<sup>25</sup>.

As maiores prevalências de dois, três e quatro fatores de risco, encontradas entre as mulheres, foram relatadas em estudo com adultos. Contudo, não se pode afirmar que as mulheres estariam em maior risco que os homens, por não haver uma explicação clara para essas diferenças, o que demanda maiores investigações. Há que considerar que muitos dos estudos sobre fatores de risco simultâneos utilizam diferentes indicadores de riscos, técnicas analíticas e pontos de corte e por isso não são conclusivos sobre qual grupo estaria em maior risco<sup>26</sup>.

A combinação mais prevalente neste estudo foi "Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física". Estudo de revisão sistemática sintetizou evidências de diferentes países e mostrou que a ocorrência simultânea de fatores de risco e as combinações mais comuns encontradas em adolescentes diferem das encontradas em adultos<sup>27</sup>.

**Tabela 2.** Prevalência e agregamento de fatores de risco simultâneos e razões entre as prevalências observadas e as esperadas. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015.

Nº de FR	Combinações de Fatores de Risco	PO	PE	PO/PE* (IC95%)
4	Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física + Tabagismo + Álcool	2,9	0,93	3,1 (2,9-3,4)
3	Inatividade física + Tabagismo + Álcool	3,4	0,22	15,3 (14,2-16,5)
3	Baixo consumo de frutas e legumes + Tabagismo + Álcool	3,7	0,23	15,9 (14,7-17,1)
3	Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física + Álcool	15,5	14,6	1,1 (1,0-1,1)
3	Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física + Tabagismo	3,8	2,95	1,3 (1,2-1,4)
2	Tabagismo + Álcool	4,3	0,05	79,0 (73,8-84,2)
2	Inatividade física + Álcool	18,3	3,43	5,4 (5,2-5,5)
2	Inatividade física + Tabagismo	4,3	0,69	6,3 (5,8-6,7)
2	Baixo consumo de frutas e legumes + Álcool	19,5	3,65	5,3 (5,2-5,5)
2	Baixo consumo de frutas e legumes + Tabagismo	4,7	0,74	6,3 (6,0-6,9)
2	Baixo consumo de frutas e legumes + Inatividade física	66,0	46,3	1,4 (1,4-1,5)
1	Álcool	23,8	0,86	27,8 (27,1-28,5)
1	Tabagismo	5,6	0,17	32,1 (30,0-34,1)
1	Inatividade física	79,5	10,9	7,3 (7,2-7,4)
1	Baixo consumo de frutas e legumes	80,6	11,6	7,0 (6,9-7,1)
0	Nenhum fator de risco	4,7	2,71	1,7 (1,6-1,8)

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. \* FR: Fatores de Risco; PO: Prevalência Observada; PE: Prevalência Esperada; \* PO/PE: Razão entre a prevalência observada e a esperada; O cálculo da razão foi feito considerando os pesos amostrais. Portanto, o resultado pode diferir do cálculo de uma razão simples. IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

Nossos achados também mostraram que os agregamentos mais prevalentes foram "Tabagismo + Álcool", "Baixo consumo de frutas e legumes + Tabagismo + Álcool" e "Inatividade física + Tabagismo + Álcool". Há evidências de que em adultos o uso de álcool e tabaco tende a se agregar<sup>27</sup>. Na Inglaterra, foram encontrados agregamentos de "Fumo, consumo de álcool e consumo inadequado de frutas e legumes" e "Inatividade física e consumo inadequado de frutas e legumes" em população com mais de 16 anos<sup>21</sup>. Em adolescentes, estudos mostraram associações entre consumo inadequado de frutas e vegetais e baixa atividade física, mas não mostraram padrões de agregamento, por não ser o foco das investigações<sup>28,29</sup>. Assim, há limitação na comparabilidade com estudos realizados em outros países verificando a existência de agregamento desses mesmos fatores de risco em adolescentes.

Chama atenção o fato de que em todos os agregamentos de fatores de risco mais prevalentes, o tabagismo e o álcool estiveram presentes. Resultados da Pesquisa Nacional Longitudinal de Crianças e Jovens, realizada com amostra representativa de crianças e adolescentes canadenses, mostraram agregamento de fumo e álcool e, exceto pela combinação de inatividade física, comportamento sedentário e alto Índice de Massa Corporal

(IMC), todas as combinações de três e quatro comportamentos que se agregaram incluíram fumo e álcool<sup>30</sup>. Embora os autores tenham trabalhado com fatores de risco diferentes (inatividade física, comportamento sedentário, fumo, álcool e elevado IMC), os resultados corroboram com nossos achados quanto à importância do agregamento do "Tabagismo + Álcool".

Pelo fato de o uso do álcool ser socialmente aceito, muitos adolescentes iniciam o uso precocemente e permanecem utilizando na vida adulta. Existe uma relação positiva entre álcool e tabaco, sugerindo que o álcool estimula o uso do tabaco. Acredita-se que isso ocorre porque esses comportamentos são mais influenciados por aspectos culturais<sup>31</sup>. Talvez isso não seja suficiente, mas explique em parte o fato da prevalência observada da combinação "Tabagismo + Álcool" ter sido muito superior à esperada, quando comparada às demais combinações.

Dentre as limitações deste estudo, citamos o viés de desejabilidade social, uma vez que os adolescentes podem fornecer respostas que subestimam as prevalências de comportamentos de risco, objetivando mostrar que adotam comportamentos socialmente aceitos. Esses resultados têm como ponto forte: o rigor dos métodos utilizados na PeNSE, o fato de ter uma taxa de não resposta mínima e sua representatividade nacional.

## CONCLUSÕES

Os resultados encontrados neste estudo mostram alta prevalência de fatores de risco simultâneos na população de adolescentes brasileiros e, com isso, indicam a necessidade de ações preventivas com estratégias que incluam mudanças nos comportamentos ao longo do ciclo de vida, uma vez que comportamentos são iniciados na infância e podem persistir na adolescência e fase adulta.

Este estudo tem implicações importantes para a prática, uma vez que conhecer a prevalência da simultaneidade dos principais fatores de risco para DCNT e seus agregamentos em adolescentes pode direcionar estratégias de prevenção primária, na mudança de comportamentos e na promoção de uma transição saudável entre a fase adolescente e a fase adulta.

## FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (bolsa de doutorado) e Ministério da Saúde, Convênio nº 86, Processo nº: 25000.192056/2014-16.

## REFERÊNCIAS

1. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* [Internet]. 2016 oct; [citado 2018 sep 20]; 388(10053):1659-724. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27733284>
2. Ezzati M, Riboli E. Behavioral and dietary risk factors for noncommunicable diseases. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 sep; [citado 2018 sep 20]; 369:954-64. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMe1203528>
3. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2018: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2018. *Lancet* [Internet]. 2017 sep; [citado 2018 sep 20]; 390(10100):1345-1422. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journal/2017/article/PIIS0140-6736\(17\)32388-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journal/2017/article/PIIS0140-6736(17)32388-8/fulltext)
4. Meadeer N, King K, Wright K, Graham HM, Pettione M, Power C et al. Multiple Risk Behavior Interventions: Meta-analysis of RCTs. *Am J Prev Med* [Internet]. 2017 jul; [citado 2018 sep 20]; 53(1):19-30. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28258777>
5. Sawyer SM, All RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezzati AC, et al. Adolescence: a foundation for future health. *Lancet* [Internet]. 2012 apr; [citado 2018 sep 20]; 379(9625):1630-40. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22539178>
6. Hallal PC, Knuth AG, Cruz DKA, Mendes M, Malta DC. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2010 oct; [citado 2018 sep 20]; 15(Suppl 2):3035-42. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-8123201000080008&lng=en&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8123201000080008&lng=en&lng=pt)
7. Araújo C, Tonal N, Silva ACF, Velásquez-Meléndez G, Dias AJR. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2010 oct; [citado 2018 sep 20]; 15(Suppl 2):3077-84. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800012)
8. Teixeira LF, Castro IRR, Levy RB, Cardoso LO, Claro RM. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2014 dec; [citado 2018 sep 21]; 30(12):1-13. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001202879&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001202879&script=sci_arttext&lng=pt)
9. Barreto SM, Giatti L, Oliveira-Campos M, Andreuzzi MA, Malta DC. Experimentação e uso atual de cigarro e outros produtos do tabaco entre escolares nas capitais brasileiras (PeNSE 2012). *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2014; [citado 2018 sep 21]; 7(Suppl 1):62-78. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2014000500052&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2014000500052&script=sci_arttext&lng=pt)
10. Malta DC, Mascarenhas MDM, Porto DL, Barreto SM, Monaldi Neto OL. Exposição ao álcool entre escolares e fatores associados. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2014 feb; [citado 2018 sep 21]; 48(1):52-62. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-49102014000100052](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-49102014000100052)
11. Reis TG, Oliveira LCM. Padrão de consumo de álcool e fatores associados entre adolescentes estudantes de escolas públicas em município do interior brasileiro. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 mar; [citado 2018 sep 21]; 18(1):13-24. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2015000100013&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000100013&lng=en)
12. Brito ALS, Hardman CM, Barros MVG. Prevalência e fatores associados à simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em adolescentes. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2015 dez; [citado 2018 sep 21]; 33(4):423-30. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05622015000400009&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05622015000400009&lng=pt)
13. Silva KB, Lopes AS, Vazquez DG, Costa FF, Silva RCR. Simultaneidade dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: prevalência e fatores associados. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2012 sep; [citado 2018 sep 22]; 30(3):338-45. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05622012000300008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05622012000300008&lng=en)
14. Tassinari RM, Dumith SC, Chica DAG, Tenório MCM. Aggregation of the four main risk factors to non-communicable diseases among adolescents. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2014 jun; [citado 2018 sep 21]; 17(2):465-78. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000200465&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000200465&lng=en)
15. Nunes HEG, Gonçalves ECA, Vieira JAJ, Silva DAS. Clustering of Risk Factors for Non-Communicable Diseases among Adolescents from Southern Brazil. *PLoS ONE* [Internet]. 2018 jul; [citado 2018 sep 21]; 13(7):e0199037. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0199037>
16. Malta DC, Andreuzzi MAR, Oliveira-Campos M, Andrade SSCA, Sá NN, Moura L et al. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012)*. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2014; [citado 2018 sep 22]; Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2014000500077&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000500077&lng=pt)
17. Ministério da Saúde (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015*. Rio de Janeiro: IBGE; 2016. p.132.
18. Oliveira MM, Campos MO, Andreuzzi MAR, Malta DC. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2017 sep; [citado 2018 sep 22]; 26(3):603-16. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-7462220170003000805&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-7462220170003000805&lng=en)
19. Calvezachetty R, Echouffo-Tocheugui JBE, Tait CA, Schifsky S, Fomoter T, Kengne AP. Prevalence of behavioural risk factors for cardiovascular disease in adolescents in low-income and middle-income countries: an individual participant data meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2015 jul; [citado 2018 sep 22]; 3(7):535-44. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journal/2015/article/PIIS2213-8587\(15\)00076-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journal/2015/article/PIIS2213-8587(15)00076-5/fulltext)

**Sinuosidade e agrupamento de fatores de risco**  
 Rocha FL, Velasquez-Melendez G

20. Levy RB, Castro IRR, Cardoso LO, Teixeira LF, Bardinha LMV, Gomes FB, et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2010 oct; [citado 2018 dez 28]; 15 (Suppl 2):3085-97. Disponível em: [http://www.scielo.br/cscielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800013&lng=enhttp://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000800013](http://www.scielo.br/cscielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800013&lng=enhttp://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000800013)
21. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med* [Internet]. 2007 feb; [citado 2018 aep 22]; 44(2):124-8. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743506004206?via%3Dihub>
22. Schult AJ, van Loon AJ, Tjshul M, Ocke M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med* [Internet]. 2002 aep; [citado 2018 aep 21]; 35(3):218-24. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00917435020010649?via%3Dihub>
23. Chiolero A, Wietlisbach V, Ruffieux C, Paccaud F, Cornuz J. Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey. *Prev Med* [Internet]. 2006 may; [citado 2018 aep 21]; 42(5):348-53. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743506000399?via%3Dihub>
24. Laaksonen M, Prättälä R, Karisto A. Patterns of unhealthy behaviour in Finland. *Eur J Public Health* [Internet]. 2001 aep; [citado 2018 aep 22]; 11(3):294-300. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/11796109\\_Patterns\\_of\\_unhealthy\\_behaviour\\_in\\_Finland](https://www.researchgate.net/publication/11796109_Patterns_of_unhealthy_behaviour_in_Finland)
25. Wilum N, Bravik K, Wold B. Growth Trajectories of Health Behaviors from Adolescence through Young Adulthood. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2015 oct; [citado 2018 aep 22]; 12(11):13711-29. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1890-4501/12/11/13711>
26. Lawrence EM, Mollborn S, Hummer RA. Health lifestyles across the transition to adulthood: Implications for health. *Soc Sci Med* [Internet]. 2017 nov; [citado 2018 aep 23]; 163:23-32. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953617305853>
27. Meader N, King K, Moe-Byrne T, Wright K, Graham H, Pettifore M, et al. A systematic review on the clustering and co-occurrence of multiple risk behaviours. *BMC Public Health* [Internet]. 2016 jul; [citado 2018 aep 23]; 16:857. Disponível em: <https://mc.manuscriptcentral.com/artde/10.1186/s12889-016-3373-8>
28. Sanchez A, Norman GJ, Sallis JF, Cella JF, Cella J, Patrick K. Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. *Am J Prev Med* [Internet]. 2007 feb; [citado 2018 dez 28]; 32(2):124-30. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1913478/>
29. Pearson N, Atkin A, Biddle S, Gonyea T, Edwardson C. Patterns of adolescent physical activity and dietary behaviours. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2009 jul; [citado 2018 dez 28]; 6:45. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19624822>
30. Alamian A, Pazdza G. Clustering of chronic disease behavioral risk factors in Canadian children and adolescents. *Prev Med* [Internet]. 2009 may; [citado 2018 dez 28]; 48(5):493-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19254742>
31. Laio AS, Moura Soares NM, Gonçalves ECCA, Silva DAS, Silva RJS, Thomazzi SM. Simultaneous Health Risk Behaviors in Adolescents Associated with Higher Economic Class in the Northeast of Brazil. *Soc World J* [Internet]. 2017 jul; [citado 2018 aep 22]; 1-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549486/pdf/TSWJ2017-3587587.pdf>

\* Artigo extraído da tese de doutorado "Fatores de risco simultâneos para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes escolares brasileiros", defendida no ano 2019, no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

## ANEXO II - Instrumento de Coleta de Dados da PeNSE 2015 - Questionário Aluno

### QUESTIONÁRIO PeNSE 2015 – ALUNO

DATA DA PESQUISA (variável preenchida pelo técnico do IBGE)

MUNICÍPIO (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

BAIRRO (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

NOME DA ESCOLA (variável escolhida pelo técnico do IBGE)

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

ID DA TURMA (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

TIPO DA AMOSTRA – ESCOLA (Ao escolher a escola onde será realizada a pesquisa, automaticamente o TIPO da amostra será preenchido)

TIPO DA AMOSTRA – TURMA (Ao escolher a turma onde será realizada a pesquisa, automaticamente o TIPO da amostra será preenchido)

**B00003a** (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

O aluno possui alguma deficiência ou transtorno?

- Sim  
 Não

**B00003b** (variável selecionada pelo técnico do IBGE)

A deficiência ou transtorno impede o aluno de responder ao questionário sozinho?

- Sim  
 Não

O aluno deverá conferir se escola e turma foram selecionadas corretamente. Se não, o técnico do IBGE deverá ser avisado.

**ATENÇÃO!** Você estuda na escola “xxx”?

- Sim → continua normalmente  
 Não → alerta “Avisar o técnico do IBGE”

**ATENÇÃO!** Você estuda na turma “xxx”?

- Sim → continua normalmente  
 Não → alerta “Avisar o técnico do IBGE”

#### LEGENDA DE CORES:

**Vermelho:** questões que foram alteradas

**Verde:** questões novas

**Azul:** pulos, filtros, críticas e alertas

### B0. INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Este questionário faz parte de uma pesquisa a ser realizada, em todo o país, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação (MEC), com o objetivo de ajudar na orientação de políticas públicas voltadas para a saúde dos(das) adolescentes brasileiros(as).

Neste questionário, serão levantados dados como, por exemplo, a saúde sexual e reprodutiva, a saúde bucal, o consumo alimentar, a imagem corporal, o uso de cigarro, de bebidas alcoólicas e drogas.

Você não será identificado(a). Suas respostas serão mantidas em sigilo e apenas o resultado geral da pesquisa será divulgado. Existem questões que são confidenciais e podem levar a algum tipo de constrangimento (vergonha). Caso não se sinta confortável em responder a estas questões, você pode deixá-las sem resposta, bem como interromper o preenchimento do questionário a qualquer momento. Você não é obrigado(a) a participar desta pesquisa e, caso não queira, isto não afetará a sua relação com a escola.

Não existem respostas certas ou erradas. O preenchimento do questionário terá duração aproximada de 40 minutos. Responda com atenção, pois suas respostas serão muito importantes para o conhecimento da saúde dos(das) adolescentes brasileiros(as).

**B00004**

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

- Sim  
 Não → alerta: “Responda pelo menos 3 perguntas” (mas, na verdade, vamos deixá-lo responder mais)

### B1. INFORMAÇÕES GERAIS

Vamos começar com algumas perguntas sobre você, sua casa e sua família.

**B01001** [obrigatória]

01. Qual é o seu sexo?

- Masculino  
 Feminino

**B01002**

02. Qual é a sua cor ou raça?

- Branca  
 Preta  
 Amarela  
 Parda  
 Indígena

**B01003** [obrigatória]

03. Qual é a sua idade?

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

**B01004**

04. Qual é o mês do seu aniversário?

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

**B01005**

05. Em que ano você nasceu?

- Antes de 1996  
 1996  
 1997  
 1998  
 1999  
 2000  
 2001  
 2002  
 2003  
 2004 ou mais

Crítica comparando com B01003. Alerta: “Idade e ano de nascimento não conferem”  
 Corrigir → volta para questão

Continuar → continua questionário

**B01021**

06. Em que ano/série você está?

- 6º ano / 5ª série do Ensino Fundamental  
 7º ano / 6ª série do Ensino Fundamental  
 8º ano / 7ª série do Ensino Fundamental  
 9º ano / 8ª série do Ensino Fundamental  
 1º ano Ensino Médio  
 2º ano Ensino Médio  
 3º ano Ensino Médio

**B01022**

07. Em que turno você estuda?

- Manhã  
 Intermediário  
 Tarde  
 Noite  
 Integral

Se o aluno respondeu que não quer participar da pesquisa (B00004), alerta:

“Você quer continuar respondendo o questionário?”

- Sim → continua normalmente (questão B01023)  
 Não → encerra o questionário

**B01023**

08. Você estuda em regime integral (tem atividades escolares por 7 horas ou mais diárias, durante todo o período escolar)?

- Sim  
 Não

**B01024**

09. Você estuda em regime de internato (a escola possui alojamento onde os alunos permanecem e dormem diariamente, durante todo o período escolar)?

- Sim  
 Não

**B01025**

10. Qual o grau de escolaridade mais elevado que você pretende concluir?

- Ensino Fundamental  
 Ensino Médio  
 Ensino Médio Técnico  
 Ensino Superior

Pós-graduação

Não sei

**B01026**

11. Quando terminar o ciclo/curso que você está frequentando atualmente, você pretende?

- Somente continuar estudando  
 Somente trabalhar  
 Continuar estudando e trabalhar  
 Seguir outro plano  
 Não sei

**B01006**

12. Você mora com sua mãe?

- Sim  
 Não

**B01007**

13. Você mora com seu pai?

- Sim  
 Não

**B01010a**

14. Contando com você, quantas pessoas moram na sua casa ou apartamento?

- 1 pessoa (moro sozinho)  
 2 pessoas  
 3 pessoas  
 4 pessoas  
 5 pessoas  
 6 pessoas  
 7 pessoas  
 8 pessoas  
 9 pessoas  
 10 pessoas ou mais

Se B01006 e B01007 = “Sim” então B01010 ≥ 3, alertar “Você respondeu que mora com seus pais ou responsáveis”

- Corrigir → volta para questão  
 Continuar → continua questionário

Se B01006 ou B01007 = “Sim”, então B01010 ≥ 2, alertar “Você respondeu que mora com um de seus pais ou responsáveis”

- Corrigir → volta para questão  
 Continuar → continua questionário

Se B01010 > 10 alertar “Moram 10 ou mais pessoas na sua casa?”

Corrigir → volta para questão

Continuar → continua questionário

**B01013**

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

- Sim  
 Não

**B01014**

16. Você tem celular?

- Sim  
 Não

**B01015a**

17. Na sua casa tem computador (de mesa, netbook, laptop etc.)?

- Sim  
 Não

**B01016**

18. Você tem acesso à internet em sua casa?

- Sim  
 Não

**B01017**

19. Alguém que mora na sua casa tem carro?

- Sim  
 Não

**B01018**

20. Alguém que mora na sua casa tem moto?

- Sim  
 Não

**B01019**

21. 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

**B01020a**

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

- Sim

Não

**B01008a**

23. Qual nível de ensino (grau) 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)  
 Não sei

**B01011**

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

- Sim  
 Não [pular para B02019a]

**B01012**

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

- Sim  
 Não

**B2. ALIMENTAÇÃO**

As próximas perguntas referem-se à 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.

**B02019a**

01. Você costuma tomar o café da manhã?

- 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  
 Raramente  
 Não

**B02017a**

02. Você costuma almoçar ou jantar com sua

mãe, pai ou responsável?

- 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
- Raramente
- Não

#### B02018a

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

- 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
- Raramente
- Não

#### B02021

04. Sua escola oferece comida (merenda escolar/almoço) aos alunos da sua turma? (Não considerar lanches/comida comprados na cantina)

- Sim
- Não [pular para B02001]
- Não sei [pular para B02001]

#### B02020a

05. Você costuma comer a comida (merenda/almoço) oferecida pela escola? (Não considerar lanches/comida comprados na cantina)

- Sim, todos os dias
- Sim, 3 a 4 dias por semana
- Sim, 1 a 2 dias por semana
- Raramente
- Não

Conte agora o que você comeu NOS ÚLTIMOS 7 DIAS. Considere uma semana normal de aulas, sem feriados ou férias.

#### B02001

06. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu feijão?

- Não comi feijão nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02002

07. 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 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02004a

08. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura? Exemplos: alface, abóbora, brócolis, cebola, cenoura, chuchu, couve, espinafre, pepino, tomate etc. Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira).

- Não comi nenhum tipo de legume ou verdura nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02010

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

- Não comi guloseimas nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02011

10. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?

- Não comi frutas frescas ou salada de frutas nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02013

11. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou refrigerante?

- Não tomei refrigerante nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02022

12. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu alimentos industrializados/ultraprocessados salgados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinho de pacote, biscoitos salgados?

- Não comi alimentos industrializados/ultraprocessados salgados nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

#### B02023

13. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu em restaurantes *fast food*, tais como lanchonetes, barracas de cachorro quentes, pizzaria etc.?

- Não comi em restaurantes *fast food* nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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
- Todos os dias nos últimos 7 dias

Agora tente lembrar o que você comeu NOS ÚLTIMOS 30 DIAS. Considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

#### B02024

14. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você ficou com fome por não ter comida suficiente em sua casa?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Na maior parte das vezes
- Sempre

#### B02025

15. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes por dia você normalmente comeu frutas frescas ou salada de frutas?

- Não comi frutas nos últimos 30 dias
- Menos de uma vez por dia (não comi todos os dias)
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 vezes por dia
- 5 ou mais vezes por dia

#### B02026

16. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes por dia você normalmente comeu legumes ou verduras, tais como alface, abóbora, brócolis, cebola, cenoura, chuchu, couve, espinafre, pepino, tomate etc.? Não inclua batata e aipim (mandioca/macaxeira)

- Não comi legumes ou verduras nos últimos 30 dias
- Menos de uma vez por dia (não comi todos os dias)
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia

- 3 vezes por dia
- 4 vezes por dia
- 5 ou mais vezes por dia

**B02027**

17. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes por dia você tomou refrigerante?

- Não tomei refrigerante nos últimos 30 dias
- Menos de uma vez por dia (não tomei todos os dias)
- 1 vez por dia
- 2 vezes por dia
- 3 vezes por dia
- 4 vezes por dia
- 5 ou mais vezes por dia

**B3. ATIVIDADE FÍSICA**

Agora vamos conversar sobre o tempo que você gasta fazendo atividades físicas e de lazer como praticar esportes (futebol, voleibol, basquete, handebol), brincar com amigos, caminhar, correr, andar de bicicleta, nadar, dançar etc. Outros tipos de lazer são: assistir televisão, ficar no computador (jogando, estudando, navegando na internet etc.).

Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 7 DIAS, considerar uma semana normal de aula, sem feriados ou férias.

**B03001a1**

01. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você FOI a pé ou de bicicleta para a escola?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia) [pular para B03001a2]
- 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
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

**B03002a1**

02. Quando você VAI para a escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta?

- 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 por dia

**B03001a2**

03. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você VOLTOU a pé ou de bicicleta da escola?

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia) [pular para B03003]
- 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
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

**B03002a2**

04. Quando você VOLTA da escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta?

- 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 por dia

**B03003a**

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

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia) [pular para B03006a]
- 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
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

**B03005a**

06. 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 nos últimos 7 dias.
- 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 por dia

**B03006a**

07. 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 7 dias (0 dia) [pular para B03011a]
- 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
- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

**B03007**

08. 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 por dia

**B03011a**

09. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você fez atividade física por pelo menos 60 minutos (1 hora) por dia? (Some todo o tempo que você gastou em qualquer tipo de atividade física, EM CADA DIA)

- Nenhum dia nos últimos 7 dias (0 dia)
- 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

- 5 dias mais sábado, nos últimos 7 dias
- 5 dias mais sábado e domingo, nos últimos 7 dias

**B03008**

10. 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

**B03009a**

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

- Não assisto a TV
- Até 1 hora por dia
- Mais de 1 hora até 2 horas por dia
- Mais de 2 horas até 3 horas por dia
- Mais de 3 horas até 4 horas por dia
- Mais de 4 horas até 5 horas por dia
- Mais de 5 horas até 6 horas por dia
- Mais de 6 horas até 7 horas por dia
- Mais de 7 horas até 8 horas por dia
- Mais de 8 horas por dia

**B03010a**

12. 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)

- Até 1 hora por dia
- Mais de 1 hora até 2 horas por dia
- Mais de 2 horas até 3 horas por dia
- Mais de 3 horas até 4 horas por dia
- Mais de 4 horas até 5 horas por dia
- Mais de 5 horas até 6 horas por dia
- Mais de 6 horas até 7 horas por dia
- Mais de 7 horas até 8 horas por dia
- Mais de 8 horas por dia

**B4. USO DE CIGARRO** [se amostra for tipo 2 E B01003<13, pular este bloco]

Vamos conversar um pouco sobre uso de cigarro e de outros produtos do tabaco por você e outras pessoas próximas a você.

Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 30 DIAS considere um mês normal de aula, sem feriados ou férias.

B04001

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

- Sim  
 Não [pular para B04008a]

B04002

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

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

**Crítica comparando com B01003. Alerta:**  
"Idade não confere"

- Corrigir → volta para questão  
 Continuar → continua questionário

B04003

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

- 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

B04009

04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em geral, como você conseguiu seus próprios cigarros?

- Não fumei cigarros nos últimos 30 dias

- Eu os comprei numa loja ou botequim  
 Eu os comprei num vendedor ambulante (camelô)  
 Dei dinheiro para alguém comprá-los para mim  
 Eu os pedi a alguém  
 Eu peguei escondido  
 Uma pessoa mais velha me deu  
 Eu os consegui de outro modo

B04010

05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, alguém se recusou a lhe vender cigarros por causa de sua idade?

- Não tentei comprar cigarros nos últimos 30 dias  
 Sim, alguém se recusou a me vender cigarros por causa de minha idade  
 Não, minha idade não me impediu de comprar cigarros

B04008a

06. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em 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)

- Não uso outros produtos de tabaco [pular para B04005]  
 Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia) [pular para B04005]  
 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 30 dias nos últimos 30 dias

B04011

07. Qual outro produto do tabaco você usou com mais frequência NOS ÚLTIMOS 30 DIAS?

- Cigarros de cravo (cigarros de Bali)  
 Cigarros enrolados à mão (palha ou papel)  
 Cigarrilhas  
 Charutos, charutos pequenos  
 Fumo para mascar  
 Narguilé (cachimbo de água)  
 Cigarros indianos (bidis)  
 Cigarro eletrônico (e-cigarette)  
 Outros

Conte agora sobre uso de cigarro e outros produtos do tabaco por pessoas próximas a você. Na pergunta sobre os ÚLTIMOS 7 DIAS, considere uma semana normal de aula, sem feriado ou férias.

B04005

08. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias pessoas fumaram na sua presença?

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

B04006a

09. Algum 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

**B5. BEBIDAS ALCOÓLICAS** [se amostra for tipo 2 E B01003<13, pular este bloco]

As próximas perguntas referem-se ao consumo de bebidas alcoólicas por você e pessoas próximas a você.

Para respondê-las, considere que UMA DOSE DE BEBIDA corresponde a uma latinha de cerveja ou um copo de chopp, ou uma taça de vinho, ou uma dose de cachaça/pinga, ou vodca, ou vodca-ice, ou uísque etc.

**ATENÇÃO!** A ingestão de bebidas alcoólicas não inclui experimentar o gosto ou tomar alguns poucos goles como os de vinho para fins religiosos.

B05002

01. 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

02. 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 de idade ou menos  
 8 anos  
 9 anos  
 10 anos  
 11 anos  
 12 anos  
 13 anos  
 14 anos  
 15 anos  
 16 anos  
 17 anos  
 18 anos ou mais

**Crítica comparando com B01003. Alerta:**

"Idade não confere"

- Corrigir → volta para questão  
 Continuar → continua questionário

Se B05002="Não" e B05003="Nunca..." pular para B05010

Agora tente lembrar o que você bebeu NOS ÚLTIMOS 30 DIAS. Considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

B05004

03. 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 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

B05005

04. 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 (0 dia)  
 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

**B05006a**

05. 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
- Peguei na minha casa sem permissão
- Consegui com alguém em minha família
- Em uma festa
- Consegui de outro modo

**B05007**

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

- Nenhuma vez na vida (0 vez)
- 1 ou 2 vezes na vida
- 3 a 5 vezes na vida
- 6 a 9 vezes na vida
- 10 ou mais vezes na vida

**B05009**

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

- Nenhuma vez na vida (0 vez)
- 1 ou 2 vezes na vida
- 3 a 5 vezes na vida
- 6 a 9 vezes na vida
- 10 ou mais vezes na vida

A próxima pergunta refere-se ao consumo de bebidas alcoólicas por pessoas próximas a você.

**B05010**

08. Quantos amigos seus consomem bebida alcoólica?

- Nenhum
- Poucos
- Alguns

- A maioria
- Todos
- Não sei

**B6. DROGAS ILCITAS** [se amostra for tipo 2 E B01003<13, pular este bloco]

Vamos conversar um pouco sobre uso de algumas drogas como maconha, cocaína, crack, cola, lolo, lança-perfume, ecstasy, oxy etc.

**B06001**

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

- Sim
- Não [pular para B06006]

**B06002**

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

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

**Crítica comparando com B01003. Alerta:**  
"Idade não confere"

- Corrigir → volta para questão
- Continuar → continua questionário

Nas perguntas sobre OS ÚLTIMOS 30 DIAS, considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

**B06003a**

03. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantos dias você usou droga como maconha, cocaína, crack, cola, lolo, lança-perfume, ecstasy, oxy etc.?

- 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

**B06004a**

04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantos dias você usou maconha?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30 dias

**B06005a**

05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantos dias você usou crack?

- Nenhum dia nos últimos 30 dias (0 dia)
- 1 ou 2 dias nos últimos 30 dias
- 3 a 9 dias nos últimos 30 dias
- 10 ou mais dias nos últimos 30 dias

**B06006**

06. Quantos amigos seus usam drogas?

- Nenhum
- Poucos
- Alguns
- A maioria
- Todos
- Não sei

**B7. SITUAÇÕES EM CASA E NA ESCOLA**

As próximas questões referem-se a situações vividas por você em casa e na escola, e o quanto seus pais ou responsáveis sabem sobre o que acontece com você.

Nas perguntas sobre OS ÚLTIMOS 30 DIAS, considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

**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 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

**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 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?

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

**B07007**

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

- Nunca [pular para B07009]  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maior parte do tempo  
 Sempre

B07008

08. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, qual o motivo/causa de seus colegas terem te esculachado, zombado, zoado, 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

B07010

10. Você já sofreu bullying?

- Sim  
 Não  
 Não sei o que é bullying

#### B12. SAÚDE MENTAL

As próximas perguntas referem-se aos seus sentimentos.

B12001

01. NOS ÚLTIMOS 12 MESES com que frequência tem se sentido sozinho(a)?

- Nunca  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maioria das vezes

- Sempre

B12002

02. NOS 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(as) próximos você tem?

- Nenhum amigo (0)  
 1 amigo  
 2 amigos  
 3 ou mais amigos

#### B8. SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA [se amostra for tipo 2 E B01003<13, pular este bloco]

Agora vamos conversar sobre sexo, contracepção, saúde sexual e reprodutiva.

B08001

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

- Sim  
 Não [pular para B08008]

B08002

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

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

Crítica comparando com B01003. Alerta: "Idade não confere"

- Corrigir — volta para questão  
 Continuar — continua questionário

B08011

03. Você usou preservativo na primeira relação sexual?

- Sim  
 Não

B08003a

04. Na sua vida, com quantas pessoas você teve relações sexuais (transou)?

- 1 pessoa  
 2 pessoas  
 3 pessoas  
 4 pessoas  
 5 pessoas  
 6 ou mais pessoas

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)?

- Sim  
 Não  
 Não sei

B08006

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

- 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)?

- Sim  
 Não  
 Não sei  
 Se B01001=Feminino e (B08007= "Não" ou "Não sei"), pular para B08013  
 Se B01001=Masculino e (B08007= "Não" ou "Não sei"), pular para B08008

B08012

08. Nesta última vez que você teve relação sexual (transou), qual outro método para evitar gravidez você ou sua parceira usou?

- Pílula anticoncepcional

- Injetável mensal  
 Injetável trimestral  
 Diafragma  
 DIU  
 Outro

B08013 [filtro B01001=Feminino]

09. Alguma vez na vida você engravidou?

- Sim  
 Não

B08008

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

- Sim  
 Não  
 Não sei

B08009

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

- Sim  
 Não  
 Não sei

B08010

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

- Sim  
 Não  
 Não sei

#### B10. HIGIENE E SAÚDE BUCAL

Vamos conversar agora sobre como você se cuida.

Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 30 DIAS, considere um mês normal de aula, sem feriado ou férias.

B10004

01. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você lavou as mãos antes de comer?

- Nunca  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maioria das vezes  
 Sempre

- B10005  
02. 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  
03. 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
- B10001a**  
04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes por dia você usualmente escovou os dentes?  
 Não escovei meus dentes nos últimos 30 dias  
 Não escovei meus dentes diariamente  
 1 vez por dia nos últimos 30 dias  
 2 vezes por dia nos últimos 30 dias  
 3 vezes por dia nos últimos 30 dias  
 4 ou mais vezes por dia nos últimos 30 dias
- B10002  
05. NOS ÚLTIMOS 06 MESES, você teve dor de dente? (excluir dor de dente causada por uso de aparelho)  
 Sim  
 Não  
 Não sei / não me lembro
- B10003  
06. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, quantas vezes você foi ao dentista?  
 Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)  
 1 vez nos últimos 12 meses  
 2 vezes nos últimos 12 meses  
 3 ou mais vezes nos últimos 12 meses
- 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. Nas perguntas sobre os ÚLTIMOS 30 DIAS, considere um mês normal de aula, sem feriados ou férias.
- 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 (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
- 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
- B09006a1**  
03. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você usou cinto de segurança enquanto andava como passageiro(a) NO BANCO DA FRENTE de carro/automóvel, van ou táxi?  
 Não andei nesse tipo de veículo no banco da frente nos últimos 30 dias  
 Nunca uso cinto de segurança  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maior parte do tempo  
 Sempre
- B09006a2**  
04. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você usou cinto de segurança enquanto andava como passageiro(a) NO BANCO DE TRÁS de carro/automóvel, van ou táxi?  
 Não andei nesse tipo de veículo no banco de trás nos últimos 30 dias

- Nunca uso cinto de segurança  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maior parte do tempo  
 Sempre
- B09007a**  
05. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você usou capacete ao andar de motocicleta?  
 Não andei de motocicleta nos últimos 30 dias.  
 Nunca uso capacete  
 Raramente  
 Às vezes  
 Na maior parte do tempo  
 Sempre
- B09008**  
06. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você dirigiu um veículo motorizado de transporte (carro, motocicleta, voadeira, barco)?  
 Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)  
 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
- B09009**  
07. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você andou em carro ou outro veículo motorizado dirigido por alguém que tinha consumido alguma bebida alcoólica?  
 Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)  
 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
- B09003**  
08. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente por um adulto da sua família?  
 Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vez)  
 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**  
09. 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**  
10. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você esteve 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
- B09010**  
11. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente?  
 Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)  
 1 vez nos últimos 12 meses  
 2 a 3 vezes nos últimos 12 meses  
 4 a 5 vezes nos últimos 12 meses  
 6 a 7 vezes nos últimos 12 meses  
 8 a 9 vezes nos últimos 12 meses  
 10 a 11 vezes nos últimos 12 meses  
 12 ou mais vezes nos últimos 12 meses
- B09011**  
12. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, quantas vezes você se envolveu em briga (uma luta física)?  
 Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)  
 1 vez nos últimos 12 meses  
 2 a 3 vezes nos últimos 12 meses  
 4 a 5 vezes nos últimos 12 meses  
 6 a 7 vezes nos últimos 12 meses  
 8 a 9 vezes nos últimos 12 meses  
 10 a 11 vezes nos últimos 12 meses  
 12 ou mais vezes nos últimos 12 meses
- B09012**  
13. NOS ÚLTIMOS 12 MESES, quantas vezes você foi seriamente ferido(a)?  
 Nenhuma vez nos últimos 12 meses (0 vez)  
 1 vez nos últimos 12 meses  
 2 ou 3 vezes nos últimos 12 meses  
 4 ou 5 vezes nos últimos 12 meses  
 6 ou 7 vezes nos últimos 12 meses

B11002

04. 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

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

- Sim  
 Não

B11004a

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

- Sim  
 Não

B11005

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

- Sim  
 Não

**B15. PESO E ALTURA**

Estamos quase acabando.

Responda agora qual é seu peso e sua altura.

Para escrever seu peso, você verá um quadro igual a este aí embaixo onde deve marcar QUANTOS QUILOS você tem.

Por exemplo: se você pesa 46 quilos deve marcar assim:

0	0	0
1	1	1
2	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7

	8	8
	9	9

Agora responda:

B15001

01. Qual é o seu peso?

0	0	0
1	1	1
2	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9

\_\_\_\_ quilos

 Não sei

Para escrever sua altura, você verá um quadro igual a este aí embaixo onde deve marcar SUA ALTURA.

Por exemplo: se você tem 1 metro e 52 centímetros, deve marcar assim:

0	0	0
1	1	1
2	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9

Agora responda:

B15002

02. Qual é a sua altura?

0	0	0
---	---	---

19

1	1	1
2	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9

\_\_\_\_ centímetros

 Não sei**B16. A SUA OPINIÃO**

Expresse a sua opinião, avaliando este questionário.

B16001a

01. O que você achou deste questionário?

- Fácil  
 Difícil  
 Chato  
 Legal  
 Interessante  
 Informativo  
 Cansativo  
 Constrangedor  
 [permitir múltipla resposta]

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!**PARA AMOSTRAS TIPOS 2 E 3:**

Fim do questionário do Estudante. Agora seu peso e sua altura serão medidos pelo Técnico do IBGE.

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

Agradecemos a sua participação.

B17001

01. Qual é o peso do(a) aluno(a)?

0	0	0	,0
1	1	1	,1
2	2	2	,2
	3	3	,3
	4	4	,4
	5	5	,5
	6	6	,6
	7	7	,7
	8	8	,8
	9	9	,9

\_\_\_\_ quilos

 Recusa ou impossibilidade de medição

B17002

02. Qual é a altura do(a) aluno(a)?

0	0	0	,0
1	1	1	,1
2	2	2	,2
	3	3	,3
	4	4	,4
	5	5	,5
	6	6	,6
	7	7	,7
	8	8	,8
	9	9	,9

\_\_\_\_ centímetros

 Recusa ou impossibilidade de medição

Se o aluno deixar uma questão em branco, alertar "Questão amal não foi respondida. Deseja continuar?"

- Sim → continua questionário  
 Não → volta para questão

Se ficaram questões em branco, no final do questionário, avisar:

"A pergunta 'xxx' está sem resposta. Deseja voltar e responder?"

- Sim → vai para a pergunta  
 Não → aviso sobre a próxima questão em branco ou finalizar o questionário, dependendo do caso

20