

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE SUL**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:**  
**CARDIOLOGIA E CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES**

**PRESENÇA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E NÍVEL DE  
CONHECIMENTO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DO ENSINO  
MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE/RS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**PRISCYLA BONES ROCHA**

**Orientador:** Prof. Dr. Waldomiro Carlos Manfroi

Porto Alegre, setembro de 2011.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE SUL**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE:**  
**CARDIOLOGIA E CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES**

**PRESENÇA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E NÍVEL DE**  
**CONHECIMENTO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DO ENSINO**  
**MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE/RS**

**PRISCYLA BONES ROCHA**

Dissertação para obtenção do título de Mestre, apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares.

**Orientador:** Prof. Dr. Waldomiro Carlos Manfroi

Porto Alegre, setembro de 2011.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e aprovada em 05/10/2011 pela comissão examinadora constituída por:

Prof. Dr. Maria Teresa Olinto

Prof. Dr. Lucia Campos Pellanda

Prof. Dr. Miguel Gus

### CIP - Catalogação na Publicação

Bones Rocha, Priscyla  
Presença de fatores de risco cardiovascular e nível de conhecimento nutricional em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre/RS / Priscyla Bones Rocha. -- 2011.  
120 f.

Orientadora: Waldomiro Manfroi.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares, Porto Alegre, BR-RS, 2011.

1. Risco cardiovascular. 2. Conhecimento nutricional. 3. Adolescente. I. Manfroi, Waldomiro, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Luiz Carlos e Zilma, pelo amor, carinho e compreensão. Ao meu pai, por fornecer música aos meus ouvidos, e à minha mãe, por me ouvir e me confortar sempre. Obrigado por todo investimento, por acreditar nos meus sonhos e estar ao meu lado ajudando a torná-los reais. Aos meus irmãos, Márcio e Kátia, pessoas queridas com quem compartilho momentos tão bons, referências para a irmã mais nova.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares por ter me selecionado e me oportunizado realizar mestrado nesta instituição. Em especial ao meu orientador, Waldomiro Carlos Manfroi, e ao meu co-orientador, Alexandre Ramos Lazzarotto, exemplos de competência como pesquisadores e professores, que me inspiram sempre.

À toda equipe do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE UFRGS), em especial à Ana Beatriz Oliveira, pessoas que viabilizaram o desenvolvimento deste estudo e que tão bem me acolheram como profissional desta equipe. À Ilaine Schuch e ao Marcelino Souza, por me servirem de exemplo de educação e amizade. À Ilaine Schuch, pelo crescimento pessoal e profissional que me proporcionou. À Vera Bosa, pela amizade e coleguismo.

Aos meus amigos queridos, por me proporcionarem momentos de descontração e alegria e por entenderem a minha ausência em alguns momentos. Em especial à Greyce Araújo, minha amiga de infância, por me acalmar nos momentos difíceis e dividir comigo momentos agradáveis. À Rafaela da Silveira Corrêa, que me mostrou que amizades verdadeiras surgem também no ambiente de trabalho.

À Deus, por me tornar uma pessoa determinada e confiante. Obrigado por me proteger e guiar sempre.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte no Brasil, e a região Sul apresenta a maior proporção de óbitos por esta causa de morte. A adolescência é a fase em que o padrão de estilo de vida se encontra em estruturação, repercutindo no risco do desenvolvimento das doenças cardiovasculares na vida adulta. Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, o consumo alimentar é considerado um forte preditor de risco. O conhecimento sobre as recomendações dietéticas é considerado um preditor significativo da mudança do comportamento alimentar. **OBJETIVOS:** verificar a presença de fatores de risco cardiovascular e o nível de conhecimento nutricional em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre/RS, descrever as características sociodemográficas dos participantes do estudo, identificar fatores condicionantes socioeconômicos e ambientais para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares e avaliar a prevalência de pré-hipertensão e hipertensão. **MÉTODOS:** foram avaliados os seguintes fatores de risco cardiovascular: fumo, excesso de peso, adiposidade abdominal, pressão arterial, nível de atividade física e hábito alimentar. Para a avaliação do conhecimento nutricional, foi desenvolvido um questionário baseado no Guia Alimentar da População Brasileira, sendo o conhecimento classificado como alto ou baixo. **RESULTADOS:** Foram avaliados 763 alunos com idade média de 16,5 anos ( $\pm 1,2$ ), sendo a maioria solteiros (98%) e 56,5% do sexo feminino. Aproximadamente 70% referiram ser brancos. Mais da metade encontra-se na classe econômica B. As mães com escolaridade >8 anos representam 59% e entre os pais esse valor cai para 52,8%. Menos de 1% foram classificados como desnutridos e 26,7% como excesso de peso, sendo 17,8% sobrepeso e 8,9% obesidade. A adiposidade abdominal foi encontrada em 13,7% dos estudados. A prevalência de pré-hipertensão e hipertensão foi de 4,7% e 17,6%, sendo significativamente maior entre os meninos. O fumo foi referido por 8,5%. Cerca de 30% apresentaram baixo nível de atividade física, sendo os meninos significativamente mais ativos. Em torno de 16% apresentaram consumo alimentar elevado e 46% excessivo de alimentos considerados marcadores de risco cardiovascular. A regressão de Poisson revelou que a prevalência de hipertensão esteve fortemente associada ao sexo, ao excesso de peso e à idade. O questionário de conhecimento desenvolvido apresenta validade interna e verificou que mais de 80% dos adolescentes apresentaram alto nível de conhecimento. Níveis mais elevados de conhecimento foram verificados entre os que cursavam as séries finais do ensino médio e entre os que apresentavam menor consumo de alimentos considerados preditores potenciais das doenças coronarianas. O gosto do alimento foi considerado o determinante mais importante da escolha alimentar. **CONCLUSÕES:** A identificação precoce da exposição a fatores de risco cardiovascular na população jovem é fundamental para a elaboração de estratégias de prevenção. Modificações de estilo de vida que reduzam a exposição a fatores de risco, incentivem a prática de atividade física, promovam hábitos alimentares saudáveis e, consequentemente ocasionem a redução de peso, são alternativas de alcançar a redução dos níveis pressóricos. Como o comportamento alimentar impacta diretamente na saúde, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias de intervenção nutricional efetivas visando a mudança de práticas alimentares inadequadas e que propiciem qualidade de vida em longo prazo para essa população.

**Palavras-chave:** risco cardiovascular; conhecimento nutricional; adolescente.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The cardiovascular diseases are the leading cause of death in Brazil, and South has the highest proportion of deaths from this cause of death. Adolescence is the stage where the standard of lifestyle is being structured, reflecting the risk of developing cardiovascular disease in adulthood. Among the risk factors for developing cardiovascular disease, food consumption is considered a strong predictor of risk. The knowledge about dietary recommendations is considered a significant predictor of eating behavior. **OBJECTIVES:** To verify the presence of cardiovascular risk factors and the level of nutritional knowledge among high school students from state schools in Porto Alegre / RS, describe the sociodemographic characteristics of study participants to identify socioeconomic and environmental factors responsible for the development of diseases cardiovascular and assess the prevalence of prehypertension and hypertension. **METHODS:** We evaluated the following cardiovascular risk factors: smoking, overweight, abdominal obesity, blood pressure, physical activity level and eating habits. For the assessment of nutrition knowledge, a questionnaire was developed based on the Food Guide of the Brazilian population, and knowledge classified as high or low. **RESULTS:** A total of 763 students with an average age of 16.5 years ( $\pm 1.2$ ), mostly unmarried (98%) and 56.5% female. Approximately 70% reported being white. More than half is in economy class B. The mothers with schooling > 8 years and 59% among parents this figure falls to 52.8%. Less than 1% were classified as malnourished and 26.7% as overweight, and 17.8% overweight and 8.9% obese. The abdominal fat was found in 13.7% of their subjects. The prevalence of prehypertension and hypertension was 4.7% and 17.6%, being significantly higher among boys. The smoke was reported by 8.5%. About 30% had low levels of physical activity, boys are significantly more active. Approximately 16% had high dietary intake and 46% of foods considered excessive cardiovascular risk markers. Poisson regression showed that prevalence of hypertension was strongly associated with sex, excess weight and age. The knowledge questionnaire developed internal validity and has found that more than 80% of adolescents had a high level of knowledge. Higher levels of knowledge were observed among those attending the final grades of high school and among those with lower consumption of foods considered potential predictors of coronary heart disease. The taste of food was considered the most important determinant of food choice. **CONCLUSIONS:** Early identification of exposure to cardiovascular risk factors in young people is fundamental to the development of prevention strategies. Lifestyle changes that reduce exposure to risk factors, encourage physical activity, promote healthy eating habits and consequently caused a reduction of weight, are alternatives to achieve the reduction of blood pressure. As the feeding behavior directly impacts on health, it becomes necessary to develop effective nutrition intervention strategies aimed at changing dietary practices that provide inadequate and quality of life in long-term for this population.

**Key words:** Cardiovascular risk; nutritional knowledge; adolescent.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ABEP - associação brasileira de empresas de pesquisa

AHA - american heart association

CC – circunferência da cintura

DAC – doença arterial coronariana

DCNT - doenças crônicas não transmissíveis

DCV - doenças cardiovasculares

EAN – educação alimentar e nutricional

ENDEF – estudo nacional de despesas familiares

FR - fatores de risco

HAS – hipertensão arterial sistêmica

HDL – high-density lipoprotein

IMC – índice de massa corporal

LDL - low-density lipoprotein

MET - metabolic equivalent

NCEP - national cholesterol education program

PAD – pressão arterial diastólica

PAS – pressão arterial sistólica

PeNSE – pesquisa nacional de saúde do escolar

PNAE - programa nacional de alimentação escolar

PNSN – pesquisa nacional sobre saúde e nutrição

POF – pesquisa de orçamentos familiares

SPSS - statistical package for the social sciences

TCLE - termo de consentimento livre e esclarecido

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	10
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA .....	15
2.1 Fatores de Risco para o desenvolvimento das Doenças Cardiovasculares.....	15
2.1.1 Fatores de Risco Cardiovascular Modificáveis .....	17
2.1.1.1 Obesidade .....	17
2.1.1.2 Adiposidade Abdominal .....	20
2.1.1.3 Hipertensão Arterial Sistêmica.....	21
2.1.1.4 Hábitos Alimentares .....	23
2.1.1.5 Atividade física.....	27
2.1.1.6 Tabagismo .....	29
2.2. Promoção da saúde no ambiente escolar .....	30
3. JUSTIFICATIVA .....	31
4. OBJETIVOS .....	32
4.1 Objetivo geral .....	32
4.2 Objetivos específicos.....	32
5. METODOLOGIA.....	33
5.1 Delineamento.....	33
5.2 População .....	33
5.3 Amostra .....	33
5.3.1 Critérios de inclusão e exclusão .....	35
5.4 Logística e equipe de trabalho para a coleta de dados.....	35
5.5 Desenvolvimento do instrumento de pesquisa .....	36
5.6 Realização das medidas .....	37
5.6.1 Avaliação das características socioeconômicas e demográficas .....	37



5.6.2 Técnicas de medição e classificação das medidas antropométricas .....	37
5.6.3 Técnicas de medição e classificação da medida da pressão arterial.....	39
5.6.4 Medida de consumo alimentar.....	40
5.6.5 Atividade física.....	40
5.6.6 Tabagismo .....	41
5.6.7 Histórico familiar.....	41
5.6.8 Conhecimento nutricional.....	42
5.6.8.1 Construção do questionário de conhecimento nutricional.....	42
5.6.8.2 Avaliação cega inter-juízes.....	43
5.6.8.3 Teste-reteste.....	43
5.6.8.4 Avaliação estatística do questionário de conhecimento .....	44
5.7 Processamento e análise dos dados .....	44
5.8 Aspectos éticos .....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
ARTIGO 1 .....	65
ARTIGO 2.....	89
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética.....	108
APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados .....	110
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	120

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

<b>Tabela 1</b> - Caracterização da amostra segundo dados sócio-demográficos e prevalência dos fatores de risco cardiovascular em estudo entre os adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS.....	86
<b>Tabela 2</b> - Prevalência de pré-hipertensão e hipertensão de acordo com os fatores estudados em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS.....	87
<b>Tabela 3</b> - Análise multivariada de estimativa da razão de prevalência entre níveis pressóricos elevados e os demais fatores de risco cardiovascular estudados em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS.....	88

### ARTIGO 2

<b>Tabela 1</b> - Caracterização da amostra segundo dados sócio-demográficos, de estado nutricional e de consumo alimentar de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS.....	104
<b>Tabela 2</b> - Associação entre o nível de conhecimento nutricional e as demais variáveis em estudo de uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS.....	105
<b>Tabela 3</b> - Questões do questionário de conhecimento nutricional aplicado em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS que apresentaram mais de 70% de acerto.....	106
<b>Tabela 4</b> - Questões do questionário de conhecimento nutricional aplicado em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS com maior percentual de “não sei” como resposta.....	107

## 1. INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), principalmente as Doenças Cardiovasculares (DCV), os Cânceres, as Doenças Crônicas Respiratórias e o Diabetes, são a causa de aproximadamente 60% das mortes em nível mundial, chegando a 80% em países de baixa e média renda. O aumento epidêmico dessas doenças ocorreu em função de profundas mudanças sociais, econômicas, demográficas e culturais. Até 80% das doenças cardiovasculares, dos acidentes vasculares cerebrais e do diabetes tipo 2, e um terço dos cânceres poderiam ser prevenidos através da eliminação de fatores de risco (FR) compartilhados, como o tabagismo, a alimentação inadequada, o sedentarismo e o uso nocivo do álcool<sup>1,2</sup>.

A análise da evolução da mortalidade permite acompanhar mudanças no perfil epidemiológico de uma população. No Brasil, ocorreram modificações importantes neste perfil nas últimas décadas. Entre 1980 e 2008 houve aumento de óbitos por causas relacionadas a doenças crônicas e degenerativas e redução das causas infecciosas e parasitárias. Em 2008, quase 60% dos óbitos se concentraram em causas relacionadas ao aparelho circulatório, neoplasias e aparelho respiratório. As doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de morte no Brasil, representando 29,5% do total de óbitos, e a região Sul foi a que apresentou maior proporção (30,2%) por esta causa de morte<sup>3</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a adolescência compreende a faixa etária entre 10 e 19 anos<sup>4</sup>. Esta fase se caracteriza pela ocorrência de mudanças físicas e psicossociais de forma acelerada, e nela são aprendidos e incorporados hábitos de vida pessoais. Tais hábitos podem influenciar e facilitar o aparecimento de DCV ou agravar fatores biológicos de risco passíveis de reversão, como hipertensão arterial sistêmica, obesidade, hiperinsulinemia, hipercolesterolemia e homocisteinemia<sup>5</sup>.

Os resultados de diversas investigações têm demonstrado a importância de pesquisar a presença de fatores de risco relacionados ao desenvolvimento das DCV no período da infância e adolescência, uma vez que durante estas fases se estabelecem os padrões de dieta e de estilo de vida que contribuem ou evitam os riscos para a manifestação das DCV na vida adulta<sup>6,7,8,9,10,11</sup>. O processo aterosclerótico, quando iniciado na infância, progride com a idade e apresenta gravidade diretamente proporcional ao número de fatores de risco a que o indivíduo se expõe<sup>12</sup>.

As características dos fatores de risco predisponentes às DCV são tradicionalmente identificadas como de natureza biológica, com destaque para a quantidade de gordura corporal, do perfil lipídico-lipoprotéico plasmático e dos níveis de pressão arterial. Como na juventude são adquiridos e incorporados comportamentos de difícil modificação em idades futuras, torna-se prudente analisar não apenas os fatores de risco biológicos de forma isolada, mas também aqueles de natureza comportamental, como a prática de atividade física, os hábitos alimentares e o uso de tabaco<sup>13,14</sup>.

Como cerca de 50 milhões de crianças e adolescentes estão acessíveis à ações de educação, promoção e assistência à saúde no sistema educacional brasileiro, esse ambiente pode se tornar um importante espaço para o diagnóstico e a promoção da saúde entre crianças e adolescentes<sup>15</sup>. A Portaria Interministerial 1010, que estabelece as diretrizes para a promoção de práticas alimentares saudáveis nas escolas da rede pública e privada, considera esse espaço um ambiente propício para a formação de hábitos alimentares saudáveis e para a construção da cidadania não apenas dos educandos, mas de toda a comunidade escolar<sup>16</sup>.

Os sistemas de saúde e de educação no Brasil vêm desenvolvendo em conjunto trabalhos com o objetivo de promover a saúde. Uma destas parcerias é o Programa

Saúde na Escola, que apresenta os principais conceitos e práticas de avaliação das condições de saúde de crianças, adolescentes e jovens que estão no sistema de ensino público, dentro de uma abordagem contemporânea de promoção da saúde escolar. Uma das condições de saúde que devem ser verificadas no ambiente escolar é o estado nutricional, que inclui a avaliação do consumo alimentar. A identificação do padrão alimentar serve para identificar marcadores do consumo alimentar, que caracterizam a qualidade da alimentação<sup>17</sup>.

A detecção precoce de fatores de risco cardiovascular no jovem possibilita o planejamento e a implementação de programas intervencionistas preventivos direcionados à redução da probabilidade de manifestação das DCV na idade adulta<sup>18</sup>. Fatores de risco conhecidos para o desenvolvimento das DCV como obesidade, hipertensão e diabetes são propiciados pelo perfil alimentar. Um estudo recente realizado sobre os hábitos alimentares das famílias brasileiras demonstrou que estes se caracterizam pela participação crescente de gorduras em geral, gorduras de origem animal e alimentos industrializados ricos em açúcar e sódio, associado à diminuição no consumo de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes na alimentação<sup>19</sup>.

A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é considerada uma das estratégias de intervenção que possibilita a melhora nos conhecimentos nutricionais, atitudes e comportamento alimentar das pessoas em qualquer idade<sup>20</sup>. Para tanto, um dos principais desafios das intervenções para modificar e incorporar hábitos alimentares saudáveis é promover, de forma competente, o acesso à informação, viabilizando o aumento do conhecimento para o autocuidado<sup>17</sup>. Mesmo sabendo que o fornecimento de informações não é considerado um motivador incondicional para o alcance das ações visadas, não há ação que ocorra sem motivação, e a motivação não ocorre sem que haja

a formação de uma base de experiências prévias, construídas a partir de informações recebidas<sup>21</sup>.

Levando em consideração que o conhecimento sobre as recomendações dietéticas é considerado um preditor significativo da mudança do comportamento alimentar<sup>22</sup> e que o hábito alimentar é considerado um dos fatores de risco para o desenvolvimento das DCV, como ponto de partida, surge a necessidade de identificar o nível de conhecimento nutricional entre os adolescentes.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

O desenvolvimento das Doenças Cardiovasculares (DCV) é atribuído a uma série de fatores que atuam sinergicamente. Os fatores de risco (FR) são definidos como atributos ou exposições que elevam a probabilidade da ocorrência de determinada doença<sup>23</sup>. A presença de múltiplos fatores de risco no indivíduo aumenta a probabilidade de eventos cardiovasculares, pois estes tendem a reforçar mutuamente a influência na morbidade e mortalidade<sup>24</sup>.

Os fatores de risco para o desenvolvimento das DCV podem ser classificados como “modificáveis ou comportamentais” ou “não-modificáveis”. O excesso de peso, a adiposidade abdominal, os níveis elevados de pressão arterial, o tabagismo, os hábitos alimentares e a inatividade física são exemplos de fatores modificáveis. Entre os “não modificáveis”, encontram-se o sexo, a idade, a etnia e a herança genética. Os fatores de risco modificáveis ou comportamentais são potencializados pela ação de fatores condicionantes, como os socioeconômicos, os culturais e os ambientais<sup>25</sup>.

### **2.1 Fatores de Risco para o desenvolvimento das Doenças Cardiovasculares**

O estudo longitudinal desenvolvido na cidade de Framingham, nos Estados Unidos, na década de 1940, foi considerado pioneiro e fundamental para a compreensão das causas do desenvolvimento das DCV. O interesse pelo estudo surgiu a partir da crescente necessidade por parte do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos de conhecer a forma como as doenças crônicas se desenvolviam, visto que não se conhecia a respeito da epidemiologia das DCV hipertensivas ou arterioscleróticas, e estas duas

representavam as causas mais importantes da grande maioria das mortes por DCV na população americana<sup>26</sup>.

No estudo de Framingham, foi considerada a hipótese de que o desenvolvimento das DCV não apresentava uma única causa, mas sim que resultava de múltiplas causas que agiam lentamente no indivíduo. Essa constatação contribuiu para sugerir a existência de possíveis agentes causais dessas doenças, denominados como FR cardiovascular. Os principais FR para o desenvolvimento das DCV apontados pelo estudo de Framingham foram: o tabagismo, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o colesterol total sérico elevado e as alterações nas frações de colesterol, os baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL), o diabetes mellitus e a idade avançada. E, a partir de então, de posse desses conceitos, houve um grande avanço nas estratégias de prevenção das DCV na população geral dos Estados Unidos<sup>27</sup>.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia incluiu como FR mais evidente no panorama da saúde cardiovascular no Brasil, além dos referidos por Framingham, a obesidade<sup>28</sup>. Já o *National Cholesterol Education Program* (NCEP), a *American Heart Association* (AHA), a Sociedade Européia de Cardiologia e a Sociedade Brasileira de Cardiologia têm assinalado a fundamental implicação, além da obesidade, da dieta e da inatividade física no risco cardiovascular<sup>29,30,31</sup>.



## **2.1.1 Fatores de Risco Cardiovascular Modificáveis**

### **2.1.1.1 Obesidade**

A obesidade na infância vem crescendo tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, independente de idade, sexo ou etnia<sup>32</sup>. Nas últimas duas décadas do século passado, foi observado um aumento significativo nos gastos com saúde devido à obesidade e questões relacionadas a esta em crianças e adolescentes<sup>33</sup>, tornando a obesidade uma das mais importantes preocupações em saúde pública<sup>34</sup>.

O sobrepeso e a obesidade são definidos na infância e na adolescência através da utilização de curvas específicas de Índice de Massa Corporal (IMC) para idade, diferenciadas por sexo. Em 2007, a Organização Mundial de Saúde propôs novas curvas de crescimento para adolescentes (com idade entre 10 e 19 anos). De acordo com essas curvas de referência, classifica-se como sobrepeso os que apresentarem percentil de IMC-idade maior que 85 e menor ou igual a 97, e como obesidade aqueles que apresentarem percentil de IMC-idade maior que 97<sup>35</sup>. O IMC na infância e na adolescência está associado a um risco aumentado do desenvolvimento de DCV na vida adulta, sendo essa associação linear na maior parte da distribuição do IMC<sup>36,37,38</sup>.

No Brasil, o processo de transição nutricional, caracterizado pela tendência declinante do déficit de peso e aumento contínuo do excesso de peso e da obesidade, foi notável nas últimas décadas. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada em 2009 com adolescentes do 9º ano do ensino fundamental das capitais brasileiras e do Distrito Federal demonstraram esse processo, uma vez que 3% dos estudados apresentam baixo peso, ao passo que 23% excesso de peso, sendo 16% sobrepeso e 7% obesidade<sup>39</sup>.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, que tomou como referência os últimos três inquéritos brasileiros realizados (ENDEF 1974-1975, PNSN 1989 e POFs 2002-2003), a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) entre os adolescentes aumentou em seis vezes no sexo masculino (de 3,7% para 21,7%) e em quase três vezes no sexo feminino (de 7,6% para 19,4%). Esse aumento crescente se repete na evolução da prevalência da obesidade isolada nos dois sexos, porém, com frequências menores quando comparado ao excesso de peso, sendo que a obesidade correspondeu a aproximadamente um quarto do total de casos de excesso de peso<sup>40</sup>.

Na região sul do Brasil, a prevalência de déficit de peso em adolescentes do sexo masculino declinou de 6%, em 1974-1975, para 2,5%, em 2008-2009, enquanto, no mesmo período, a prevalência de excesso de peso aumentou de 4,7% para 27,2% e a obesidade de 0,6% para 7,7%. Em adolescentes do sexo feminino desta mesma região, o déficit de peso declinou de 2,8% para 2,4%, já o excesso de peso e a obesidade aumentaram de 9,7% para 22% e de 1% para 5,4%, respectivamente<sup>40</sup>.

Na PeNSE foi verificado que as maiores prevalências de adolescentes com sobrepeso (20,1%) e obesidade (10,5%) juntamente com as menores prevalências de adequação no estado nutricional ou eutrofia (68,3%) e baixo peso (1,1%) foram observadas em Porto Alegre, quando comparado às demais capitais brasileiras e ao Distrito Federal<sup>39</sup>.

De acordo com o NCEP e a AHA, a obesidade é considerada um fator de risco independente para doença arterial coronariana (DAC) e está associada ao risco aumentado de morbi-mortalidade, assim como à redução na expectativa de vida<sup>31,41</sup>.

A presença da obesidade pode afetar o coração através da sua influência sobre outros fatores de risco cardiovascular, como hipertensão, dislipidemia e intolerância à

glicose<sup>42</sup>. Um relevante estudo de coorte desenvolvido por Must e colaboradores revelou que metade dos indivíduos que apresentavam excesso de peso quando adolescentes permaneceram neste estado nutricional após 55 anos de seguimento, e que o risco relativo para o desenvolvimento de doenças coronarianas foi aproximadamente duas vezes maior nestes indivíduos<sup>43</sup>.

A etiopatogenia da obesidade é multifatorial, e composta por fatores genéticos, neuroendócrinos, metabólicos, fisiológicos, ambientais e sócio-culturais<sup>42</sup>, entretanto, o crescente aumento do número de indivíduos obesos parece estar mais relacionado às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares<sup>44</sup>. A adoção de estilos de vida ocidentalizados, proporcionados pela industrialização da economia nas regiões em desenvolvimento, particularmente devido ao sedentarismo, ao maior consumo de gorduras e açúcares e ao menor consumo de fibras, são algumas das causas desta crescente prevalência<sup>45,46,47</sup>.

A fisiopatologia principal do desenvolvimento da obesidade é a relação entre mais calorias consumidas do que gastas. Esse desequilíbrio energético leva ao acúmulo de energia nos adipócitos e gera a ocorrência de doenças consideradas prioritariamente de adultos em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade, sendo algumas precoces, como distúrbios psicossociais, depressão, isolamento e baixa auto-estima, e outras tardias, como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares<sup>48</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, o sobrepeso e a obesidade podem ser evitáveis. Para tanto, considera-se fundamental a existência de ambientes de apoio na formação das escolhas. Recomendam-se atitudes individuais, como consumir uma alimentação saudável e praticar atividade física regularmente, assim como se reforça a importância do apoio da sociedade e da indústria de alimentos para que essas recomendações sejam colocadas em prática<sup>49</sup>.

O tratamento do sobrepeso e da obesidade requer uma abordagem multidisciplinar, com o objetivo imediato de reduzir a taxa de ganho de peso, seguido por um período de manutenção de peso e, finalmente a redução do peso para melhorar o IMC<sup>42</sup>. Dao e colaboradores avaliando os efeitos de uma intervenção multidisciplinar para diminuição de peso na composição corporal de adolescentes obesos referiram que a prática alimentar saudável e o combate ao sedentarismo são elementos essenciais para o tratamento da obesidade<sup>50</sup>.

### **2.1.1.2 Adiposidade Abdominal**

Na população adulta, a circunferência da cintura (CC) é uma das medidas mais utilizadas para estimar a gordura abdominal<sup>51</sup>, sendo considerada a melhor forma de calcular a obesidade central na prática clínica<sup>52</sup>. Esta medida também é considerada um dos melhores parâmetros para o estudo da associação entre obesidade e doenças cardiovasculares, estando diretamente relacionada ao acúmulo de tecido gorduroso intravisceral, que acarreta maiores danos à saúde<sup>53</sup>. O risco de morte por complicações cardiovasculares, de infarto e de morte por todas as causas na população adulta aumenta em paralelo com a medida da CC<sup>54</sup>.

Na adolescência, a CC é uma das medidas que se associam com a presença de fatores de risco cardiovascular<sup>55</sup>. O aumento da gordura abdominal está associado à elevação da pressão arterial, maior concentração de triglicédeos e hiperinsulinemia<sup>56,57,58</sup>.

Taylor e colaboradores realizaram um estudo para avaliar a validade da utilização da circunferência da cintura como indicador da adiposidade central em crianças e adolescentes. Como resultado, encontraram que o percentil 80 da

circunferência da cintura é capaz de identificar com boa sensibilidade e especificidade a adiposidade central, validando este ponto de corte para crianças e adolescentes, de acordo com o sexo e a idade. A CC foi considerada neste estudo uma medida efetiva simples de triagem da adiposidade central elevada em crianças e adolescentes<sup>59</sup>.

Martínez-Gómez e colaboradores, avaliando o comportamento sedentário, a obesidade e outros fatores de risco cardiovascular em adolescentes, encontraram que a adiposidade abdominal parece desempenhar um papel mais significativo no desenvolvimento dos fatores de risco cardiovascular avaliados em seu estudo do que a adiposidade geral<sup>60</sup>. Já Iwashima e colaboradores referiram a circunferência abdominal como o marcador que melhor se correlaciona com a elasticidade arterial em um estudo com crianças e adolescentes<sup>61</sup>. A rigidez arterial é atualmente considerada um dos preditores independentes do risco cardiovascular<sup>62</sup>.

### **2.1.1.3 Hipertensão Arterial Sistêmica**

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada a principal causa de morte prematura entre adultos em todo mundo, independente do estágios de desenvolvimento do país<sup>63</sup>. Após diagnosticada, a HAS pode ser classificada em dois tipos: primário ou secundário. O tipo primário corresponde a 95% dos casos de HAS, e vários fatores parecem estar envolvidos no seu desenvolvimento. O secundário representa os 5% restantes, possuindo como suas principais causas as doenças renais e endócrinas<sup>64</sup>.

Entre os adolescentes, o tipo primário também é o mais comum, estando diretamente relacionado com o IMC<sup>65,66,67,68</sup>. Esta relação entre HAS e obesidade surge a partir da ocorrência de uma série de mecanismos, como distúrbios do metabolismo da

insulina, aumento do tônus simpático, diminuição do tônus vagal, alterações vasculares estruturais e funcionais, aumento da agregação plaquetária e do estresse oxidativo, com queda dos níveis de óxido nítrico, além de distúrbios do sono<sup>69</sup>.

A identificação de crianças e adolescentes com HAS é fundamental para prevenir o desenvolvimento de lesões em órgãos-alvo e reduzir o risco de HAS na idade adulta<sup>70</sup>. Vários estudos nacionais foram desenvolvidos avaliando a prevalência de hipertensão na infância e adolescência, que varia entre 7,7 e 17,3%<sup>71,72,73,74,75,76</sup>.

Outros estudos demonstraram, também, que crianças classificadas como pré-hipertensas possuem um risco significativo de desenvolver HAS. Uma análise dos dados do *National Childhood Blood Pressure* foi feita para verificar os resultados do acompanhamento longitudinal da pressão arterial de adolescentes. Realizou-se uma medida da pressão arterial inicial, na qual os estudados foram classificados como normotensos, pré-hipertensos ou hipertensos. Novas medições foram obtidas no intervalo de 2 anos. Dos adolescentes classificados como pré-hipertensos no início do seguimento, 14% dos meninos e 12% das meninas desenvolveram hipertensão em 2 anos, indicando que a taxa de progressão da pré-hipertensão para a hipertensão foi de 7% ao ano, e que a pré-hipertensão pode ser preditora de hipertensão no futuro<sup>77</sup>.

Sabe-se que na população adulta, as intervenções não-medicamentosas apresentam baixa eficácia a longo prazo na prevenção da HAS. Por essa razão, Fuchs e colaboradores desenvolveram um estudo sobre a utilização precoce de fármacos que reduzem a pressão arterial em indivíduos pré-hipertensos. Com essa proposta, utilizando, particularmente, diuréticos, preveniram eventos cardiovasculares, danos em órgãos-alvo e a incidência de HAS<sup>78</sup>.

Outro estudo realizado com crianças e adolescentes hipertensos primários avaliou os efeitos de 12 meses de terapia não-farmacológica isolada e da associação das

terapias farmacológica e não-farmacológica nos níveis pressóricos, na regressão das lesões em órgãos-alvo e em alterações metabólicas. Como resultados, encontraram que as prevalências de sobrepeso e obesidade não se modificaram. Já a diminuição dos níveis pressóricos e das relações cintura-quadril e cintura-altura foram consideradas significantes, assim como de marcadores de lesão cardíaca e do colesterol LDL. A utilização do tratamento anti-hipertensivo padrão reduziu a pressão arterial e levou à regressão das lesões em órgãos-alvo. O estudo chama a atenção para o fato de que o principal determinante da regressão das lesões em órgãos-alvo não ocorreu somente em função da redução da pressão arterial, mas também pela redistribuição da massa gorda e consequente diminuição da obesidade abdominal. Este achado indica que o tratamento não-farmacológico intensivo pode ser útil na reversão de lesões em órgãos-alvo<sup>79</sup>.

A *European Society of Hypertension* elucida que avanços consideráveis foram realizados na identificação de fatores associados a níveis elevados de pressão arterial em crianças e adolescentes. As recomendações feitas por esta sociedade indicam que qualquer intervenção que reduza a ingestão de energia e aumente a prática de atividade física, possivelmente, contribua para manter a pressão arterial dentro da normalidade e que as intervenções devem ser implementadas amplamente nas escolas, sendo realizadas não somente com os alunos individualmente, mas também com os pais<sup>80</sup>.

#### **2.1.1.4 Hábitos Alimentares**

O hábito dietético é um importante determinante do risco da mortalidade global, do desenvolvimento das doenças crônicas, entre elas as DCV<sup>81,82</sup>, e da obesidade<sup>83</sup>. A alimentação humana é composta de uma variedade de alimentos, que por sua vez são compostos de muitos nutrientes. A análise de alimentos combinados torna possível

considerar os efeitos conhecidos e desconhecidos e os potenciais efeitos cumulativos da exposição alimentar. O padrão alimentar pode ser considerado um forte preditor de risco quando existem muitas associações dietéticas para o desenvolvimento de determinada doença, como no caso das DCV<sup>84</sup>.

No período da adolescência, vários fatores interferem no hábito alimentar, tais como valores socioculturais, imagem corporal, convivências sociais, situação financeira familiar, consumo de alimentos fora do domicílio, aumento do consumo de alimentos semi-preparados, influência exercida pela mídia, hábitos alimentares, disponibilidade de alimentos e facilidade de preparo<sup>85</sup>.

O programa de pesquisa sueco INTERGENE, realizado com adultos, encontrou resultados indicativos de que um padrão alimentar saudável está associado a uma diminuição na exposição a fatores de risco. Os participantes do programa que apresentavam uma dieta saudável, caracterizada por um consumo mais frequente de cereais ricos em fibras, produtos lácteos com baixo teor de gordura, frutas, legumes, chá e peixes e uma menor frequência do consumo de produtos ricos em gordura e açúcar, cerveja, café e bebidas alcoólicas, apresentaram melhores valores antropométricos, de pressão arterial e de perfil lipídico do que nos grupos com outros padrões alimentares. Ressaltou-se que o fato do indivíduo saber sobre a presença do risco foi identificado como uma importante razão para a adoção de comportamentos alimentares mais saudáveis<sup>86</sup>.

Brunner e colaboradores realizaram uma revisão sistemática sobre o efeito de intervenções dietéticas para a redução do risco cardiovascular em adultos. Foram avaliados 38 ensaios, com duração variando de três meses a quatro anos e mediana de seguimento de dez meses. A orientação dietética fornecida aos participantes se centrava na redução do consumo de sal e gorduras e no aumento do consumo de frutas, vegetais e



fibras. As intervenções demonstraram melhoras moderadas nos fatores de risco cardiovascular, como pressão arterial e nos níveis de colesterol total e LDL colesterol. Entretanto, a duração dos ensaios foi insuficiente para afirmar que modificações benéficas nos fatores de risco cardiovascular geraram uma redução na incidência de cardiopatias, acidentes vasculares cerebrais e ataques cardíacos<sup>87</sup>.

O consumo alimentar é considerado uma das variáveis ambientais mais importantes na determinação do perfil lipídico, particularmente pela sua associação com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares<sup>88</sup>. A presença de modificações na quantidade e na qualidade da gordura fornecida através da dieta é capaz de melhorar o perfil lipídico<sup>89</sup>, sendo a ingestão de gordura total e colesterol, e a composição de ácidos graxos da dieta alguns dos componentes nutricionais que apresentam maior influência no perfil lipídico de indivíduos saudáveis<sup>90,91,92</sup>.

Quanto ao consumo de fibras, estudos epidemiológicos de coorte vêm demonstrando que existe consistente associação inversa entre o consumo de grãos integrais e a incidência de DCV<sup>93</sup>. Analisando cinco estudos sobre avaliação da ingestão de grãos integrais e risco cardiovascular, Anderson encontrou que a alta ingestão de grãos integrais associou-se com uma redução de 29% no risco de eventos cardiovasculares<sup>94</sup>. Steffen e colaboradores, em um estudo de seguimento de 15 anos, avaliaram a associação entre a ingestão dietética e a incidência da pressão arterial elevada e encontraram achados consistentes de que a ingestão de alimentos de origem vegetal (grãos integrais e refinados, frutas, vegetais, nozes ou legumes) está inversamente associada com a elevação da pressão arterial<sup>95</sup>.

Sobre a elevada ingestão de sal foi demonstrado que está associada a um aumento significativo no risco do desenvolvimento de DCV, estabelecendo então que a redução no consumo de sal é uma das medidas de prevenção das DCV<sup>96</sup>. De acordo com

a revisão realizada por Klaus e colaboradores, vários estudos demonstraram que a restrição dietética de sal se associa à redução da morbidade e da mortalidade cardiovascular. A redução do risco relativo ajustado variou de 25% em 15 anos para 41% em três anos<sup>97</sup>.

Um estudo que comparou os benefícios da restrição do sal na dieta com os efeitos de outras intervenções destinadas a reduzir o risco de DCV mostrou que mesmo a redução modesta de 1 grama de sal por dia da dieta seria mais custo-efetivo do que utilizar medicamentos para baixar os níveis pressóricos de hipertensos, demonstrando que reduções modestas no sal da dieta poderiam reduzir substancialmente eventos cardiovasculares e o custo que esses eventos geram<sup>98</sup>.

Na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência não existem recomendações dietéticas específicas como forma de prevenção primária das DCV<sup>66</sup>. Já a *American Heart Association* desenvolveu em 2005 um consenso apresentando resumidamente informações sobre nutrição cardiovascular e recomendações dietéticas consideradas primárias e primordiais na prevenção das DCV entre crianças e adolescentes<sup>99</sup>.

Em 2010, durante o fórum polonês de orientações para a prevenção de doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes, foram apresentadas diretrizes voltadas para esta população, que incluem como orientações dietéticas o incentivo a manter uma dieta adequada que permita o crescimento e desenvolvimento normais e que mantenha o peso corporal, a pressão arterial e perfil lipídico dentro dos valores ideais. A ingestão de calorias deve ser ajustada às necessidades para atender a demanda. Recomenda-se o consumo de vegetais e frutas, grãos integrais, laticínios, peixes, nozes, aves e carne magra, e a restrição dos alimentos ricos em gorduras saturadas (preferencialmente que o consumo seja menor que 10% de calorias por dia) e ácidos graxos trans (limite de 1%

das calorias por dia). Ainda de acordo com essa recomendação, a ingestão de sal deve ser inferior a 6 gramas por dia<sup>100</sup>.

#### **2.1.1.5 Atividade física**

O autor Caspersen define a atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto energético acima do repouso. Inclui-se nesta definição os exercícios físicos e esportes, deslocamentos, atividades laborais, afazeres domésticos e outras atividades físicas no lazer<sup>101</sup>.

O sedentarismo tem sido identificado como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, sendo responsável por em torno de 6% das mortes no mundo<sup>102</sup>. O estímulo ao aumento da prática de atividade física entre crianças e adolescentes é importante para uma vida adulta mais ativa, uma vez que indivíduos inativos durante estas fases da vida têm maior probabilidade de manterem este padrão na idade adulta<sup>103</sup>.

De acordo com a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, o aumento na prevalência do sobrepeso e da obesidade entre crianças e adolescentes pode ter ocorrido em função da progressiva redução do nível de atividade física, associado à elevação do consumo de alimentos de alto teor energético<sup>66</sup>. O tempo gasto com atividades sedentárias, além de gerar pouco gasto de energia, está associado ao consumo de alimentos calóricos e ao baixo consumo de frutas e vegetais<sup>104</sup>.

O suplemento da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios sobre Saúde e Fatores de Risco e Proteção à Saúde encontrou que apenas 10,2% das pessoas com 14 anos ou mais foram consideradas ativas no lazer, segundo a definição de ativo no lazer da Organização Mundial da Saúde<sup>105</sup>. A PeNSE também apresentou dados sobre altos

índices de inatividade física na adolescência, onde 79,5% dos escolares frequentando o 9º ano do ensino fundamental assistiam TV diariamente por duas horas ou mais<sup>106</sup>.

Tassitano e colaboradores, ao realizarem uma revisão sistemática sobre atividade física em adolescentes brasileiros, encontraram como resultado que a prevalência de adolescentes expostos a baixos níveis de atividade física oscila de 39 a 93,5%. Este estudo revelou a existência de uma variabilidade metodológica entre os estudos nacionais sobre atividade física e comportamentos sedentários. Mas divergências quanto ao delineamento do estudo, instrumento de medição e definição do ponto de corte para a exposição a baixos níveis de atividade física, assim como a falta de um levantamento realizado com abrangência nacional ou estadual representativa, comprometem a comparação dos estudos e dificultam a extrapolação dos dados<sup>107</sup>.

Entre os motivos pelos quais as crianças e adolescentes têm sido menos ativos, pode-se citar: o crescimento do tempo em frente à TV, a utilização da internet e do *videogame*, menos aulas de educação física nas escolas, menos opções de lazer ativo em função da violência e da mobilidade urbana, o aumento da frota automobilística e a preocupação dos pais com a segurança dos filhos<sup>108</sup>.

Estudos têm encontrado uma associação positiva entre a quantidade de tempo que os adolescentes passam envolvidos com comportamentos sedentários e o risco cardiovascular. No estudo AFINOS, os mais sedentários apresentaram níveis mais altos de pressão arterial, triglicérides e glicose, assim como piores escores de risco cardiovascular<sup>109,60</sup>.

Assistir televisão em excesso foi considerado pelo estudo de Martínez-Gómez um importante fator para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, uma vez que os adolescentes que referiram passar mais de 3 horas por dia assistindo televisão apresentaram valores significativamente menos favoráveis de HDL colesterol, glicose e

pontuação de escore de fatores de risco cardiovascular, independente de idade, sexo, maturação sexual, raça e IMC<sup>60</sup>.

A *American Heart Association* recomenda a realização de atividade física por crianças e adolescentes como forma de prevenir o aparecimento das DCV. As recomendações voltadas para adolescentes são: praticar diariamente atividade física moderada ou vigorosa durante no mínimo 60 minutos, realizar exercícios de resistência (10 a 15 repetições), com intensidade moderada, podendo ser combinados com atividade aeróbia, e diminuir o tempo gasto com atividades sedentárias (assistir TV, jogar *videogame*, utilizar o computador e o telefone) para no máximo duas horas por dia<sup>110</sup>.

#### **2.1.1.6 Tabagismo**

O uso de tabaco é considerado um dos determinantes mais importantes para o desencadeamento das doenças crônicas. Os problemas de saúde relacionados ao uso resultam da duração e da intensidade da utilização, sendo por esta razão fundamental prevenir ou pelo menos retardar a iniciação do hábito<sup>104</sup>. Praticamente todos os fumantes adquirem esse hábito durante o período da adolescência, e muitos desses ainda em idade escolar<sup>111,112</sup>. A PeNSE verificou que 6,3% dos adolescentes escolares brasileiros havia utilizado cigarro nos 30 dias que antecederam a aplicação do questionário<sup>106</sup>.

Flouris e colaboradores desenvolveram um estudo sobre a prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes fumantes em comparação com não fumantes, constatando que entre os fumantes o IMC e a gordura corporal aumentaram significativamente enquanto que a condição aeróbia reduziu também com significância.

Este estudo concluiu que os adolescentes fumantes apresentaram um risco maior de desenvolver doença cardiovascular na vida adulta<sup>113</sup>.

## **2.2. Promoção da saúde no ambiente escolar**

A escola vem sendo considerada o espaço ideal para a intervenção no sentido de formação e consolidação de hábitos saudáveis visando à prevenção da obesidade e outras doenças crônicas<sup>114,115</sup>. Uma das estratégias mais efetivas que contribuem para a promoção da saúde é a combinação de apoio educacional e ambiental, envolvendo dimensões não só individuais, mas também organizacionais e coletivas, visando, dessa forma, atingir ações e condições de vida conducentes à saúde<sup>116</sup>.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) se revela como um espaço propício para o desenvolvimento de atividades de promoção da saúde, produção de conhecimentos e de aprendizagem na escola<sup>117</sup>. Uma das diretrizes apresentadas pela lei 11.947/2009 do PNAE é a inclusão da Educação Alimentar e Nutricional no processo de ensino e aprendizagem. Essa inserção deve perpassar pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional<sup>118</sup>. Dentre as ações que podem ser utilizadas como ferramentas de educação nutricional, destacam-se a oferta da alimentação saudável na escola e a inserção do tema alimentação saudável no currículo escolar<sup>115</sup>.

### **3. JUSTIFICATIVA**

As Doenças Cardiovasculares (DCV) manifestadas na idade adulta resultam da complexa interação de uma variedade de fatores de risco que podem ter origem na infância e na adolescência. Por essa razão, diagnosticar precocemente a presença de fatores de risco nos jovens é um passo inicial e fundamental para reduzir a probabilidade da manifestação das DCV futuramente, uma vez que os indivíduos que apresentam fatores de risco, com o avanço da idade, tendem a possuir maior predisposição ao aparecimento do processo aterosclerótico e consequente desenvolvimento das DCV. Concomitantemente, avaliar o nível de conhecimento nutricional, até então desconhecido nesta população, possibilita o melhor entendimento sobre como as escolhas alimentares são feitas por este grupo.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Identificar a presença de fatores de risco cardiovascular e o nível de conhecimento nutricional em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre/RS.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Descrever as características sócio-demográficas dos participantes do estudo;
- Identificar fatores condicionantes socioeconômicos e ambientais para o desenvolvimento das DCV;
- Avaliar a prevalência de pré-hipertensão e hipertensão entre os adolescentes.



## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Delineamento**

Estudo transversal.

### **5.2 População**

A cidade de Porto Alegre apresentava, no ano de 2008, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, 70 escolas estaduais. Destas, 65 apresentavam ensino médio, perfazendo um total de 37.340 alunos matriculados. Existem duas modalidades de turmas de ensino médio: as seriadas, que vão do primeiro a terceiro ano, e não seriadas, em que os alunos cursam disciplinas por etapa, sem diferenciação de ano. A população em estudo são os adolescentes com idade entre 10 e 19 anos matriculados no ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Porto Alegre no ano de 2009.

### **5.3 Amostra**

A presente pesquisa está associada ao estudo intitulado “Alimentação Escolar no Ensino Médio em Escolas Públicas de Porto Alegre: condição de saúde e nutrição dos estudantes e capacidade instalada nas escolas”. Esse estudo foi solicitado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento e Educação ao Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE – UFRGS) com o objetivo de diagnosticar o perfil de saúde dos alunos do ensino médio das escolas públicas de Porto Alegre.

Para o cálculo da amostra do estudo, foram verificadas todas as escolas públicas estaduais que possuíam ensino médio no município de Porto Alegre no ano de 2008 e pré-selecionadas as escolas com mais de 100 alunos, que totalizaram 65 escolas. À falta de uma investigação prévia no município em questão sobre os fatores de risco considerados nesse estudo, foi assumida uma prevalência de 50% desses fatores, para a qual corresponde a maior variância.

Calculou-se um tamanho de amostra que apresentasse nível de confiança de 95%, margem de erro absoluta de 5%, poder estatístico de 80% e efeito de delineamento 2 em função da amostragem por conglomerado, chegando a uma amostra de 768 alunos. Sabendo que o número médio de alunos por turma no ano de 2008 foi 30, considerou-se um arredondamento para 780 alunos. Ao final, acrescentou-se 10% para possíveis perdas e recusas, totalizando a amostra com 858 alunos.

A seleção das turmas incluídas no estudo foi feita por amostragem sistemática, através da divisão do número total de turmas existentes no ensino médio (1.173) pelo número de turmas necessárias para se atingir a amostra calculada (29). Foi realizado um intervalo de 40 turmas, respeitando a estratificação por séries, conforme a ordenação das escolas enviada pela Coordenadoria Regional de Educação do Estado do Rio Grande do Sul.

A partir da amostra deste estudo, foram selecionados os adolescentes com idade entre 10 e 19 anos, matriculados no ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Porto Alegre no ano de 2009, para fazer parte da presente pesquisa, excluindo-se os adultos. No total, 763 adolescentes compuseram a amostra da pesquisa.

### **5.3.1 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo os estudantes adolescentes entre 10 e 19 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino médio das escolas públicas estaduais de Porto Alegre que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado no dia da coleta de dados. Foram excluídos os impossibilitados de realizar as avaliações antropométricas e os que não apresentaram o TCLE assinado. Foi considerada perda amostral os adolescentes que não compreenderam o instrumento utilizado e os que, mesmo com termo assinado, se negaram a preencher o questionário no dia da coleta.

### **5.4 Logística e equipe de trabalho para a coleta de dados**

Inicialmente, foi feito contato com a Secretaria Estadual de Educação e solicitada a essa uma autorização escrita para a realização do estudo. Autorizado o estudo, foi realizado o contato telefônico com as escolas sorteadas e construída uma agenda de visita. Neste encontro com os diretores e coordenadores das escolas, foram explicados os objetivos da realização do estudo, entregues os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos alunos e agendadas as datas para a devolução dos TCLE assinados à equipe da pesquisa e para a realização da coleta dos dados. Em cada escola, os professores das turmas cujos alunos foram sorteados para serem avaliados também foram contatados no sentido de evitar prejuízos no processo de aprendizagem em sala de aula.

O trabalho de coleta de dados foi realizado por uma equipe de 13 pesquisadores, composta por um supervisor de campo, dois nutricionistas e dez acadêmicos de

nutrição. Na fase de planejamento da pesquisa, foram detalhados os procedimentos utilizados para assegurar a qualidade da coleta dos dados. Foram realizados treinamentos teóricos com a equipe, tanto para capacitar a avaliação dos dados antropométricos e da medida da pressão arterial como a orientação do instrumento auto aplicável. Cada pesquisador recebeu um manual de instruções para utilização em caso de dúvidas e também um treinamento prático, através da realização do piloto para aplicação dos instrumentos em uma escola não incluída no estudo, permitindo a padronização das técnicas de medida.

Durante a realização da coleta de dados, o preenchimento do questionário foi realizado em sala de aula, sempre acompanhado da presença de um grupo de pesquisadores. Após responder o questionário, os alunos eram encaminhados em pequenos grupos para uma sala reservada, com a finalidade de contemplar a privacidade dos pesquisados, onde foram realizadas as medidas antropométricas e de pressão arterial.

O controle de qualidade dos dados foi feito pelo supervisor de campo e pelas nutricionistas *in loco*, e também na fase de checagem dos instrumentos preenchidos. A coleta de dados foi realizada de setembro a dezembro de 2009, totalizando 10 semanas.

### **5.5 Desenvolvimento do instrumento de pesquisa**

Para a realização do estudo foi elaborado um questionário baseado no instrumento desenvolvido para a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar<sup>106</sup> (Apêndice A). Também foram utilizadas as recomendações da Organização Mundial da Saúde para a construção do questionário, que indicam a necessidade da avaliação de variáveis socioeconômicas e demográficas, de inatividade física e de nutrição, além das medidas

antropométricas de peso, estatura, circunferência da cintura e da pressão arterial para estudos de levantamento de fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis<sup>119</sup>.

## **5.6 Realização das medidas**

### **5.6.1 Avaliação das características socioeconômicas e demográficas**

As características socioeconômicas das famílias dos escolares foram investigadas com a utilização do instrumento Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que gera uma pontuação e permite a definição da classe econômica das famílias investigadas<sup>120</sup>. Também foram avaliados dados como idade, sexo, cor/raça, estado civil e escolaridade dos pais para caracterização da população em estudo.

### **5.6.2 Técnicas de medição e classificação das medidas antropométricas**

A aferição das medidas antropométricas foi realizada seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde<sup>121</sup>. Obtiveram-se as seguintes medidas do tamanho corporal: peso, em quilogramas; estatura, em centímetros; e circunferência da cintura, em centímetros<sup>122,123</sup>.

A medida de peso foi feita em balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 200 kg e precisão de 50g (marca *Marte*<sup>®</sup> Modelo PP200). Foi solicitado ao avaliado que permanecesse com roupas leves e descalço durante a medida, posicionado no centro da balança, onde permanecia até que fosse feita a leitura do peso<sup>124</sup>.

A estatura foi aferida utilizando estadiômetro portátil, com plataforma anexa, com extensão de 2 metros e precisão de 1 mm, marca *AlturaExata*<sup>®</sup>. Solicitou-se ao avaliado que permanecesse descalço, pés em paralelo, tornozelos juntos, cabeça livre de adornos, posicionada de forma que a parte inferior da órbita ocular esteja no mesmo plano do orifício externo da orelha (plano de Frankfurt), em posição ereta e os braços estendidos ao longo do corpo<sup>124</sup>. O pesquisador que estava efetuando a aferição deslizava, então, o antropômetro sobre o ponto mais alto do crânio, com pressão suficiente para comprimir o cabelo para realizar a medida da altura.

Tanto o peso como a estatura foram aferidos em duplicata, admitindo-se um valor máximo de diferença de 1,0 cm entre ambas as medidas de altura e de 200g para peso. Utilizou-se o valor médio das duas medidas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), definido como a relação entre o peso em quilogramas e a altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

O estado nutricional dos estudados foi classificado de acordo com o escore z de IMC para a idade e sexo, proposto pela Organização Mundial de Saúde<sup>35</sup>. Foram classificados como Desnutridos os adolescentes com escore z de IMC menor do que -2, Adequado ou Eutrófico os que apresentaram escore z entre  $\geq -2$  e  $< +1$ , Sobrepeso entre  $> +1 \leq +2$  e Obesidade  $> +2$ .

A circunferência da cintura (CC) foi aferida também em duplicata, utilizando a fita métrica inelástica da marca *Secca*<sup>®</sup>, posicionada na circunferência mínima entre a crista ilíaca e a última costela, num plano perpendicular ao eixo longitudinal do corpo, com o indivíduo em pé, com abdômen relaxado e braços livres ao longo do corpo. O ponto de corte utilizado foi o percentil 80 para adolescentes, conforme classificação de referência<sup>59</sup>.

### 5.6.3 Técnicas de medição e classificação da medida da pressão arterial

A mensuração da pressão arterial foi verificada pelo método oscilométrico com o aparelho automático da marca OMRON, modelo HEM 705-CP, válido para a aferição da pressão arterial de indivíduos jovens<sup>125</sup>. Para o preparo da medida, foi explicado ao participante sobre o procedimento e solicitado repouso de aproximadamente cinco minutos. A aferição foi realizada pelo menos 30 minutos após fumo, consumo de alimentos ou prática atividade física. Os indivíduos foram avaliados na posição sentada, estando com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxado e sem roupas no braço de aferição. Posicionou-se o braço esquerdo na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido.

A medida foi realizada utilizando-se manguitos com largura e comprimento proporcionais à circunferência do braço do adolescente (proporção largura/comprimento de 1:2), posicionado sem folgas, 2 a 3 centímetros acima da fossa cubital e centralizado o meio da parte compressiva sobre a artéria braquial. Solicitou-se cessar a fala durante a medida. Foram realizadas duas medidas, com intervalo mínimo de quinze minutos, adotando-se a média das duas aferições para análise.

A classificação dos níveis pressóricos foi feita de acordo com o critério proposto por *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*<sup>126</sup>, que considera como pressão normal a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) < percentil 90, pré-hipertensão a pressão arterial sistólica (PAS) e/ou pressão arterial diastólica (PAD) > percentil 90 e < 95, e como hipertensão arterial sistêmica a PAS e/ou PAD  $\geq$  ao percentil 95 para sexo, idade e percentil de estatura, para os participantes de até 17 anos.

Para os que apresentavam entre 18 e 19 anos, como critério de classificação foi considerado os valores propostos pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, na qual são considerados normais os que apresentaram PAS < 130 e PAD <90, pré-hipertensos os que apresentaram PAS  $\geq$  130 e  $\leq$  139 e PAD  $\geq$ 85 e  $\leq$  90 e hipertensos os que apresentaram PAS  $\geq$  140 E PAD  $\geq$  90<sup>127</sup>.

#### **5.6.4 Medida de consumo alimentar**

O consumo alimentar foi mensurado através da utilização do questionário simplificado para avaliação do risco cardiovascular, proposto por Chiara e Sichieri. Este questionário apresenta nove itens alimentares considerados preditores potenciais das doenças coronarianas em função da composição química de nutrientes que apresentam. A aplicação do questionário gera uma pontuação que apresenta a seguinte classificação: igual ou menor a 100: consumo adequado; entre 100 e 120: consumo elevado; acima de 120: consumo excessivo<sup>128</sup>.

#### **5.6.5 Atividade física**

Para determinar o nível de atividade física, foi utilizada a versão oito do *International Physical Activity Questionnaire short form*, validado em uma amostra da população brasileira<sup>129</sup>. Este questionário avalia os tipos de atividade física que as pessoas fazem como parte do seu dia a dia, tomando como referência a semana anterior à aplicação, através de perguntas relacionadas às atividades de trabalho, deslocamento, lazer, esporte, exercício ou atividades domésticas. Este questionário divide as atividades



em três tipos: leves, moderadas ou vigorosas. São feitas perguntas sobre cada uma destas categorias, que geram a frequência e a duração de cada tipo em separado.

Para o cálculo da pontuação por tipo de atividade física, é necessário multiplicar a duração (em minutos) pela frequência (em dias) de cada um dos tipos específicos de atividade (leves, moderadas ou vigorosas) e posteriormente multiplicar pelo *Metabolic Equivalent* (MET), que é diferente para cada tipo específico de atividade. O total de MET-minutos/semana é gerado somando os MET de cada classificação (leve, moderada e vigorosa). Foram classificados como baixa atividade aqueles que referiram não realizar atividades e os que não atingiram as classificações moderada e alta; moderada atividade os que atingiram pelo menos 600 MET-minutos por semana até 1.499 MET-minutos por semana; alta atividade os que acumularam pelo menos 1.500 MET-minutos por semana<sup>130</sup>.

#### **5.6.6 Tabagismo**

Questionou-se sobre o consumo de produtos do tabaco, como cigarro, charuto, cachimbo ou fumo de corda. O fumo atual foi medido pelo consumo feito nos últimos 30 dias, independente da regularidade e da quantidade<sup>106</sup>.

#### **5.6.7 Histórico familiar**

As informações sobre história familiar de doenças cardiovasculares foram obtidas mediante aplicação de questões referentes ao tema.

## **5.6.8 Conhecimento nutricional**

### **5.6.8.1 Construção do questionário de conhecimento nutricional**

A pesquisa bibliográfica resultou em vários questionários sobre conhecimento nutricional. Entretanto, nenhum foi considerado adequado para a população estudada. A inexistência de um questionário qualificado sobre conhecimento nutricional para a população de adolescentes gerou a necessidade da elaboração de um instrumento voltado para essa população.

A construção do questionário foi baseada no Guia Alimentar para a População Brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável<sup>131</sup>. A utilização deste guia como referencial fundamentou-se no princípio de que os guias alimentares descrevem recomendações quantitativas e qualitativas dos padrões dietéticos através de comunicados à população para promover o bem-estar nutricional, baseados em evidências científicas<sup>132,133</sup>.

Para a construção do instrumento, foram utilizadas frases voltadas para a orientação das famílias e também considerações e informações adicionais contidas no Guia Alimentar para a População Brasileira. As frases foram transformadas em afirmações, que apresentavam as seguintes opções de respostas: "verdadeiro", "falso" ou "não sei".

### **5.6.8.2 Avaliação cega inter-juízes**

Após a seleção das frases e a elaboração da primeira versão do questionário, foi solicitada uma avaliação cega inter-juízes, realizada por três profissionais de saúde com conhecimento técnico nas áreas de nutrição e doenças cardiovasculares. Os juízes avaliaram cada uma das 40 questões da primeira versão do questionário através da utilização da escala de Likert de 5 pontos, que gera uma classificação da questão: plenamente adequada, muito bem adequada, satisfatoriamente adequada, pouco adequada e inadequada. Também foi solicitado que, além da avaliação pela escala de Likert, fossem realizadas por escrito observações pertinentes levantadas pelos juízes sobre cada uma das questões.

Mantiveram-se no questionário as questões avaliadas como plenamente adequadas, muito bem adequadas e satisfatoriamente adequadas pelos três juízes, e consideradas as observações destes para a melhor formulação das frases. O questionário final foi composto por 27 questões.

### **5.6.8.3 Teste-reteste**

A confiabilidade é entendida como a concordância entre informações provenientes de diferentes observadores ou de um mesmo observador ao realizar mensurações distintas, e é uma das etapas essenciais para avaliação da qualidade das informações prestadas. No caso de instrumentos auto-preenchíveis, uma das formas de realizar essa avaliação é através do procedimento de teste-reteste, que foi utilizado neste estudo para a avaliação do instrumento. Tal procedimento consistiu na aplicação do questionário em duas turmas de ensino médio de uma escola pública estadual de Porto

Alegre não incluída no estudo. Transcorridas duas semanas, houve o retorno às turmas para reaplicar o instrumento nos mesmos indivíduos. Esse teste resultou na identificação de possíveis dificuldades de entendimento do questionário<sup>134</sup>.

#### **5.6.8.4 Avaliação estatística do questionário de conhecimento**

Aplicou-se o coeficiente alfa de Cronbach padronizado no questionário. O alfa de Cronbach é uma medida que estima quão uniformemente os itens contribuem para a soma não ponderada do instrumento, variando em uma escala de 0 a 1. Esta propriedade é conhecida por consistência interna da escala, e assim, o alfa pode ser interpretado como coeficiente médio de todas estimativas de consistência interna que se obteriam se todas as divisões possíveis da escala fossem feitas<sup>135</sup>. Esse coeficiente verifica a homogeneidade dos itens do instrumento, ou seja, a sua acurácia. Como regra geral, a acurácia não deve ser menor que 0,80 se a escala for amplamente utilizada, porém, valores acima de 0,60 já indicam consistência<sup>136</sup>. No presente estudo, utilizou-se como ponto de corte o valor de 0,80.

### **5.7 Processamento e análise dos dados**

Os questionários foram conferidos e codificados por dois pesquisadores diferentes em momentos distintos. O banco de dados foi formado no programa Excel® versão 2007 através de dupla digitação por pesquisadores diferentes em ocasiões distintas para a verificação da consistência das informações. A análise estatística foi realizada utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. A definição das variáveis para fins de análise segue abaixo:

- **Gênero:** masculino e feminino
- **Cor:** branca; preta, parda ou mulata; indígena ou oriental
- **Estado Civil:** solteiro; casado; união estável
- **Classe econômica da família:** A; B; C, D e E
- **Escolaridade materna e paterna:** < ou = a 8 anos e > 8 anos
- **Fumo:** não fuma e fumante
- **História familiar de hipertensão:** ausente e presente
- **Classificação do IMC:** desnutrição; eutrofia; sobrepeso; obesidade
- **Classificação da circunferência da cintura:** adequado e adiposidade abdominal
- **Classificação da pressão arterial:** normal; pré-hipertensão; hipertensão
- **Nível de atividade física:** baixa; moderada; alta
- **Consumo alimentar:** adequado; elevado; excessivo
- **Conhecimento nutricional:** baixo e alto

As variáveis categóricas foram descritas por frequência simples e percentual e as variáveis quantitativas por média e desvio padrão. Em uma primeira análise, utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson para avaliar a associação entre as variáveis categóricas. A análise multivariada foi realizada através da utilização da regressão de Poisson. O nível de significância adotado foi  $\alpha = 0,05$  e IC95%.

## 5.8 Aspectos éticos

As questões éticas do presente estudo seguem as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, Resolução 196/CNS/MS. O projeto foi submetido à avaliação por parte do Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e foi aprovado sob o protocolo número 2008129 (Anexo B). Os pais ou responsáveis, bem como os escolares, foram informados e esclarecidos acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa. Garantiu-se o sigilo com relação à identidade, privacidade e confidencialidade dos dados.

Os alunos receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), o qual foi devolvido em uma data anterior à coleta dos dados assinado pelos pais ou responsável, ou pelo próprio aluno quando maior de idade, para que fosse considerada consentida a participação na pesquisa. Da mesma forma, as escolas autorizaram por escrito a realização da pesquisa. Salienta-se que o procedimento de coleta dos dados não foi iniciado sem a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentou como objetivos verificar a presença de fatores de risco cardiovascular e o nível de conhecimento nutricional de adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Porto Alegre/RS. A identificação precoce da exposição a fatores de risco cardiovascular, que são considerados comportamentos determinantes da saúde, viabilizam a proposta de medidas de intervenção sobre os eventos desfavoráveis com o objetivo de reduzir da probabilidade de manifestação das doenças cardiovasculares na idade adulta. O desenvolvimento de ações incentivando a mudança do comportamento deve ser precedido do diagnóstico de saúde, já que o conhecimento da existência do risco é um dos motivadores para a modificação do comportamento.

No presente estudo, o sexo, a idade e o excesso de peso foram fatores de risco cardiovascular associados à prevalência de níveis pressóricos elevados. O Programa Saúde na Escola é uma iniciativa conjunta dos ministérios da saúde e educação que viabiliza o diagnóstico de saúde no ambiente escolar pelos profissionais das Equipes de Saúde da Família. Parcerias como essas devem ser incentivadas e viabilizadas por ações do governo.

O instrumento de avaliação do conhecimento nutricional apresentou validade interna, e mensurou que o conhecimento nutricional foi significativamente menor entre os alunos das turmas não-seriadas e do primeiro ano do ensino médio, e entre os que apresentaram maior consumo de alimentos considerados preditores potenciais das doenças coronarianas. Estes resultados levam a crer que o nível de conhecimento nutricional é influenciado pelos anos de estudo e que o consumo alimentar é determinado em parte pelo conhecimento sobre os alimentos.

A escola se apresenta como um ambiente propício para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, podendo contribuir para a prevenção primária de várias doenças que

apresentam fatores de risco em comum. A inserção do tema Educação Alimentar e Nutricional no currículo escolar é uma alternativa para viabilizar o aumento do conhecimento nutricional dos estudantes e favorecer a formação dos bons hábitos alimentares.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007;370(9603):1929-38.
2. World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. World Health Organization; 2008. 48p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2009. Uma Análise da Situação de Saúde e da Agenda nacional e Internacional de Prioridades em Saúde. (Série G. Estatística e Informação em Saúde 1ª edição). Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 368p.
4. World Health Organization. Sexuality, reproductive health and fatherhood. In: World Health Organization. What about boys? A literature review on the health and development of adolescent boys. Genève: World Health Organization; 2000. p.29-40.
5. Washington RL. Interventions to reduce cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Am Fam Physician* 1999;59(8):2211-8.
6. Gerber ZR, Zielinsky P. Fatores de risco de aterosclerose na infância. Um estudo epidemiológico. *Arq Bras Cardiol* 1997;69:231-6.
7. Feng N, Ye G, Shao L. A prevalence study on risk factors of cardiovascular disease during childhood. *Chung Hua Yu Fang I Hsueh Tsa Chih* 1997;31(1): 27-30.
8. Akerblom HK, Viikari J, Raitakari OT, Uhari M. Cardiovascular risk in Young Finns Study: general outline and recent developments. *Ann Med* 1999;31:45-54.
9. Lenfant C, Savage PJ. The early natural history of atherosclerosis and hypertension in the young: National Institutes of Health perspectives. *Am J Med Sci.* 1995 Dec;310 Suppl 1:S3-7.

10. Cunnane SC. Childhood origins of lifestyle-related risk factors for coronary heart disease in adulthood. *Nutr Health* 1993; 9:107-15
11. Lamont DW, Parker L, Cohen MA, White M, Benett SM, Unwin NC, Craft AW, Alberti KG. Early life determinants of adult disease: a 50 year follow-up study of the Newcastle Thousand Families cohort. *Public Health* 1998;112: 85-93.
12. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP 3rd, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998;338: 1650-6.
13. Gidding SS. Preventive pediatric cardiology: tobacco, cholesterol, obesity, and physical activity. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:253-62.
14. Twisk J, Boreham C, Cran G, et al. Clustering of biological risk factors for cardiovascular disease and the longitudinal relationship with lifestyle of an adolescent population: The Northern Ireland Young Hearts Project. *J Card Risk*. 1999; 6: 355-62.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 210p.
16. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Portaria interministerial nº1010, de 8 de maio de 2006. Brasília: Ministério da Educação; 2006.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Saúde na Escola (Série B. Textos Básicos de Saúde). Cadernos de Atenção Básica, nº 24. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 100p.

18. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA, Stanganelli LCR. Fatores de Risco Cardiovasculares em Adolescentes: Indicadores Biológicos e Comportamentais. *Arq Bras Cardiol* 2006;86(6).
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2004. 76p.
20. Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. *Publ Health Nutr* 2001;4:131-9.
21. Kilander HF. Testing health information of students and adults. *J School Health* 2001;71 (8):411-413.
22. Stables GJ, Subar AF, Patterson BH, Dodd K, Heimendinger J, Van Duyn MA, Nebeling L. Changes in vegetable and fruit consumption and awareness among US adults: results of the 1991 and 1997 5 A Day for Better Health Program surveys. *J Am Diet Assoc* 2002;102(6):809-817.
23. Abramson JH. Making sense of data: a self-instruction manual on the Interpretation of epidemiologic data. New York: Oxford University Press; 1994.
24. Kannel W, Wolf P, Garrison R. The Framingham Study: an epidemiological investigation of cardiovascular disease. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute; 1987.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis - Promoção da Saúde, Vigilância, Prevenção e Assistência. Série B. Textos Básicos de Saúde. Série Pactos pela Saúde 2006, v. 8. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 72p.

26. Dawber TR, Gilcin F, Meadors MD, Moore FE. Epidemiological Approaches to Heart Disease: The Framingham Study. *Am Journ Pub Health* 1951; Vol. 41.
27. American Heart Association. Primary Prevention of Coronary Heart Disease: Guidance From Framingham: A Statement for Healthcare Professionals From the AHA Task Force on Risk Reduction. *Circulation* 1998; 97:1876-1887.
28. Santos RD, Maranhão RC, Luz PL, Lima JC, Filho WS, Avezum A, et al. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2001;77(Suppl 3):1-191.
29. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretriz de prevenção de aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77 Supl 3:S1-S48.
30. Krauss RM, Eckel RH, Howard B, Appel LJ, Daniels SR, Deckelbaum RJ, et al. AHA Dietary guidelines. Revision 2000: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation* 2000;102(31):2284-99.
31. National Cholesterol Education Program. Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285:2486-97.
32. Kosti RI, Panagiotakos DB. The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Cent Eur J Public Health* 2006;14:151-9.
33. Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. *Pediatrics*. 2002;109:E81-1.

34. In-Iw S, Biro FM. Adolescent women and obesity. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011;24(2):58-61.
35. World Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007;85:660-667.
36. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *Ugeskr Laeger*. 2008 Aug 11;170(33):2434-7.
37. Bjorge T, Engeland A, Tverdal A, Davey Smith G. Body mass index in adolescence in relation to cause-specific mortality: a follow-up of 230,000 Norwegian adolescents. *Am J Epidemiol* 2008;168:30-7.
38. Owen CG, Whincup PH, Orfei L, Chou QA, Rudnicka AR, Wathern AK, et al. Is body mass index before middle age related to coronary heart disease risk in later life? Evidence from observational studies. *Int J Obes (Lond)* 2009;33:866-77.
39. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Avaliação do estado Nutricional dos escolares do 9º ano do Ensino Fundamental. Municípios das Capitais e Distrito Federal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 45p.
40. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.150p.
41. American Heart Association. American Heart Association Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 update: Consensus Panel Guide to Comprehensive Risk Reduction for Adult Patients Without Coronary or Other Atherosclerotic Vascular Diseases. *Circulation* 2002;106:388-391.

42. Raj M; Kumar K. Obesity in children & adolescents. *Indian J Med Res.* 2010;132(5): 598–607.
43. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992;327:1350-5.
44. Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Obesity. *N Engl J Med.* 1997 Aug 7;337(6):396-407.
45. Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation* 2002;106:143-60.
46. Nicholson RN. The effect of cardiovascular health promotion on health behaviors in elementary school children: an integrative review. *J Pediatr Nurs* 2000;15:343-55.
47. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Braz J Med Biol Res* 2004;37:523-31.
48. Farias ES, Paula F, Carvalho WRG, Gonçalves EM, Baldin AD, Guerra-Júnior G. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. *J Pediatr* 2009;85(1).
49. World Health Organization. Fact Sheet No. 311; Sept 2006. Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization, 2006.
50. Dao HH, Frelut ML, Oberlin F, Peres G, Bourgeois P, Navarro J. Effects of a multidisciplinary weight loss intervention on body composition in obese adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(2):290-299.

51. Egger G. The case for using waist to hip ratio measurements in the routine medical checks. *Med J Aust* 1992; 156:280-5.
52. Grundy SM, Hansen B, Smith JR, Cleeman JI, Kahn RA; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Diabetes Association. Clinical Management of Metabolic Syndrome: Report of the American Heart Association. *Circulation* 2004;109:551-6.
53. Hall JE, Crook ED, Jones DW, Wofford MR, Dubbert PM. Mechanisms of obesity-associated cardiovascular and renal disease. *Am J Med Sci* 2002;324:127-37.
54. Dagenais GR, Yi Q, Mann JF, Bosch J, Pogue J, Yusuf S. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *Am Heart J* 2005;149:54-60.
55. Lawlor DA, Benfield L, Logue J, Tilling K, Howe LD, Fraser A, Cherry L, Watt P, Ness AR, Davey Smith G, Sattar N. Association between general and central adiposity in childhood, and change in these, with cardiovascular risk factors in adolescence: prospective cohort study. *BMJ* 2010;341:c6224.
56. Plachta-Danielzik S, Landsberg B, Johannsen M, Lange D, Müller MJ. Association of different obesity indices with blood pressure and blood lipids in children and adolescents. *Br J Nutr* 2008;100(1):208-18.
57. Tresaco B, Moreno LA, Ruiz JR, Ortega FB, Bueno G, González-Gross M, et al. Truncal and abdominal fat as determinants of high triglycerides and low HDL-cholesterol in adolescents. *Obesity* 2009;17(5):1086-91.
58. Semiz S, Ozgoren E, Sabir N, Semiz E. Body fat distribution in childhood obesity: association with metabolic risk factors. *Indian Pediatr* 2008; 45 (6): 457-62.
59. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as

- measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *Am J Clin Nutr* 2000;72:490–5.
60. Martinez-Gomez D, Rey-López JP, Chillón P, Gómez-Martínez S, Vicente-Rodríguez G, Martín-Matillas M, et al. Excessive TV viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The AVENA cross-sectional study. *BMC Public Health* 2010;10:274.
61. Iwashima S, Nakagawa Y, Ishikama T, Satake SS, Nagata E, Ohzeki. Abdominal Obesity is associated with Cardiovascular Risk in Japanese children and Adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2011;24(1-2):51-4.
62. Safar M. Fatores mecânicos preditores do risco cardiovascular. *Rev Bras Hipertens* 2004;11(3):175-179.
63. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003;42(6):1206-52.
64. World Health Organization. Tratamiento de la hipertensión arterial: guía práctico para el médico y otros agentes de salud. Ginebra: World Health Organization; 1985.
65. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000. *JAMA.*2002;288:1728–1732.
66. Back GI, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B, Mattos S, Fonseca FH. I Diretriz brasileira para a prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. *Arq Bras Cardiol* 2005;85(Suppl 6):4-36.
67. Luma GB, Spiotta RT. Hypertension in children and adolescents. *American Family Physician* 2006;73:1558–1568.



68. Tirosh A, Afek A, Rudich A, Percik R, Gordon B, Nir Ayalon N, et al. Progression of Normotensive Adolescents to Hypertensive Adults: A Study of 26980 Teenagers. *Hypertension* 2010;56:203-209.
69. Haszon I, Papp F, Kovacs J, Bors M, Nemeth I, Bereczki C, et al. Platelet aggregation, blood viscosity and serum lipids in hypertensive and obese children. *Eur J Pediatr* 2003; 162(6):385-390.
70. Sun SS, Grave GD, Siervogel RM, Pickoff AA, Arslanian SS, Daniels SR. Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. *Pediatrics* 2007;119:237–246.
71. Silva MA, Rivera IR, Ferraz MR, Pinheiro AJ, Alves SW, Moura AA, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de Maceió. *Arq Bras Cardiol*.2005;84(5):387-92.
72. Mendes MJFL, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant* 2006;6(1):S49-S54.
73. Silva MAM, Rivera IR, Souza MGB, Carvalho ACC. Medida da Pressão Arterial em Crianças e Adolescentes: Recomendações das Diretrizes de Hipertensão Arterial e Prática Médica Atual. *Arq Bras Cardiol* 2007;88(4):491-495.
74. Gomes BMR, Alves JGB. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de Ensino Médio de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. *Cad. Saúde Pública* 2009; 25(2):375-381.
75. Griz LHM, Viégas M, Barros M, Griz AL, Freese E, Bandeira F. Prevalência de obesidade central em grande amostra de adolescentes de escolas públicas em Recife, Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010;54/7.

76. Souza MGB, Rivera IR, Silva MAM, Carvalho ACC. Relationship of Obesity with High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(6):671-675.
77. Falkner B, Gidding SS, Portman R, Rosner B. Blood pressure variability and classification of prehypertension and hypertension in adolescence. *Pediatrics*. 2008;122:238–242.
78. Fuchs FD, Fuchs SC, Moreira LB, Gus M, Nóbrega AC, Poli-de-Figueiredo CE, et al. Prevention of hypertension in patients with pre-hypertension: protocol for the PREVER-prevention trial. *Trials* 2011, 12:65.
79. Litwin M, Niemirska A, Sladowska-Kozłowska J, Wierzbicka A, Janas R, Wawer ZT, et al. Regression of target organ damage in children and adolescents with primary hypertension. *Pediatr Nephrol* 2010;25(12):2489-99.
80. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, et al. Management of high blood pressure in children and adolescents: Recommendations of the European Society of hypertension. *An Pediatr (Barc)* 2010;73(1):51.e1-28.
81. Knuops KTB, de Groot LCPM, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, et al. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10 Year mortality in elderly European men and women. *JAMA* 2004;292:1433-9.
82. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, Bueno-de-Mesquita B, Ocke MC, Peeters PH, et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005;330:991-5.
83. Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA* 2002;288:2569–78.
84. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002;13:3–9.

85. Dietz WH, Gortmaker SL. Preventing obesity in children and adolescents. *Annu Rev. Public Health* 2001;22:337-53.
86. Berg CM, Lappas G, Strandhagen E, Wolk A, Torén K, Rosengren A, Aires N, Thelle DS, Lissner L. Food patterns and cardiovascular disease risk factors: The Swedish INTERGENE research program. *Am J Clin Nutr* 2008;88:289–97.
87. Brunner EJ, Rees K, Ward K, Burke M, Thorogood M Intervenciones dietéticas para la reducción del riesgo cardiovascular La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, n.2.
88. World Health Organization. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Report FAO/WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. Geneva; 2003.
89. Mensink RP, Katan MB. Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins. A meta-analysis of 27 trials. *Arterioscler Thromb.* 1992;12(8):911-9.
90. Mustad VA, Kris-Etherton PM. Além da redução do colesterol: decifrando os benefícios da intervenção alimentar para a doença cardiovascular. *Curr Atheroscler Reports Brasil* 2001;1:2-7.
91. Schaefer EJ. Lipoproteins, nutrition, and heart disease. *Am J Clin Nutr* 2002;75(2): 191-212.
92. Delgado M, Gutierrez A, Cano MD. Elimination of meat, fish and derived products from the Spanish-Mediterranean diet: effect on the plasma lipid profile. *Ann Nutr Metab* 1996;40:202-11.
93. Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: A meta-analysis. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2008;18, 283e290.
94. Anderson JW. Whole grains protect against atherosclerotic cardiovascular disease. *Proc Nutr Soc* 2003;62(1):135-42.

95. Steffen LM, Kroenke CH, Yu X, Pereira MA, Slattery ML, Van Horn L, et al. Associations of plant food, dairy product, and meat intakes with 15-y incidence of elevated blood pressure in young black and white adults: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr* 2005;1;82(6):1169-77.
96. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala N, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009;339:b4567.
97. Klaus D, Hoyer J, Middeke M. Salt restriction for the prevention of cardiovascular disease. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(26):457-62.
98. Bibbins-Domingo K, Chertow GM, Coxson PG, Moran A, Lightwood JM, Pletcher MJ, Goldman L. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2010;18;362(7):590-9.
99. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, Rattay KT, Steinberger J, Stettler N, Horn LV. Dietary Recommendations for Children and Adolescents. A Guide for Practitioners Consensus Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2005;112:2061-2075.
100. Stańczyk J, Kierzkowska B, Podolec P, Kopeć G, Cybulska B, Zdrojewski T, et al. Polish Forum for Prevention Guidelines on cardiovascular diseases prevention in children and adolescents. *Kardiologia Polska* 2010;68,5:605–608.
101. Caspersen CJ, Powell KE, Cristensen GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 1985;100(2):172-179.
102. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009. 70p.
103. Hallal, PC. Padrões de Atividade Física em adolescentes de 10-12 anos de idade:

- determinantes precoces e contemporâneos. Universidade Federal de Pelotas, 2005. 245p.
104. Currie C, et al. Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 survey. Copenhagen: World Health Organization, 2008. 206p.
105. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um Panorama da Saúde no Brasil. Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008. Rio de Janeiro, 2010.245p.
106. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.138p.
107. Tassitano RM, Bezerra J, Tenório MCM, Colares V, Barros MVG, Hallal PC. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2007;9(1):55-60.
108. Rodríguez MCM, Tinoco MVM, Moreno PJP, Queija IS. Los adolescentes españoles y su salud: resumen del estudio Health Behaviour in School Aged Children (HBSC-2002). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. 79p.
109. Ekelund U, Anderssen SA, Froberg K, Sardinha LB, Andersen LB, Brage, et al. Independent associations of physical activity and cardiorespiratory fitness with metabolic risk factors in children: the European youth heart study. *Diabetologia* 2007;50:1832-40.
110. American Heart Association Nutrition Committee. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation*. 2006;114:82-96.

111. Harrell JS, Bangdiwala SI, Deng S, Webb JP, Bradley C. Smoking initiation in youth: the roles of gender, race, socioeconomic, and developmental status. *J Adolesc Health* 1998;23:271-9.
112. Tonnesen P. How to reduce smoking teenagers. *Eur Respir J* 2002;19:1-3.
113. Flouris AD, Faught BE, Klentrou P. Cardiovascular disease risk in adolescent smokers: evidence of a 'smoker lifestyle'. *Journal of Child Health Care* 2008;12(3):221-231.
114. Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, Silva JRM, Amorim NFA, Bernardon R, et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cad. Saúde pública* 2008;24(2): 312-22.
115. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009-a. Brasília: Ministério da Educação; 2009.
116. Candeias NMF. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. *Rev Saúde Pública* 1997;31(2):209-13.
117. Costa, EQ, Ribeiro VMB, Ribeiro ECO. Programa de Alimentação Escolar: Espaço de Aprendizagem e Produção de Conhecimento. *Ver Nutr* 2001;14(3): 225-229.
118. Brasil. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Lei nº 11947 de 16 de junho de 2009a. Brasília: Ministério da Educação; 2009.
119. World Health Organization. Surveillance of risk factors for non-communicable disease. The WHO STEP wise approach. Geneva: WHO; 2001.

120. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Acesso em 10/08/2009. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
121. World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of WHO Expert Committee, WHO Technical Report Series, 854. Geneva: WHO; 1995.
122. Araújo TL, Lopes MVO, Cavalcante TF, Guedes NG, Moreira RP, Chaves ES, et al. Análise de indicadores de risco para hipertensão arterial em crianças e adolescentes. Rev Esc Enferm, 2008;42(1):120-6.
123. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. 2 ed. New York: Oxford University Press; 2005. 908p.
124. Jelliffe, DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968. 291p.
125. Furasawa EA, Ruiz MFO, Saito MI, Koch VH. Avaliação do monitor de medida de pressão arterial Omron 705-CP para uso em adolescentes e adultos jovens. Arq Bras Cardiol 2005;84(5).
126. U.S. Department of health and human services. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. U.S. Department of health and human services: 2005. 60p.
127. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1):1-51.
128. Chiara VL, Sichieri R. Food consumption of adolescents. A simplified questionnaire for evaluating cardiovascular risk. Arq Bras Cardiol 2001;77:337-41.

129. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Ativ Fís Saúde* 2001;6(2):5-18.
130. Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms, 2005.
131. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável. Brasília, 2008.210p.
132. Harris S, Black R, Harvey AG. Dietary guidelines: past experience and new approaches. *J Am Diet Assoc.* 2003;103(Suppl 2):S3-S4.
133. World Health Organization. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Nutrition Programme. Geneva: World Health Organization; 1996.
134. Lazzarotto AR, Kramer AS, Hädrich M, Tonin M, Caputo P, Sprintz E. O conhecimento de HIV/AIDS na terceira idade: estudo epidemiológico no Vale dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(6):1833-1840.
135. Cronbach L. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951;16:297-37.
136. Pereira JCR. Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. 3ª ed. São Paulo: Edusp; 2001.



**ARTIGO 1****Níveis elevados de pressão arterial em adolescentes de Porto Alegre/RS: associação com a presença de outros fatores de risco cardiovascular**

ROCHA, P.B.<sup>1</sup>; SCHUCH, I.<sup>2</sup>; BOSA, V.L.<sup>3</sup>; LAZZAROTTO, A.R.<sup>4</sup>; MANFROI, W.C.<sup>5</sup>

**AUTORES:**

1 Priscyla Bones Rocha – Estudante de Pós-Graduação. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares.

2 Ilaine Schuch – Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3 Vera Lúcia Bosa – Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4 Alexandre Ramos Lazzarotto – Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

5 Waldomiro Carlos Manfroi – Doutor em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A hipertensão arterial sistêmica é considerada um importante fator de risco cardiovascular na infância por ser um dos determinantes de saúde na idade adulta, e sua prevalência está associada ao excesso de peso. A população adolescente de Porto Alegre apresenta o excesso de peso como principal problema nutricional, sendo a capital brasileira com o maior número de obesos nesta faixa etária. **OBJETIVO:** verificar os níveis pressóricos e a presença de outros fatores de risco cardiovascular em uma amostra de adolescentes do ensino médio de escolas públicas de Porto Alegre/RS. **METODOLOGIA:** Estudo transversal com adolescentes estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre. O tamanho da amostra de 422 indivíduos foi calculado para detectar uma prevalência de níveis pressóricos elevados de 11%, com uma margem de erro de 3%, nível de confiança de 95% e poder de 80%. Foram coletadas as seguintes variáveis: gênero (masculino ou feminino), cor (branca; preta, parda ou mulata; indígena ou oriental), estado civil (solteiro, casado ou união estável), classe econômica da família (A, B, C, D e E), escolaridade materna e paterna (menor ou igual a 8 anos e maior que 8 anos), fumo (não fuma e fumante), história familiar de hipertensão (ausente e presente), Índice de Massa Corpórea (desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade), circunferência da cintura (adequado e adiposidade abdominal), níveis pressóricos (normal, pré-hipertensão e hipertensão), nível de atividade física (baixa, moderada e alta) e consumo alimentar (adequado, elevado e excessivo). A análise estatística foi realizada utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. Foram considerados resultados com significância estatística aqueles que apresentaram  $p < 0,05$ . Na análise preliminar, foi utilizado o teste qui-quadrado e, posteriormente, a regressão de Poisson. **RESULTADOS:** Dos 763 avaliados, 51,3% pertence à classe B, 8,5% são fumantes, 27% apresentaram excesso de peso, 14% adiposidade abdominal e 30% são sedentários. A prevalência de pressão arterial elevada foi de 22,3%, sendo 4,7% classificados como pré-hipertensos e 17,6% como hipertensos. Níveis pressóricos elevados estiveram fortemente associados ao sexo, ao excesso de peso e à idade. **CONCLUSÃO:** o diagnóstico de fatores de risco cardiovascular na população jovem é fundamental para a elaboração de estratégias de prevenção. Modificações de estilo de vida que reduzam a exposição a fatores de risco, incentivem a prática de atividade física, promovam hábitos alimentares saudáveis e, conseqüentemente ocasionem a redução de peso, são alternativas de alcançar a redução dos níveis pressóricos nesta população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pressão arterial; Adolescente; Estado nutricional.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Hypertension is considered an important cardiovascular risk factor in childhood as one of the determinants of health in adulthood, and its prevalence is associated with excess weight. The adolescent population of Porto Alegre has excess weight as the main nutritional problem, and it is the Brazilian capital with the highest number of obese people in this age group. **OBJECTIVE:** To determine blood pressure levels and the presence of other cardiovascular risk factors in a sample of adolescents in public high schools of Porto Alegre/RS. **METHODS:** Cross-sectional study adolescent high school students from Porto Alegre. The sample size of 422 individuals was calculated to detect a prevalence of high blood pressure 11%, with a margin of error of 3% confidence level of 95% and 80% power. We collected the following variables: gender (male or female), color (white, black, brown or mulatto, indian or oriental), marital status (single, married or common-law marriage), economic class of the family (A, B, C, D or E), maternal and paternal education (less than or equal to 8 years and greater than 8 years), tobacco (smokeless and smoking), family history of hypertension (absent or present), body mass index (malnutrition, normal weight, overweight and obesity), waist circumference (abdominal obesity ou appropriate), blood pressure levels (normal, prehypertension and hypertension), physical activity level (low, moderate and high) and food intake (adequate, high and excessive). Statistical analysis was performed using the statistical package Statistical Package for Social Sciences version 17.0. Results were considered statistically significant those with  $p < 0.05$ . In preliminary analysis, we used the chi-square test and, subsequently, the Poisson regression. **RESULTS:** Of 763 evaluated, 51.3% belong to class B, 8.5% are smokers, 27% were overweight, 14% abdominal fat and 30% are sedentary. The prevalence of high blood pressure was 22.3% and 4.7% classified as prehypertensive and 17.6% as hypertensive. High blood pressure were strongly associated with sex, excess weight and age. **CONCLUSION:** The diagnosis of cardiovascular risk factors in young people is fundamental to the development of prevention strategies. Lifestyle changes that reduce exposure to risk factors, encourage physical activity, promote healthy eating habits and consequently caused a reduction of weight are alternatives to achieve the reduction of blood pressure levels in this population.

**KEY WORDS:** Blood pressure; adolescent; nutritional status.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das Doenças Cardiovasculares (DCV) é atribuído a uma série de fatores que atuam sinergicamente no indivíduo, aumentando a probabilidade de eventos cardiovasculares<sup>1</sup>. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é considerada um fator de risco (FR) cardiovascular clássico, e deriva da complexa interação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais<sup>2</sup>.

Durante a infância, a presença de HAS é considerada um importante FR por essa ser um dos determinantes de saúde na idade adulta, uma vez que crianças que apresentam níveis mais baixos de pressão arterial possuem menores riscos de desenvolver doenças cardiovasculares no curso da vida<sup>3</sup>. A prevalência da HAS vem aumentando entre crianças e adolescentes em função de mudanças nos hábitos de saúde, incluindo a epidemia de obesidade na infância<sup>4</sup>.

Existe uma forte associação reconhecida entre níveis pressóricos elevados e o excesso de peso<sup>5,6,7,8</sup>. A evolução de indicadores antropométricos da população entre 10 e 19 anos no período de 1974 a 2009 no Brasil demonstrou que a Região Sul se manteve ao longo dos anos na maioria das avaliações com as maiores prevalências de excesso de peso e de obesidade. Na avaliação de 2008-2009, 27,2% e 22% dos adolescentes desta região dos sexos masculino e feminino, respectivamente, apresentaram excesso de peso e 7,7% e 5,4% obesidade<sup>9</sup>.

De acordo com o levantamento realizado em 2009, a população adolescente de Porto Alegre apresenta o excesso de peso como principal problema nutricional, sendo a capital brasileira com o maior número de obesos nesta faixa etária<sup>10</sup>. Estes resultados destacam o perfil nutricional preocupante da população desta faixa etária residindo nesta região, que provavelmente apresenta hábitos de vida diferentes daqueles

encontrados em outras regiões brasileiras. Possivelmente, em função da associação positiva entre o excesso de peso e a pressão arterial aumentada, esta população também apresenta níveis pressóricos mais elevados.

Destaca-se, portanto, a necessidade de investigar o perfil de exposição a fatores de risco cardiovascular desta população, uma vez que a adolescência é o período no qual são adquiridos e incorporados comportamentos que, se persistirem na vida adulta, podem ter importantes consequências a longo prazo para a saúde<sup>11</sup>. O presente estudo apresentou o objetivo de verificar os níveis pressóricos e a presença de outros fatores de risco cardiovascular em uma amostra de adolescentes do ensino médio de escolas públicas de Porto Alegre/RS.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se um estudo transversal com adolescentes estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais de Porto Alegre, presentes no macro-projeto intitulado “Alimentação Escolar no Ensino Médio em Escolas Públicas de Porto Alegre: condição de saúde e nutrição dos estudantes e capacidade instalada nas escolas”. O tamanho da amostra de 422 indivíduos foi calculado para detectar uma prevalência de níveis pressóricos elevados de 11%, com uma margem de erro de 3%, nível de confiança de 95% e poder de 80%. Ao final, acrescentou-se 10% para possíveis perdas e recusas, totalizando 465.

Para a realização da pesquisa, construiu-se um questionário tendo como referência o utilizado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar<sup>12</sup> e seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde, que indicam a necessidade da avaliação de variáveis socioeconômicas e demográficas, de inatividade física e de nutrição, além das medidas

antropométricas de peso, estatura, circunferência da cintura e medida da pressão arterial para estudos de levantamento de fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis<sup>13</sup>.

Foram coletadas as seguintes variáveis: gênero (masculino e feminino), cor (branca; preta, parda ou mulata; indígena ou oriental), estado civil (solteiro, casado ou união estável), classe econômica da família (A, B, C, D e E), escolaridade materna e paterna (menor ou igual a 8 anos e maior que 8 anos), fumo (não fuma e fumante), história familiar de hipertensão (ausente e presente), Índice de Massa Corpórea (desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade), circunferência da cintura (adequado e adiposidade abdominal), níveis pressóricos (normal, pré-hipertensão e hipertensão), nível de atividade física (baixa, moderada e alta) e consumo alimentar (adequado, elevado e excessivo).

Foram incluídos no estudo os adolescentes entre 10 e 19 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino médio das escolas públicas estaduais de Porto Alegre que apresentassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado no dia da coleta de dados. Todos os alunos foram contatados previamente à realização do estudo, momento em que foi solicitada a assinatura do TCLE ao representante legal ou ao próprio participante quando maior de idade.

O trabalho de coleta de dados foi realizado por uma equipe de 13 pesquisadores, composta por um supervisor de campo, dois nutricionistas e dez acadêmicos de nutrição. Na fase de planejamento da pesquisa, foram detalhados os procedimentos utilizados para assegurar a qualidade da coleta dos dados. Foram realizados treinamentos teóricos com a equipe, tanto para capacitar a avaliação dos dados antropométricos e da medida da pressão arterial como a orientação do instrumento, e também um treinamento prático, através da realização do piloto para aplicação dos

instrumentos em uma escola não incluída no estudo, permitindo a padronização das técnicas de medida.

O questionário foi aplicado em sala de aula pela equipe de pesquisadores. Após responder o questionário, os alunos foram encaminhados em grupos para uma sala reservada onde foram realizadas as medidas antropométricas e de pressão arterial. Excluiu-se do estudo os impossibilitados de realizar as avaliações antropométricas e os que não apresentaram o TCLE assinado. O controle de qualidade dos dados foi feito pelo supervisor de campo e pelas nutricionistas *in loco*, e também na fase de checagem dos instrumentos preenchidos. A coleta foi realizada de setembro a dezembro de 2009, totalizando 10 semanas.

As características socioeconômicas das famílias dos escolares foram investigadas com a utilização do instrumento Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que gera uma pontuação e permite a definição da classe econômica das famílias investigadas<sup>14</sup>.

Para a avaliação do estado nutricional, as medidas antropométricas de peso e estatura foram realizadas em duplicata pelo mesmo avaliador. A medida de peso foi feita em balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 200 kg e precisão de 50g da marca *Marte*<sup>®</sup> modelo PP200. A estatura foi medida utilizando-se estadiômetro portátil modelo *AlturaExata*<sup>®</sup>, que possui uma plataforma anexa, com extensão de 2 metros e precisão de 1 mm. Utilizou-se o valor médio das duas medidas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), definido como a relação entre o peso em quilogramas e a altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). A classificação do perfil antropométrico dos adolescentes foi realizada pelo escore Z de IMC para a idade e sexo, caracterizando-se como magreza o  $\text{ZIMC} < -2$ , Adequado ou Eutrófico  $\geq -2$  e  $< +1$ , sobrepeso  $> +1$  e  $\leq +2$ , e Obesidade  $> +2$ <sup>15</sup>.

A circunferência da cintura foi mensurada também em duplicata, utilizando fita métrica inelástica da marca *Secca*<sup>®16</sup>, posicionada na circunferência mínima entre a crista ilíaca e a última costela, num plano perpendicular ao eixo longitudinal do corpo, com o indivíduo em pé, com abdômen relaxado e braços livres ao longo do corpo. Foi considerado como ponto de corte o percentil 80 para adolescentes<sup>17</sup>.

Para determinar o nível de atividade física, foi utilizada a versão oito do *International Physical Activity Questionnaire short form*, que avalia os tipos de atividade física que as pessoas fazem como parte do seu dia a dia, tomando como referência a semana anterior à aplicação, através de perguntas relacionadas às atividades de trabalho, deslocamento, lazer, esporte, exercício ou atividades domésticas. Este questionário divide as atividades em três tipos: leves, moderadas ou vigorosas. São feitas perguntas sobre cada uma destas categorias, que geram a frequência e a duração de cada tipo em separado.

Para o cálculo da pontuação por tipo de atividade física, é necessário multiplicar a duração (em minutos) pela frequência (em dias) de cada um dos tipos específicos de atividade (leves, moderadas ou vigorosas) e posteriormente multiplicar pelo *Metabolic Equivalent* (MET), que é diferente para cada tipo específico de atividade. O total de MET-minutos/semana é gerado somando os MET de cada classificação (leve, moderada e vigorosa). Foram classificados como baixa atividade aqueles que referiram não realizar atividades e os que não atingiram as classificações moderada e alta; moderada atividade os que atingiram pelo menos 600 MET-minutos por semana até 1.499 MET-minutos por semana; alta atividade os que acumularam pelo menos 1.500 MET-minutos por semana<sup>18</sup>.

O consumo alimentar foi mensurado através da utilização do questionário simplificado para avaliação do risco cardiovascular, proposto por Chiara e Sichieri. Este



questionário apresenta nove itens alimentares considerados preditores potenciais das doenças coronarianas em função da composição química de nutrientes que apresentam. A aplicação do questionário gera uma pontuação que apresenta a seguinte classificação: igual ou menor a 100: consumo adequado; entre 100 e 120: consumo elevado; acima de 120: consumo excessivo<sup>19</sup>.

A pressão arterial foi verificada utilizando o aparelho automático da marca OMRON, modelo HEM 705-CP, validado para esta população<sup>20</sup>. Para o preparo da medida, foi explicado ao participante sobre o procedimento e solicitado repouso de aproximadamente cinco minutos. A aferição foi realizada pelo menos 30 minutos após fumo, consumo de alimentos ou prática atividade física. Os indivíduos foram avaliados na posição sentada, estando com as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira, relaxado e sem roupas no braço de aferição. Posicionou-se o braço esquerdo na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido.

A medida foi realizada utilizando-se manguitos com largura e comprimento proporcionais à circunferência do braço do adolescente (proporção largura/comprimento de 1:2), posicionado sem folgas, 2 a 3 centímetros acima da fossa cubital e centralizado o meio da parte compressiva sobre a artéria braquial. Solicitou-se cessar a fala durante a medida. Foram realizadas duas medidas, com intervalo mínimo de quinze minutos, adotando-se a média das duas aferições para análise.

A classificação da pressão arterial foi feita de acordo com o critério proposto por *The Fourth Report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents*<sup>21</sup>, que considera como pressão normal a Pressão Arterial Sistólica (PAS) e a Pressão Arterial Diastólica (PAD) < percentil 90, pré-hipertensão a PAS e/ou pressão arterial diastólica PAD > percentil 90 e < 95, e como hipertensão

arterial sistêmica a PAS e/ou PAD  $\geq$  ao percentil 95 para sexo, idade e percentil de estatura, para os participantes de até 17 anos. Para os que apresentavam entre 18 e 19 anos, como critério de classificação foi considerado os valores propostos pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>22</sup>, na qual são considerados normais os que apresentaram PAS < 130 e PAD <90, pré-hipertensos os que apresentaram PAS  $\geq$  130 e  $\leq$  139 e PAD  $\geq$ 85 e  $\leq$  90 e hipertensos os que apresentaram PAS  $\geq$  140 e PAD  $\geq$  90. Neste estudo, foram considerados com pressão arterial elevada os adolescentes que apresentaram as classificações de pré-hipertensão ou de hipertensão arterial sistêmica.

Os questionários foram conferidos e codificados por dois pesquisadores diferentes em momentos distintos. O banco de dados foi formado no programa Excel® versão 2007 através de dupla digitação por pesquisadores diferentes em ocasiões distintas para a verificação da consistência das informações. A análise estatística foi realizada utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. Foram considerados resultados com significância estatística aqueles que apresentaram  $p < 0,05$ .

Na análise estatística, as variáveis categóricas foram descritas por frequência simples e percentual e as variáveis contínuas por média e desvio padrão. Na análise preliminar, foi utilizado o teste qui-quadrado nas variáveis categóricas para verificar diferenças estatísticas entre os sexos e entre as classificações de pressão arterial. Posteriormente, foi utilizada a regressão de Poisson, sendo a medida de efeito a razão de prevalência com seus respectivos intervalos de confiança de 95%, para avaliar a relação entre hipertensão e os fatores de risco cardiovascular em estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob o protocolo de número 2008129.

## RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra segundo dados sócio-demográficos e a prevalência dos fatores de risco cardiovascular em estudo. Foram avaliados 763 alunos com idade média de 16,5 anos ( $\pm 1,2$ ), sendo a maioria da amostra composta por solteiros (98%) e 56,5% pertencentes ao sexo feminino. Aproximadamente 70% referiram ser brancos. Mais da metade dos participantes encontra-se na classe B (51,3%), que representa uma renda familiar média entre 2.013,00 e 3.479,00 reais. As mães com escolaridade  $> 8$  anos representam 59% dos estudados, ao passo que entre os pais esse valor cai para 52,8%.

Quanto ao estado nutricional, 0,5% foram classificados como desnutridos e 26,7% como excesso de peso, sendo 17,8% sobrepeso e 8,9% obesidade, respectivamente. Comparando os sexos, as meninas apresentaram um percentual maior de sobrepeso (18,9%), enquanto os meninos apresentaram quase o dobro do percentual de obesos (11,5%). A adiposidade abdominal foi encontrada em 13,7% dos estudados. O acúmulo central de gordura foi maior entre os meninos, porém sem diferença significativa.

A prevalência de pressão arterial elevada foi de 22,3%, sendo 4,7% classificados como pré-hipertensos e 17,6% como hipertensos. Os meninos apresentaram uma prevalência de pressão arterial elevada significativamente maior do que as meninas ( $p < 0,000$ ). Houve diferença significativa entre os sexos quanto à presença de história familiar de HAS, sendo maior entre as meninas ( $p = 0,003$ ).

Quanto aos níveis de atividade física, 30,2% referiram realizar menos de 600 MET-minutos por semana de exercício, sendo classificados como baixo nível de atividade física. Quase o dobro dos meninos apresentou alto nível de atividade física,

quando comparados às meninas, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p < 0,000$ ). Aproximadamente 16% apresentaram o consumo classificado como elevado e 46% excessivo de alimentos considerados marcadores de risco cardiovascular. Quanto ao consumo de produtos do tabaco (como cigarro, charuto, cachimbo ou fumo de corda), 8,5% referiram ter fumado nos últimos 30 dias.

A prevalência de níveis elevados de pressão arterial (pré-hipertensão e hipertensão) foi significativamente maior entre aqueles que apresentaram excesso de peso e adiposidade abdominal. Quando estratificados por sexo, a significância desses fatores se manteve. Os demais fatores de risco estudados não apresentaram associação com significância estatística, conforme apresentado na tabela 2. Entre as meninas, a escolaridade do pai e da mãe menor que 8 anos esteve associada com significância à prevalência de níveis pressóricos elevados.

A tabela 3 demonstra a análise de regressão de Poisson com as razões de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. A análise multivariada verificou a associação entre todos os fatores de risco cardiovascular em estudo e os níveis de pressão arterial elevada. As variáveis idade, sexo e IMC associaram-se significativamente a níveis pressóricos elevados. Já a circunferência da cintura passou a não demonstrar associação significativa.

## **DISCUSSÃO**

Este estudo apresentou como principais achados a alta prevalência de níveis pressóricos elevados (22,3%), sendo que a prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica entre os adolescentes foi de 17,6%, uma das mais elevadas quando comparada a estudos anteriores brasileiros, que variaram entre 11,4% e 17,3%<sup>23,24,25</sup>. A prevalência

de HAS no sexo feminino de 13,4% foi quase o dobro do diagnosticado nesse sexo por outros estudos, que foi em torno de 7%<sup>26,27</sup>.

A pressão arterial elevada esteve fortemente associada ao sexo, ao excesso de peso e à idade. A história familiar de hipertensão, o tabagismo, o nível de atividade física, o consumo alimentar, a cor e a renda foram fatores de risco que não estiveram associados significativamente com a presença de níveis elevados de pressão arterial. Quando estratificados por sexo, os meninos apresentaram uma prevalência maior de níveis pressóricos elevados, que incluem pré-hipertensão e hipertensão, em relação às meninas, resultado já referido na literatura<sup>24,28</sup>.

O excesso de peso (sobrepeso e obesidade) se associou fortemente com os níveis inadequados de pressão arterial, assim como em outros estudos<sup>24,29</sup>. Cabe ressaltar que mesmo indivíduos que não apresentaram IMC de risco demonstraram níveis pressóricos elevados.

Existe uma forte relação entre a gordura concentrada na região central do corpo e o desenvolvimento de doenças cardíacas e metabólicas<sup>30</sup>. Apesar de Beck e colaboradores sugerirem a utilização da medida da circunferência da cintura como preditor da pressão arterial elevada em adolescentes por ser um método de triagem fácil<sup>31</sup>, no presente estudo, a circunferência da cintura na análise multivariada passou a não mais influenciar de forma significativa nos níveis pressóricos.

A escolaridade materna e paterna maior que oito anos repercutiu significativamente como fator de proteção na prevalência de níveis pressóricos elevados no sexo feminino. Maiores níveis de educação materna já haviam sido associados a uma menor aglomeração de fatores de risco cardiovascular em crianças<sup>32</sup>, assim como à prevenção e ao tratamento da obesidade entre crianças e adolescentes<sup>33</sup>, à maior duração do aleitamento materno exclusivo<sup>34</sup> e ao maior nível de atividade física dos filhos<sup>35</sup>.

As desigualdades em saúde começam a repercutir no perfil de saúde da população desde os anos iniciais de vida, uma vez que as crianças provindas de famílias com um nível educacional menor apresentam maior exposição a fatores de risco. A escolaridade materna influencia em diversos aspectos da vida da criança, em parte pela menor capacidade dessas mães de discernir o que é considerado de fato saudável<sup>32</sup>. Medidas de controle devem ser tomadas precocemente em todos os níveis da atenção à saúde e em diferentes áreas a fim de contribuir para a redução das iniquidades em saúde e na melhoria da qualidade de vida.

A prática de atividade física regular por crianças e adolescentes é uma medida que auxilia no controle do peso, previne e retarda o desenvolvimento da HAS. Em adolescentes já considerados hipertensos, possibilita a redução dos níveis de pressão arterial<sup>36,37</sup>. Entretanto, no presente estudo, não foi encontrada associação entre níveis pressóricos elevados e a baixa prática de atividade física, assim como referido por outros estudos<sup>24,29</sup>.

Os hábitos alimentares são considerados marcadores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, na medida em que o consumo elevado de colesterol, lipídios e ácidos graxos saturados somados ao baixo consumo de fibras participam na etiologia de várias doenças, entre elas a hipertensão<sup>38,39,40,41,42</sup>. O consumo alimentar não repercutiu significativamente no risco dos adolescentes apresentarem níveis de pressão arterial (PA) elevados, concordando com os resultados encontrados em outro estudo brasileiro<sup>24</sup>.

Como limitação do estudo, pode-se citar a falta da classificação do estadiamento puberal. Porém, como a amostra é constituída por indivíduos com 14 anos ou mais, a grande maioria seria classificada como pós-púbere, pouco influenciando nas análises realizadas.

A definição do perfil de risco cardiovascular na população jovem é fundamental para a elaboração de estratégias de prevenção das DCV nesta população, possibilitando a redução da prevalência destas doenças. Da mesma forma, o acompanhamento do comportamento dos fatores de risco cardiovascular fornece dados importantes sobre a etiologia e as formas de prevenção das DCV<sup>43</sup>. Como a HAS essencial na infância e adolescência cursa habitualmente sem sintomas, surge a necessidade de uma maior atenção dos profissionais de saúde que assistem a esse público para que se realize o monitoramento regular da pressão arterial e de fatores associados a ela, mesmo entre indivíduos assintomáticos<sup>23</sup>.

Estratégias de manejo não farmacológico para a redução da PA entre a população jovem devem ser elaboradas. O desenvolvimento de programas de intervenção objetivando modificações de estilo de vida voltado para o público adolescente e focado na família, que reduza a exposição a fatores de risco, incentive a prática de atividade física, promova hábitos alimentares saudáveis e, conseqüentemente ocasione a redução de peso, é uma das alternativas de alcançar a redução dos níveis pressóricos nesta população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kannel W, Wolf P, Garrison R. The Framingham Study: an epidemiological investigation of cardiovascular disease. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute; 1987.
2. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. *Pediatr Nephrol* 2010;25(7):1219-24.
3. Chen W, Srinivasan SR, Li S, Xu J, Berenson GS. Metabolic syndrome variables at low levels in childhood are beneficially associated with adulthood cardiovascular risk: the Bogalusa Heart Study. *Diabetes Care* 2005;28(1):126-31.
4. Munter P, He J, Cutler JA, Wildman RP, Whelton PK. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004;291: 2107–2113.
5. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franko KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *Journal of Pediatrics* 2007;150(6):640-4
6. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2)4:555-76.
7. Rowan S, Adrogues H, Mathur A, Kamat D. Pediatric hypertension: A review for the primary care provider. *Clinical Pediatrics* 2005; 44(4):289-96.
8. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113(3Pt1):475-82.



9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.130p.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Avaliação do estado Nutricional dos escolares do 9º ano do Ensino Fundamental. Municípios das Capitais e Distrito Federal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 45p.
11. Fleming-Moran M, Tiagarajah K. Behavioral interventions and the role of television in the growing epidemic of adolescent obesity – data from the 2001 Youth Risk Behavioral Survey. *Methods Inf méd* 2005;44(2):303-9.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.138p.
13. World Health Organization (Geneva). Surveillance of risk factors for non-communicable disease. The WHO STEP wise approach. Genova: World Health Organization; 2001.
14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. [acesso em 03 jun. 2009]. São Paulo; 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
15. World Health Organization (WHO). The WHO Child Growth Standards. [acesso em 23 mar. 2011. Genova; 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/en/>>.
16. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Book; 1988.

17. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *Am J Clin Nutr* 2000;72(2):490-5.
18. Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms, 2005.
19. Chiara VL, Sichieri, R. Consumo Alimentar em Adolescentes. Questionário Simplificado para Avaliação de Risco Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(4):332-6.
20. Furusawa EA, Ruiz MFO, Saito MI, Koch VH. Avaliação do monitor de medida de pressão arterial Omron 705-CP para uso em adolescentes e adultos jovens. *Arq Bras Cardiol* 2005;84(5):367-70.
21. U.S. Department of health and human services. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. U.S. Department of health and human services: 2005. 60p.
22. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1):1-51.
23. Mendes MJFL, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2006;6(1)49-54.
24. Gomes BMR, Alves JGB. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de Ensino Médio de escolas públicas da Região

- Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. Cad Saúde Pública 2009;25(2):375-81.
25. Griz LHM, Viégas M, Barros M, Griz AL, Freese E, Bandeira F. Prevalência de obesidade central em grande amostra de adolescentes de escolas públicas em Recife, Brasil. Arq Bras Endocrinol Metab. 2010;54/7.
26. Almeida FA, Yoshizumi AM, Mota AC, Fernandes APM, Gushib AC, et al. Distribuição dos valores pressóricos e prevalência de hipertensão arterial em jovens de escolas do ensino médio em Sorocaba, SP. J Bras Nefrol 2003;25(4):179-87 179.
27. Menezes AMB, Hallal PC, Araújo CL, Barros FC, Victora CG. Determinantes contemporâneos da pressão arterial em adolescentes: a visita de 11 anos da coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1993. Cad Saúde Pública 2010, 26(10):1972-1979.
28. Silva MAM, Rivera IR, Souza MGB, Carvalho ACC. Medida da Pressão Arterial em Crianças e Adolescentes: Recomendações das Diretrizes de Hipertensão Arterial e Prática Médica Atual. Arq Bras Cardiol 2007;88(4):491-5.
29. Monego, EM, Jardim PCBV. Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares. Arq Bras de Cardiol 2006;87(1):37-45.
30. Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson G. Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular risk factors in a biracial sample of children and adolescents. Pediatrics 2004;114(2):198-205.
31. Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e

- associações com variáveis sociodemográficas. Rev Bras Epidemiol 2011;14(1):36-49.
32. Molina, MCB; Faria, CP; Montero, MP; Cade, NV; Mill, LG. Fatores de risco cardiovascular em crianças de 7 a 10 anos de área urbana, Vitória, Espírito Santo, Brasil. Cad Saúde Pública 2010;26(5):909-917.
33. Maddah M. Childhood obesity and early prevention of cardiovascular disease: Iranian families act too late. Int J Cardiol 2008;126(2):292-4.
34. Caminha, MFC; Filho, MB; Serva, VB; Arruda, IKG; Figueiroa, JN; Lira, PIC. Tendências temporais e fatores associados à duração do aleitamento materno em Pernambuco. Rev Saúde Pública 2010;44(2):240-8.
35. Oehlschlaeger MHK; Pinheiro, RT; Horta, B; Gelatti, C; San'Tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. Rev Saúde Pública 2004;38(2):157-63.
36. Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, et al. Cardiovascular health in childhood: A statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. Circulation 2002;106(1):143-60.
37. Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, Atkins DL, Hayman LL, Taubert K. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. Circulation 2003;107(11):1562-6.
38. Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS, Marucci MFN. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. Rev Saude Publica 1997;31(3):227-35.

39. Martins IS, et al. Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área metropolitana da região sudeste do Brasil. *Rev Saude Publica* 1994;28(5):349-56.
40. Parada NM, Cozza E, Parada JL. Relación entre hábitos alimentarios y niveles de colesterol serico en una población suburbana de Argentina. *Arch Latinoam Nutr* 1999; 49(4):333-7.
41. Fornes NS, et al. Food consumption scores and serum lipids levels in the population of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publica* 2002;36(1):12-8.
42. Guedes DP, Guedes JERP. Food frequency consumption and Lipoproteins serum levels in the population of urban area, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2000;34(4):380-7.
43. Sánchez-Contreras M, Moreno-Gómez GA, Marín-Grisales ME, García-Ortiz LH. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. *Revista de Salud Pública* 2009;11(1).

**Tabela 1. Caracterização da amostra segundo dados sócio-demográficos e prevalência dos fatores de risco cardiovascular em estudo entre os adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS**

Variáveis	Amostra total		Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Idade</b>	16,5 ( $\pm$ 1,2)		16,6 ( $\pm$ 1,2)		16,4 ( $\pm$ 1,2)		
<b>Estado civil</b>							
Solteiro	748	98	329	99,1	419	97,2	0,07
Casado	6	0,8	0	0	6	1,4	
União Estável	9	1,2	3	0,9	6	1,4	
<b>Cor</b>							
Branca	525	69	222	67,1	303	70,5	0,427
Preta, parda ou mulata	218	28,6	99	29,9	119	27,7	
Indígena ou oriental	18	2,4	10	3	8	1,9	
<b>Classe econômica da família</b>							
A	28	4,4	12	4,3	16	4,5	0,236
B	324	51,3	153	55	171	48,3	
C, D e E	280	44,3	113	40,6	167	47,2	
<b>Escolaridade paterna</b>							
< ou = a 8 anos	285	47,2	114	42,7	171	50,7	0,059
> 8 anos	319	52,8	153	57,3	166	49,3	
<b>Escolaridade materna</b>							
≤ 8 anos	271	41	107	36,8	164	44,3	0,06
> 8 anos	390	59	184	63,2	206	55,7	
<b>Índice de Massa Corpórea</b>							
Desnutrição	4	0,5	2	0,6	2	0,5	0,168
Eutrofia	539	72,7	230	71,4	309	73,7	
Sobrepeso	132	17,8	53	16,5	79	18,9	
Obesidade	66	8,9	37	11,5	29	6,9	
<b>Circunferência da cintura</b>							
Adequado	635	86,3	273	85	362	87,2	0,456
Adiposidade abdominal	101	13,7	48	15	53	12,8	
<b>Pressão Arterial</b>							
Normal	573	77,6	227	70,7	346	83	0,000*
Pré-hipertenso	35	4,7	20	6,2	15	3,6	
Hipertenso	130	17,6	74	23,1	56	13,4	
<b>História familiar de HAS</b>							
Ausente	134	22,6	71	28,9	63	18,2	0,003*
Presente	458	77,4	175	71,1	283	81,8	
<b>Fumo</b>							
Não fuma	687	91,5	298	91,4	389	91,5	1,00
Fumante	64	8,5	28	8,6	36	8,5	
<b>Nível de atividade física</b>							
Baixo	203	30,2	57	19,4	146	38,5	0,000*
Moderado	252	37,4	109	37,1	143	37,7	
Alto	218	32,4	128	43,5	90	23,7	
<b>Consumo alimentar</b>							
Adequado	259	37,9	116	38,4	143	37,5	0,349
Elevado	108	15,8	41	13,6	67	17,6	
Excessivo	316	46,3	145	48	171	44,9	

p\* – Teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 2. Prevalência de pré-hipertensão e hipertensão de acordo com os fatores estudados em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS**

Variáveis	Normal		Pré-Hipertensão		Hipertensão		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Índice de Massa Corpórea</b>							
Desnutrição	3	75	1	25	0	0	0,000*
Eutrofia	455	84,6	21	3,9	62	11,5	
Sobrepeso	89	67,9	6	4,6	36	27,5	
Obesidade	26	40,6	7	10,9	31	48,4	
<b>Circunferência da cintura</b>							
Adequado	517	81,7	26	4,1	90	14,2	0,000*
Risco Aumentado	51	51,5	9	9,1	39	39,4	
<b>História familiar de HAS</b>							
Não	107	82,3	6	4,6	17	13,1	0,226
Sim	333	75,3	23	5,2	86	19,5	
<b>Fumo</b>							
Não fuma	509	76,7	34	5,1	121	18,2	0,195
Fumante	55	85,9	1	1,6	8	12,5	
<b>Nível de atividade física</b>							
Baixo	155	77,5	12	6	33	16,5	0,823
Moderado	190	78,2	9	3,7	44	18,1	
Alto	169	78,6	11	5,1	35	16,3	
<b>Consumo alimentar</b>							
Adequado	189	76,2	16	6,5	43	17,3	0,394
Elevado/Excessivo	323	77,6	17	4,1	76	18,3	
<b>Escolaridade paterna</b>							
< ou = a 8 anos	206	73,8	16	5,7	57	20,4	0,338
> 8 anos	240	78,9	13	4,3	51	16,8	
<b>Escolaridade materna</b>							
< ou = a 8 anos	196	73,7	14	5,3	56	21,1	0,101
> 8 anos	303	80,8	14	3,7	58	15,5	
<b>Cor</b>							
Branca	402	79	25	4,9	82	16,1	0,533
Preta, parda ou mulata	157	74,8	10	4,8	43	20,5	
Indígena ou oriental	13	76,5	0	0	4	23,5	
<b>Classe econômica da família</b>							
A	23	88,5	1	3,8	2	7,7	0,449
B	248	79	13	4,1	53	16,9	
C, D e E	203	74,6	15	5,5	54	19,9	

p\* – Teste do qui-quadrado (p<0,05).

**Tabela 3. Análise multivariada de estimativa da razão de prevalência entre níveis pressóricos elevados e os demais fatores de risco cardiovascular estudados em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS**

Variáveis	Amostra total	
	RP (IC 95%)*	p
<b>Sexo</b>		
Masculino	1	0,001*
Feminino	0,88 (0,83 – 0,95)	
<b>Idade</b>	0,93 (0,90 – 0,95)	0,000*
<b>Índice de Massa Corpórea</b>		
Desnutrição/Eutrofia	1	
Sobrepeso	1,19 (1,08 – 1,31)	0,000*
Obesidade	1,43 (1,18 – 1,72)	0,000*
<b>Circunferência da cintura</b>		
Adequado	1	0,69
Risco Aumentado	0,96 (0,81 – 1,14)	
<b>História familiar de HAS</b>		
Não	1	0,45
Sim	1,03 (0,95 – 1,11)	
<b>Fumo</b>		
Não fuma	1	0,32
Fumante	0,94 (0,85 – 1,05)	
<b>Nível de atividade física</b>		
Baixo	1	
Moderado	0,97 (0,89 – 1,05)	0,45
Alto	0,97 (0,89 – 1,05)	0,51
<b>Consumo alimentar</b>		
Adequado	1	0,46
Elevado/Excessivo	1,02 (0,96 – 1,09)	
<b>Escolaridade paterna</b>		
≤ 8 anos	1	0,72
> 8 anos	0,98 (0,91 – 1,06)	
<b>Escolaridade materna</b>		
≤ a 8 anos	1	0,36
> 8 anos	0,96 (0,89 – 1,04)	
<b>Cor</b>		
Branca	1	
Preta, parda ou mulata	0,94 (0,87 – 1,01)	0,12
Indígena ou oriental	1,12 (0,87 – 1,45)	0,35
<b>Classe econômica da família</b>		
A	1	
B	0,96 (0,89 – 1,03)	0,26
C, D e E	0,89 (0,77 – 1,01)	0,91

\* IC 95% = Intervalo de confiança de 95%. p = Significância de 0,05.



**ARTIGO 2****Desenvolvimento de um questionário de conhecimento nutricional para adolescentes**

ROCHA, P.B.<sup>1</sup>; SCHUCH, I.<sup>2</sup>; BOSA, V.L.<sup>3</sup>; LAZZAROTTO, A.R.<sup>4</sup>; MANFROI, W.C.<sup>5</sup>

**AUTORES:**

1 Priscyla Bones Rocha – Estudante de Pós-Graduação. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares.

2 Ilaine Schuch – Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

3 Vera Lúcia Bosa – Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4 Alexandre Ramos Lazzarotto – Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

5 Waldomiro Carlos Manfroi – Doutor em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A população adolescente vem passando nas últimas três décadas por um processo de transição nutricional, caracterizado pelo aumento contínuo do excesso de peso e da obesidade. Ações devem ser realizadas visando deter esse aumento. O conhecimento sobre escolhas alimentares saudáveis é considerado um dos fatores predisponentes para a melhora dos hábitos alimentares e a adoção de uma dieta saudável, sendo necessário o desenvolvimento de bons instrumentos para medições válidas e confiáveis do conhecimento. **OBJETIVO:** desenvolver um instrumento para verificar o nível de conhecimento nutricional de adolescentes. **METODOLOGIA:** Estudo transversal que investigou o conhecimento nutricional, informações socioeconômicas, hábitos de vida e estado nutricional. O questionário foi construído com base no Guia Alimentar para a População Brasileira. As frases foram transformadas em afirmações, que apresentavam como opções de respostas verdadeiro, falso e não sei. Após a seleção das frases e a elaboração da primeira versão do questionário, foi solicitada uma avaliação cega inter-juízes por três profissionais de saúde com conhecimento técnico nas áreas de nutrição e doenças cardiovasculares. Mantiveram-se no questionário as questões avaliadas como plenamente adequadas, muito bem adequadas ou satisfatoriamente adequadas pelos juízes. O questionário final foi composto por 27 questões. A confiabilidade do instrumento foi medida pelo procedimento de teste-reteste. Para a avaliação da consistência interna do questionário, aplicou-se o coeficiente alfa de Cronbach padronizado. Para a classificação do nível de conhecimento nutricional, foi utilizada a média de acertos menos 1 desvio padrão. Os que acertaram de 0 a 11 questões foram classificados como baixo conhecimento nutricional, enquanto que os que apresentaram 12 ou mais acertos foram classificados como alto conhecimento nutricional. Além do questionário sobre conhecimento nutricional, foram questionadas informações sócio-demográficas e de consumo alimentar, além da aferição de medidas antropométricas para a caracterização do estado nutricional dos adolescentes estudados. As variáveis categóricas foram descritas por frequência simples e percentual e as variáveis quantitativas por média e desvio padrão. O teste de qui-quadrado de Pearson para avaliar a associação entre o conhecimento nutricional e as demais variáveis categóricas em estudo. **RESULTADOS:** dos 763 avaliados, 51,3% pertence à classe B, 27% apresentaram excesso de peso, 16% apresentaram consumo elevado e 46% excessivo de alimentos considerados marcadores de risco cardiovascular. Cerca de 70% leva primeiro em consideração o gosto na hora de escolher um alimento e 56% considera a alimentação razoavelmente saudável. Quanto ao conhecimento nutricional, 84% apresentaram alto conhecimento e houve associação direta entre o conhecimento nutricional e o ano de curso do ensino médio e o consumo elevado e excessivo de alimentos considerados preditores potenciais das doenças coronarianas. **CONCLUSÃO:** Como o comportamento alimentar impacta diretamente na saúde, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias de intervenção nutricional efetivas visando a mudança de práticas alimentares inadequadas e que propiciem qualidade de vida adequada em longo prazo para essa população.

**Palavras-chave:** conhecimento nutricional; adolescente; educação nutricional.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Adolescent population has passing in the last three decades through a process of nutritional transition, characterized by continuous increase of overweight and obesity. Actions must be performed to stop this increase. Knowledge about healthy food choices is considered one of the predisposing factors for the improvement of eating habits and adopting a healthy diet, being necessary to develop good tools for reliable and valid measurement of knowledge. **OBJECTIVE:** To develop an instrument to check the level of nutritional knowledge of adolescents. **METHODS:** Cross-sectional study investigated the nutritional knowledge, socioeconomic information, lifestyle habits and nutritional status. The questionnaire was constructed based on the Food Guide for the Brazilian population. The sentences were transformed into statements, which presented as response options true, false and do not know. After the selection of phrases and the establishment of the first version of the questionnaire, we requested a blind review by three judges inter-health professionals with expertise in nutrition and cardiovascular disease. They kept the issues considered in the questionnaire as fully adequate, very adequate or appropriate satisfactorily by the judges. The final questionnaire consisted of 27 questions. The reliability of the instrument was measured by test-retest procedure. To assess the internal consistency of the questionnaire, we applied the standardized Cronbach's alpha. To classify the level of nutritional knowledge, those who hit 0 to 11 questions were classified as low nutritional knowledge, while those that had 12 or more hits were classified as high nutritional knowledge. In addition to the questionnaire on nutrition knowledge, were asked sociodemographic information and food consumption, as well as anthropometric measures to determine the nutritional status of adolescents studied. Categorical variables were described by simple frequency and percentage and quantitative variables as mean and standard deviation. The chi-square test to evaluate the association between nutrition knowledge and other categorical variables under study. **RESULTS:** Of 763 evaluated, 51.3% belong to class B, 27% were overweight, 16% had 46% and high consumption of foods considered excessive cardiovascular risk markers. About 70% first takes into account the taste when choosing a food and 56% consider eating fairly healthy. As for nutrition education, 84% had high knowledge and there was a direct association between nutrition knowledge and years of high school course and the high and excessive consumption of foods considered potential predictors of coronary heart disease. **CONCLUSION:** As the feeding behavior directly impacts on health, it becomes necessary to develop effective nutrition intervention strategies aimed at changing dietary practices that provide inadequate and adequate quality of life in the long term for this population.

**Key words:** nutrition knowledge; adolescent; nutrition education.

## INTRODUÇÃO

A promoção da saúde apresenta como um dos aspectos mais importantes a capacidade do indivíduo de traduzir as inúmeras informações sobre nutrição a que está exposto em informações práticas sobre quais alimentos deve escolher para garantir uma alimentação saudável<sup>1</sup>. O conhecimento sobre escolhas saudáveis pode ser um dos fatores predisponentes para a melhora dos hábitos alimentares e a adoção de uma dieta saudável<sup>2</sup>, uma vez que a falta de conhecimento sobre nutrição adequada é um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento das doenças<sup>3</sup>.

A população adolescente vem passando nas últimas três décadas por um processo de transição nutricional, caracterizado pela tendência declinante do déficit de peso e aumento contínuo do excesso de peso e da obesidade. A região sul do Brasil foi a região que apresentou as maiores prevalências de excesso de peso e de obesidade nesta população nos últimos anos<sup>4</sup>.

Torna-se necessário o desenvolvimento de ações visando deter o aumento da obesidade. Uma das estratégias sugeridas para modificação do comportamento é capacitar as pessoas para fazer escolhas informadas<sup>5</sup>. Para tanto, é necessário saber o quanto esses indivíduos sabem sobre nutrição. Por essa razão, surge a necessidade do desenvolvimento de bons instrumentos para medições válidas e confiáveis do conhecimento. O estudo apresentou como objetivo desenvolver um instrumento para verificar o nível de conhecimento nutricional de adolescentes.

## **METODOLOGIA**

O estudo transversal foi realizado com adolescentes que fazem parte do macro-projeto intitulado “Alimentação Escolar no Ensino Médio em Escolas Públicas de Porto Alegre: condição de saúde e nutrição dos estudantes e capacidade instalada nas escolas”. Para o cálculo da amostra do estudo, à falta de uma investigação prévia sobre conhecimento nutricional de adolescentes, foi assumida uma prevalência de 50%, para a qual corresponde a maior variância. Calculou-se um tamanho de amostra que apresentasse nível de confiança de 95%, margem de erro 5% e efeito de delineamento 2 em função da amostragem por conglomerado, acrescentando-se 10% para possíveis perdas e recusas, totalizando 858 indivíduos.

Verificou-se quais escolas públicas estaduais possuíam ensino médio no município de Porto Alegre no ano de 2008, sendo pré-selecionadas as escolas com mais de 100 alunos. Como as turmas eram compostas em média por 30 alunos, foram sorteadas sistematicamente 29 turmas. Existem duas modalidades de turmas de ensino médio: as seriadas (primeiro a terceiro ano) e as não seriadas (por disciplina, sem diferenciação de ano). Dos que consentiram a participação no macro-projeto, 763 eram adolescentes com idade entre 10 a 19 anos e compuseram a amostra deste estudo.

A pesquisa bibliográfica resultou em vários questionários sobre conhecimento nutricional, entretanto nenhum foi considerado adequado para a população estudada. A inexistência de um questionário qualificado sobre conhecimento nutricional para a população de adolescentes gerou a necessidade da elaboração de um instrumento voltado para essa população.

O questionário foi construído com base nas frases voltadas para a orientação das famílias, além de considerações e informações adicionais contidas no Guia Alimentar

para a População Brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável<sup>6</sup>. A utilização deste guia como referencial fundamentou-se no princípio de que os guias alimentares descrevem recomendações quantitativas e qualitativas dos padrões dietéticos através de comunicados à população para promover o bem-estar nutricional, baseados em evidências científicas<sup>7,8</sup>. As frases foram transformadas em afirmações, que apresentavam as seguintes opções de respostas: "verdadeiro", "falso" ou "não sei".

Após a seleção das frases e a elaboração da primeira versão do questionário contendo 40 questões, foi solicitada uma avaliação cega inter-juízes por três profissionais de saúde com conhecimento técnico nas áreas de nutrição e doenças cardiovasculares, através da utilização da escala de Likert de 5 pontos. Também foi solicitado que fossem realizadas por escrito observações pertinentes levantadas pelos juízes sobre cada uma das questões. Mantiveram-se no questionário as questões avaliadas como plenamente adequadas, muito bem adequadas ou satisfatoriamente adequadas pelos juízes, e consideradas as observações destes para a melhor formulação das frases. O questionário final foi composto por 27 questões.

A confiabilidade do instrumento foi medida através do procedimento de teste-reteste. O questionário foi aplicado em duas turmas de ensino médio de uma escola pública estadual de Porto Alegre não incluída no estudo. Transcorridas duas semanas, houve o retorno às turmas para reaplicar o instrumento nos mesmos indivíduos. Esse teste resultou na identificação de possíveis dificuldades de entendimento do questionário.

A fase posterior compreendeu a aplicação do questionário nas turmas sorteadas no processo de amostragem. Os dados foram coletados de setembro a novembro de 2009 através do agendamento prévio com as escolas. O preenchimento do questionário

foi realizado em sala de aula e foi acompanhado por um grupo de pesquisadores previamente treinados.

Para a avaliação da consistência interna do questionário, aplicou-se o coeficiente alfa de Cronbach padronizado. Esse coeficiente verifica a homogeneidade dos itens do instrumento, ou seja, a sua acurácia. Como regra geral, a acurácia não deve ser menor que 0,80 se a escala for amplamente utilizada, porém, valores acima de 0,60 já indicam consistência<sup>9</sup>.

Para a classificação do nível de conhecimento nutricional, foi utilizada a média de acertos menos 1 desvio padrão. Na amostra estudada, a média de acertos foi de 16,07 e o desvio padrão 5,01. Os que acertaram de 0 a 11 questões foram classificados como baixo conhecimento nutricional, enquanto que os que apresentaram 12 ou mais acertos foram classificados como alto conhecimento nutricional.

Além do questionário sobre conhecimento nutricional, foram questionadas informações sócio-demográficas e de consumo alimentar, além da aferição de medidas antropométricas para a caracterização do estado nutricional dos adolescentes estudados.

As características socioeconômicas das famílias dos escolares foram investigadas com a utilização do instrumento Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que gera uma pontuação e permite a definição da classe econômica das famílias investigadas<sup>10</sup>. Também foram avaliados dados como idade, sexo, cor/raça, estado civil e escolaridade dos pais para caracterização da população em estudo.

O consumo de alimentos associados ao risco de doenças coronarianas foi mensurado através da utilização do questionário simplificado para avaliação do risco cardiovascular, proposto por Chiara e Sichieri. Este questionário apresenta nove itens alimentares considerados preditores potenciais das doenças coronarianas em função da

composição química de nutrientes que apresentam. A aplicação do questionário gera uma pontuação que apresenta a seguinte classificação: igual ou menor a 100: consumo adequado; entre 100 e 120: consumo elevado; acima de 120: consumo excessivo<sup>11</sup>. Também foram realizadas perguntas sobre escolhas alimentares e uma auto-avaliação da alimentação.

Para a avaliação do estado nutricional, as medidas antropométricas de peso e estatura foram realizadas em duplicata pelo mesmo avaliador. A medida de peso foi feita em balança portátil digital eletrônica, com capacidade de 200 kg e precisão de 50g da marca *Marte*<sup>®</sup> modelo PP200. A estatura foi medida utilizando-se estadiômetro portátil modelo *AlturaExata*<sup>®</sup>, que possui uma plataforma anexa, com extensão de 2 metros e precisão de 1 mm. Utilizou-se o valor médio das duas medidas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), definido como a relação entre o peso em quilogramas e a altura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). A classificação do perfil antropométrico dos adolescentes foi realizada pelo escore Z de IMC para a idade e sexo, caracterizando-se como magreza o  $\text{ZIMC} < -2$ , Adequado ou Eutrófico  $\geq -2$  e  $< +1$ , sobrepeso  $> +1$  e  $\leq +2$ , e Obesidade  $> +2$ <sup>12</sup>.

A análise estatística foi realizada utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. As variáveis categóricas foram descritas por frequência simples e percentual e as variáveis quantitativas por média e desvio padrão. O teste de qui-quadrado de Pearson para avaliar a associação entre o conhecimento nutricional e as demais variáveis categóricas em estudo.

Todos os alunos das turmas sorteadas foram contatados previamente à realização do estudo, momento em que foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao representante legal ou ao próprio participante quando maior de idade. Garantiu-se o sigilo com relação à identidade, privacidade e confidencialidade



dos dados. As questões éticas do presente estudo seguem as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, Resolução 196/CNS/MS. O projeto foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e aprovado sob o protocolo número 2008129.

## **RESULTADOS**

A amostra (763 integrantes) foi composta por 431 meninas (56,5%) e 332 meninos (43,5%), com idade média de 16,5 anos ( $\pm 1,2$ ), sendo a maioria solteiros (98%). Aproximadamente 70% referiram ser brancos. Mais da metade dos participantes encontra-se na classe B (51,3%), que representa uma renda familiar média entre 2.013,00 e 3.479,00 reais. As mães com escolaridade  $> 8$  anos representam 59% dos estudados, ao passo que entre os pais esse valor cai para 52,8%, conforme tabela 1.

Quanto ao estado nutricional, 0,5% foram classificados como desnutridos e 26,7% como excesso de peso, sendo 17,8% sobrepeso e 8,9% obesidade. Comparando os sexos, as meninas apresentaram um percentual maior de sobrepeso (18,9%), enquanto os meninos apresentaram quase o dobro do percentual de obesos (11,5%), porém sem significância estatística. Aproximadamente 16% apresentaram consumo elevado de alimentos considerados marcadores de risco cardiovascular e 46% excessivo. Quando questionados sobre o que leva primeiro em consideração na hora de escolher um alimento, 70% responderam o gosto. Cerca de 56% considera a alimentação razoavelmente saudável, e houve uma proporção significativamente maior de meninos que consideraram a alimentação saudável.

## Questionário de conhecimento nutricional

O coeficiente alfa de Cronbach padronizado do questionário foi de 0,82, apresentando boa consistência interna. Na amostra estudada, a média de acertos foi de 16,07 e o desvio padrão 5,01. Aproximadamente de 84% dos adolescentes apresentaram alto conhecimento nutricional. A tabela 2 descreve a associação entre o nível de conhecimento nutricional e as demais variáveis em estudo.

Encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre o conhecimento nutricional e o ano de curso do ensino médio, sendo que alunos das turmas não-seriadas e do primeiro ano apresentaram maiores percentuais de baixo conhecimento. O consumo elevado e excessivo de alimentos considerados preditores potenciais das doenças coronarianas foi consideravelmente maior entre os que apresentaram baixo conhecimento nutricional.

As questões que apresentaram maior número de acertos são apresentadas na tabela 3. Mais de 70% dos participantes responderam corretamente as questões sobre a recomendação diária de consumo de água, fontes de fibra alimentar e de cálcio na alimentação, os tipos básicos de alimentos que devem constituir uma alimentação saudável, a importância dos rótulos alimentares no auxílio da escolha de alimentos mais saudáveis, a combinação “feijão com arroz” como uma combinação completa de proteínas, as formas de preparo dos alimentos consideradas mais saudáveis e exemplos de alimentos ricos em gordura “escondida”.

A tabela 4 apresenta as questões com maior percentual de “não sei” como resposta. Destaca-se que mais de 50% não sabiam responder a definição sobre fibras alimentares e 47% não sabiam responder se as sementes de girassol, gergelim e abóbora

e as castanhas-do-brasil, de-caju, nozes, nozes-pecã e amêndoas são boas fontes de proteína e gordura.

Dos estudados, 44,2% não sabiam responder que a questão “A alimentação composta por pequenas quantidades de carnes, derivados de carne e de leite e laticínios integrais são uma causa importante das doenças cardíacas” era falsa, assim como 43,1% não sabiam responder que a questão “vísceras e miúdos, como fígado bovino e coração de galinha, são alimentos pobres em ferro, nutriente essencial para evitar anemia” era falsa e 40,3% não sabiam responder que a questão “a gordura vegetal hidrogenada ou trans presente nos bolos, pães industrializados, massas, margarinas e gorduras vegetais é menos prejudicial à saúde que as gorduras saturadas presente na manteiga, banha, toucinho, carnes e produtos do leite integrais” era falsa também.

Cerca de 40% não sabiam responder a recomendação diária máxima de sal, assim como 35,3% não sabiam responder se o consumo moderado de alimentos de origem animal, como carnes, leite e ovos, é recomendado devido ao alto teor de gorduras saturadas nesses alimentos, e 34,3% se o colesterol está presente apenas em alimentos de origem animal.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo apresentou como principais achados que o questionário de conhecimento nutricional desenvolvido apresenta validade interna e avaliou que mais de 80% dos adolescentes apresentaram alto conhecimento nutricional. Níveis mais elevados de conhecimento foram verificados entre os que cursavam as séries finais do ensino médio e entre os que apresentaram menor consumo de alimentos considerados preditores potenciais das doenças coronarianas. A prevalência de excesso de peso no

presente estudo (26,7%) foi um pouco superior à encontrada da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada em 2009 com adolescentes do 9º ano do ensino fundamental, que foi de 23%<sup>13</sup>.

O consumo alimentar inadequado se assemelhou aos achados na análise da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, na qual os mais jovens reportaram um consumo maior de biscoitos, linguiça, salsicha, mortadela, sanduíches e salgados e menor de feijão, saladas e verduras. A faixa etária de 14 a 18 anos foi a que apresentou as maiores médias de consumo de colesterol, sendo o sexo masculino desta faixa etária os que apresentaram o maior consumo médio de ácidos graxos trans. Mais de 70% dos adolescentes tiveram a ingestão de sódio superior ao valor máximo de ingestão tolerável<sup>14</sup>.

O gosto de alimento foi considerado o determinante mais importante da escolha alimentar no presente estudo. De acordo com de Graaf e colaboradores, existem cinco estágios da mudança do comportamento: pré-contemplação, contemplação, decisão, ação e manutenção. O estágio de pré-contemplação considera o sabor dos alimentos como o fator mais importante na escolha alimentar. Para o público que se encontra neste estágio, considera-se mais proveitoso a utilização de mensagens educativas que demonstrem a importância de uma alimentação saudável<sup>15</sup>.

Analisando o percentual de acertos e de “não sei” como resposta, é possível verificar que os alunos reconhecem os alimentos fontes de fibras, entretanto grande parte não sabe qual o conceito de fibras. Também souberam responder que é recomendado ingerir carnes com baixo teor de gordura, mas não souberam definir que uma alimentação rica em carnes, derivados e laticínios é uma causa importante das doenças cardíacas. Da mesma forma, souberam responder que os rótulos dos alimentos

auxiliam nas escolhas alimentares, entretanto não é possível concluir se os adolescentes sabem como utilizar os rótulos para viabilizar escolhas alimentares mais saudáveis.

A população adolescente, que vem apresentado um perfil de saúde preocupante em função do crescimento do excesso de peso, necessita de informações que subsidiem escolhas alimentares saudáveis. Como o comportamento alimentar impacta diretamente na saúde, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias de intervenção nutricional efetivas visando o alcance da alimentação saudável. A identificação dos diferentes estágios de mudança de comportamento possibilita a formulação e a aplicação de programas de educação nutricional direcionados e eficazes<sup>16</sup>, viabilizando a mudança de práticas alimentares inadequadas e que propiciando qualidade de vida adequada em longo prazo para essa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buttriss JL. Food and nutrition: attitudes, beliefs, and knowledge in the United Kingdom. *Am J Clin Nutr* 1997;65:1985S-1995S.
2. Prell HC, Berg MC, Jonsson LM, Lissner L. A school-based intervention to promote dietary change. *J Adolesc Health* 2005;36(6):529.
3. Subratty AH, Heesabee YB, Jowaheer V, Doreemiah. Nutritional knowledge of heart-healthy diet among health care professionals and cardiac patients in Mauritius. *Nutrition & Food Science* 2002; 32(5):184-9.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.130p.
5. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva:World Health Organization; 2003.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável. Brasília, 2008.210p.
7. Harris S, Black R, Harvey AG. Dietary guidelines: past experience and new approaches. *J Am Diet Assoc.* 2003;103(Suppl 2):S3-S4.
8. World Health Organization. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Nutrition Programme. Geneva: World Health Organization; 1996.
9. Pereira JCR. Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. 3ª ed. São Paulo: Edusp; 2001.

10. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Acesso em 10/08/2009. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
11. Chiara VL, Sichieri R. Food consumption of adolescents. A simplified questionnaire for evaluating cardiovascular risk. *Arq Bras Cardiol* 2001;77:337-41.
12. World Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007;85: 660-667.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009. Avaliação do estado Nutricional dos escolares do 9º ano do Ensino Fundamental. Municípios das Capitais e Distrito Federal. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. 45p.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.24p.
15. de Graaf C, van der Gaag M, Kafatos A, Lennernas M, Kearney JM. Stages of dietary change among nationally-representative samples of adults in the European Union. *Eur J Clin Nutr* 1997;51(2):S47-S56.
16. Toral N; Slater B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007; 12(6):1641-50.

**Tabela 1. Caracterização da amostra segundo dados sócio-demográficos, de estado nutricional e de consumo alimentar de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS**

Variáveis	Amostra total		Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	N	%	
<b>Idade</b>	16,5 (±1,2)		16,6 (±1,2)		16,4 (±1,2)		
<b>Estado civil</b>							
Solteiro	748	98	329	99,1	419	97,2	0,07
Casado	6	0,8	0	0	6	1,4	
União Estável	9	1,2	3	0,9	6	1,4	
<b>Série no ensino médio</b>							
Não-seriada	69	9	40	12	29	6,7	0,08
Primeiro	324	42,5	138	41,6	186	43,2	
Segundo	192	25,2	78	23,5	114	26,5	
Terceiro	178	23,3	76	22,9	102	23,7	
<b>Cor</b>							
Branca	525	69	222	67,1	303	70,5	0,427
Preta, parda ou mulata	218	28,6	99	29,9	119	27,7	
Indígena ou oriental	18	2,4	10	3	8	1,9	
<b>Classe econômica da família</b>							
A	28	4,4	12	4,3	16	4,5	0,236
B	324	51,3	153	55	171	48,3	
C, D e E	280	44,3	113	40,6	167	47,2	
<b>Escolaridade paterna</b>							
< ou = a 8 anos	285	47,2	114	42,7	171	50,7	0,059
> 8 anos	319	52,8	153	57,3	166	49,3	
<b>Escolaridade materna</b>							
< ou = a 8 anos	271	41	107	36,8	164	44,3	0,06
> 8 anos	390	59	184	63,2	206	55,7	
<b>Índice de Massa Corpórea</b>							
Desnutrição	4	0,5	2	0,6	2	0,5	0,168
Eutrofia	539	72,7	230	71,4	309	73,7	
Sobrepeso	132	17,9	53	16,5	79	18,9	
Obesidade	66	8,9	37	11,5	29	6,9	
<b>Consumo alimentar</b>							
Adequado	259	37,9	116	38,4	143	37,5	0,349
Elevado	108	15,8	41	13,6	67	17,6	
Excessivo	316	46,3	145	48	171	44,9	
<b>Aquisição do alimento</b>							
Saúde	68	9,6	36	11,7	32	7,9	0,095
Gosto	493	69,4	206	67,1	287	71,2	
Calorias	33	4,5	9	2,9	24	6	
Preço	91	12,8	45	14,7	46	11,4	
Facilidade de preparo	25	3,5	11	3,6	14	3,5	
<b>Como considera a alimentação</b>							
Saudável	95	12,7	57	17,5	38	9	0,000*
Razoavelmente saudável	417	55,7	187	57,5	230	54,4	
Pouco saudável	236	31,6	81	24,9	155	36,6	

p\* – Teste do qui-quadrado (p<0,05).



**Tabela 2. Associação entre o nível de conhecimento nutricional e as demais variáveis em estudo de uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS**

Variáveis	Baixo conhecimento		Alto conhecimento		p
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Masculino	53	17,3	253	82,7	0,53
Feminino	63	15,3	349	84,7	
<b>Série no ensino médio</b>					
Não-seriada	16	25	48	75	0,000*
Primeiro	68	22,7	231	77,3	
Segundo	13	7,2	168	92,8	
Terceiro	19	10,9	155	89,1	
<b>Índice de Massa Corpórea</b>					
Desnutrição/Eutrofia	82	16,2	425	83,8	0,142
Sobrepeso	26	20,3	102	79,7	
Obesidade	6	9,2	59	90,8	
<b>Consumo alimentar</b>					
Adequado	30	12	219	88	0,047*
Elevado/Excessivo	72	18,2	332	81,8	
<b>Escolaridade paterna</b>					
< ou = a 8 anos	38	14,3	228	85,7	0,968
> 8 anos	42	13,8	262	86,2	
<b>Escolaridade materna</b>					
< ou = a 8 anos	38	14,8	218	85,2	0,937
> 8 anos	53	14,3	318	85,7	

p\* – Teste do qui-quadrado (p<0,05).

**Tabela 3. Questões do questionário de conhecimento nutricional aplicado em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS que apresentaram mais de 70% de acerto**

<b>Questão</b>	<b>% de acerto</b>
Beber pelo menos dois litros (de seis a oito copos) de água por dia é importante para a saúde	90
As frutas, os legumes e as verduras são ricos em fibra alimentar e diferentes tipos de vitaminas	84,4
O leite e os seus derivados, como o iogurte e o queijo, são a principal fonte de cálcio da alimentação, que é fundamental para a formação e manutenção dos ossos.	79,3
Para ter uma alimentação saudável, deve-se preferir carnes de frango ou peixe e escolher carnes com baixo teor de gordura. Recomenda-se comer mais frango e peixe e sempre preferir carne com baixo teor de gordura.	78,7
A alimentação saudável é constituída por três tipos de alimentos básicos: Alimentos com grande quantidade de carboidratos (exemplo: pães, massas e batata); Alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras (exemplo: frutas, legumes e verduras); Alimentos vegetais ricos em proteínas (exemplo: sementes, castanhas e feijões).	78,3
As informações nutricionais dos rótulos de alimentos auxiliam na escolha de alimentos mais saudáveis	76,7
O prato brasileiro “feijão com arroz” é uma combinação completa de proteínas e boa para a saúde.	75,6
O uso de poucas quantidades de óleo para cozinhar e a preferência por formas de preparo que utilizam poucas quantidades de óleo, como assados, cozidos, ensopados e grelhados, tornam a alimentação mais saudável.	74,6
São exemplos de alimentos ricos em gordura “escondida”: a maioria dos bolos, tortas, biscoitos, chocolates, recheios, coberturas e salgadinhos.	73,7

**Tabela 4. Questões do questionário de conhecimento nutricional aplicado em uma amostra de adolescentes matriculados nas escolas públicas estaduais de ensino médio de Porto Alegre/RS com maior percentual de “não sei” como resposta**

<b>Questão</b>	<b>% de “não sei”</b>
As fibras alimentares são as partes dos vegetais que resistem ao processo de digestão	52,5
As sementes de girassol, gergelim e abóbora e as castanhas-do-brasil, de-caju, nozes, nozes-pecã e amêndoas são boas fontes de proteína e gordura, na sua maior parte insaturada	46,8
A alimentação composta por pequenas quantidades de carnes, derivados de carne e de leite e laticínios integrais são uma causa importante das doenças cardíacas	44,2
Vísceras e miúdos, como fígado bovino e coração de galinha, são alimentos pobres em ferro, nutriente essencial para evitar anemia	43,1
A gordura vegetal hidrogenada ou trans presente nos bolos, pães industrializados, massas, margarinas e gorduras vegetais é menos prejudicial à saúde que as gorduras saturadas presente na manteiga, banha, toucinho, carnes e produtos do leite integral	40,3
O consumo de sal diário deve ser de no máximo 1 colher de chá rasa por pessoa	39,5
O consumo moderado de alimentos de origem animal, como carnes, leite e ovos, é recomendado devido ao alto teor de gorduras saturadas nesses alimentos	35,3
O colesterol é um tipo de gordura que está presente apenas em alimentos de origem animal	34,3

## ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética



COMISSÃO DE PESQUISA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Rua Ramiro Barcelos, 2400/4º andar  
Porto Alegre - RS, BRASIL - CEP 90035-003  
compesq@famed.ufrgs.br



### PARECER

Porto Alegre, 29 de julho de 2009.

**Referencia:** Projeto de pesquisa – Alimentação escolar no ensino médio em escolas públicas de Porto Alegre: condição de saúde e nutrição dos estudantes e capacidade instalada nas escolas

**Autores:** Ilaine Schuch (pesquisador responsável), Vera Lucia Bosa, Ana Beatriz Almeida de Oliveira e Priscyla Bones Rocha.

**Adequação do título:** adequado

**Revisão da literatura:** adequada.

**Adequação dos objetivos frente a literatura:** adequada

**Justificativa do projeto:** Objetivo principal: Estudar o perfil nutricional e de saúde de estudantes de ensino médio de escolas públicas estaduais do município de Porto Alegre para a ampliação do Programa Nacional de Alimentação escolar (PNAE).

**Desenho e metodologia do projeto (grupos experimentais, procedimentos, indicadores de resultado, tipo de estudo, fase da pesquisa). Critérios de participação( recrutamento, inclusão/exclusão, interrupção da pesquisa).**

O trabalho trata de um estudo transversal, de caráter descritivo, em amostra de estudantes de ensino médio, analisando-se algumas variáveis e condições estruturais e funcionais das escolas bem como a capacidade e disponibilidade de recursos humanos para a ampliação da produção de refeições para a demanda do ensino médio. Trata-se de um trabalho do CECANE- UFRGS e o projeto tem interesse prático e sob o ponto de vista de implementação de futuras metodologias em nutrição e em saúde. O tema é relevante e de interesse público e das escolas de ensino médio. Os métodos propostos no projeto estão adequados aos objetivos. A bibliografia é atual. Orçamento e cronograma compatíveis.

**Departamento(s) envolvido(s) no projeto:** Departamento de Medicina Social

**Análise crítica de riscos:** não há

**Termo de consentimento livre e esclarecido:** apresentado e adequado

**Data prevista para o início da pesquisa:** 01/05/2009



COMISSÃO DE PESQUISA  
FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Rua Ramiro Barcelos, 2400/4º andar  
Porto Alegre - RS, BRASIL - CEP 90035-003  
compesq@famed.ufrgs.br



**Duração total da pesquisa:** 12 meses

**Local da pesquisa:** Centro Colaborador em Alimentação e nutrição do escolar-CECANE-UFRGS

**Parecer final:** APROVAR projeto para ser encaminhado ao Comitê de Ética da UFRGS.

Prof. Maria Isabel Edelweiss  
Coordenadora da Comissão de Pesquisa

## APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados

<p>Escreva o nome da sua escola: _____</p> <p><i>Você foi convidado a responder questões a respeito da pesquisa “Alimentação Escolar no Ensino Médio em Escolas Públicas de Porto Alegre: condição nutricional dos estudantes e capacidade instalada nas escolas” desenvolvida pelo Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sua colaboração é muito importante para o desenvolvimento dessa pesquisa.</i></p> <p><b>PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICO</b></p> <p><i>Vamos agora fazer algumas perguntas sobre você e sua família.</i></p> <p>1) Qual o seu nome completo? _____</p> <p>2) Telefones de contato: Residencial: ( ) _____ Celular: ( ) _____</p> <p>3) Qual a sua data de nascimento (dd/mm/aaaa)? ____ / ____ / ____</p> <p>4) Quantos anos completos você tem? ____ anos</p> <p>5) Qual o seu sexo? 1( ) Masculino 2( ) Feminino</p> <p>6) Qual a sua série? 1( ) Primeira 2( ) Segunda 3( ) Terceira</p> <p>7) Qual a sua turma? _____</p> <p>8) Em que turno que estuda: 1( ) Manhã 2( ) Tarde 3( ) Noite</p> <p>9) Cidade onde reside: _____</p> <p>10) Bairro onde reside: _____</p> <p>11) Qual o seu estado civil atual? 1( ) Solteiro 2( ) Casado 3( ) Viúvo 4( ) Divorciado 5( ) União estável</p> <p>12) Qual a sua cor ou raça? 1( ) Branca 2( ) Preta 3( ) Parda/Mulata 4( ) Indígena 5( ) Amarela/Oriental</p> <p>13) Você possui filhos? 1( ) Não 2( ) Sim, quantos? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais</p> <p>14) Você realiza algum tipo de trabalho remunerado? 1( ) Não (pule para a questão 18) 2( ) Sim</p> <p>15) Escreva qual a atividade remunerada que você realiza: _____</p> <p>16) Quantas horas você trabalha por dia? ____ horas</p> <p>17) Você possui a sua carteira profissional assinada atualmente? 1( ) Não 2( ) Sim</p> <p>18) A casa em que você mora atualmente é: 1( ) Comprada 2( ) Alugada 3( ) Emprestada 4( ) Outro</p> <p>19) Quantas pessoas que vivem em sua residência (contando com você)? ____ pessoas</p> <p>20) Quem são as pessoas que vivem na sua residência? (pode assinalar mais de uma opção)</p> <p>1( ) Companheiro(a) 2( ) Pai 3( ) Mãe 4( ) Avó materna 5( ) Avó materno 6( ) Avó paterno 7( ) Avó paterno 8( ) Padastro 9( ) Madrasta 10( ) Filhos; quantos: ____ 11( ) Irmãos; quantos: ____ 12( ) Outras pessoas, especificar quem: _____</p> <p>21) Quem é o chefe da sua família? 1( ) Você mesmo 2( ) Companheiro(a) 3( ) Pai 4( ) Mãe 5( ) Avô(ó) 6( ) Padastro 7( ) Madrasta 8( ) Irmão 9( ) Outro, especificar: _____</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b></p> </div>	<p>IDENT _____</p> <p>1) NOME _____</p> <p>2.1) FONER _____ 2.2) FONEC _____</p> <p>3) NASC ____ / ____ / ____</p> <p>4) ANOS ____</p> <p>5) SEXO ____</p> <p>6) SÉRIE ____</p> <p>7) TURMA ____</p> <p>8) TURNO ____</p> <p>9) CIDADE _____</p> <p>10) BAIRRO _____</p> <p>11) ESTCIV ____</p> <p>12) COR ____</p> <p>13) FILHOS ____ FQT ____</p> <p>14) TRAB ____</p> <p>15) QTRAB _____</p> <p>16) HTRAB ____</p> <p>17) CART ____</p> <p>18) CASA ____</p> <p>19) PESS ____</p> <p>20) QPESS1 ____ QPESS2 ____ QPESS3 ____ QPESS4 ____ QPESS5 ____ QPESS6 ____ QPESS7 ____ QPESS8 ____ QPESS9 ____ QPESS10 ____ QPESS11 ____ QPESS12 ____ QTPESS1 ____ QTOUT ____ QUEOUT1 ____ QUEOUT2 ____</p> <p>21) CHEFE ____ CHEFQ ____</p>
---	---

<p>22) Qual a escolaridade do <b>chefe da sua família</b>? 1( ) Analfabeto 2( ) 1º grau incompleto 3( ) 1º grau completo 4( ) 2º grau incompleto 5( ) 2º grau completo 6( ) 3º grau incompleto 7( ) 3º grau completo (superior) 8( ) Não sabe 9( ) Outra. Especificar: _____</p>	<p>22) ESCCH ___ ESCCHT ___</p>
<p>23) Qual a escolaridade do seu <b>pai</b>? 1( ) Analfabeto 2( ) 1º grau incompleto 3( ) 1º grau completo 4( ) 2º grau incompleto 5( ) 2º grau completo 6( ) 3º grau incompleto 7( ) 3º grau completo (superior) 8( ) Não sabe 9( ) Outra. Especificar: _____</p>	<p>23) ESCPAI ___ ESCPAIT ___</p>
<p>24) Qual a escolaridade da sua <b>mãe</b>? 1( ) Analfabeto 2( ) 1º grau incompleto 3( ) 1º grau completo 4( ) 2º grau incompleto 5( ) 2º grau completo 6( ) 3º grau incompleto 7( ) 3º grau completo (superior) 8( ) Não sabe 9( ) Outra. Especificar: _____</p>	<p>24) ESCMAE ___ ESCMAET ___</p>
<p>25) O seu <b>pai</b> possui um trabalho remunerado (<b>não contar aposentadoria</b>)? 1( ) Não 2( ) Sim, qual: _____ 3( ) Meu pai é falecido/não possuo contato</p>	<p>25) PAITRAB ___ 25.2) PAIQUAL ___</p>
<p>26) A sua <b>mãe</b> possui um trabalho remunerado (<b>não contar aposentadoria</b>)? 1( ) Não 2( ) Sim, qual: _____ 3( ) minha mãe é falecida/não possuo contato</p>	<p>26) MAETRAB ___ 26.2) MAEQUAL ___</p>
<p>27) Qual <b>renda</b> das pessoas que residem contigo (incluindo aposentadoria e benefícios)? Pessoa 1. Quem é: _____ Qual a renda: R\$ _____ ou _____ Salários mínimos Pessoa 2. Quem é: _____ Qual a renda: R\$ _____ ou _____ Salários mínimos Pessoa 3. Quem é: _____ Qual a renda: R\$ _____ ou _____ Salários mínimos Pessoa 4. Quem é: _____ Qual a renda: R\$ _____ ou _____ Salários mínimos</p>	<p>27) SOMARE _____</p>
<p>28) A sua família está inserida regularmente em algum tipo de <b>programa social</b>? 1( ) Não 2( ) Sim, qual? _____</p>	<p>28) PROGSOC ___ PROQUAL ___</p>
<p>29) A casa em que você mora possui quantos (as) (<b>não vale quebrado/quebrada</b>):</p> <p>1) <b>Televisores em cores</b>? 0( ) Nenhuma 1( ) Uma 2( ) Duas 3( ) Três 4( ) Quatro ou mais</p> <p>2) <b>Rádios (não vale do automóvel)</b>? 0( ) Nenhum 1( ) Um 2( ) Dois 3( ) Três 4( ) Quatro ou mais</p> <p>3) <b>Banheiros (não contar coletivos)</b>? 0( ) Nenhum 4( ) Um 5( ) Dois 6( ) Três 7( ) Quatro ou mais</p> <p>4) <b>Carros (não contar veículos de serviço)</b>? 0( ) Nenhum 4( ) Um 7( ) Dois 9( ) Três 9( ) Quatro ou mais</p> <p>5) <b>Máquinas de lavar (não vale tanquinho)</b>? 0( ) Nenhum 2( ) Uma 2( ) Duas 2( ) Três 2( ) Quatro ou mais</p> <p>6) <b>Videocassetes e/ou DVDs</b>? 0( ) Nenhuma 2( ) Uma 2( ) Duas 2( ) Três 2( ) Quatro ou mais</p> <p>7) <b>Geladeiras</b>? 0( ) Nenhuma 4( ) Uma 4( ) Duas 4( ) Três 4( ) Quatro ou mais</p> <p>8) <b>Freezers (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)</b>? 0( ) Nenhum 2( ) Uma 2( ) Duas 2( ) Três 2( ) Quatro ou mais</p> <p>9) <b>Empregados(as) domésticos(as)</b> recebendo dinheiro para fazer o trabalho em sua casa, cinco ou mais dias por semana? 0( ) Nenhum 3( ) Um 4( ) Dois 4( ) Três 4( ) Quatro ou mais</p>	<p>29.1) TV ___</p> <p>29.2) RADIO ___</p> <p>29.3) BANH ___</p> <p>29.4) CARRO ___</p> <p>29.5) MLAVAR ___</p> <p>29.6) VIDEO ___</p> <p>29.7) GELAD ___</p> <p>29.8) FREEZER ___</p> <p>29.9) DOMEST ___</p>
<p><b>CONHECIMENTO SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL</b></p>	
<p><i>Agora gostaríamos que você respondesse a questões referentes ao seu conhecimento em relação à alimentação saudável.</i></p>	
<p>Por favor, responda as questões abaixo de acordo com a seguinte ordem: Se você concorda com a frase, marque VERDADEIRO. Se você não concorda com a frase, marque FALSO. Se você tem dúvida, marque NÃO SEI</p>	
<p>30) A <b>alimentação saudável</b> é constituída por três tipos de alimentos básicos: 1. Alimentos com grande quantidade de carboidratos (exemplo: pães, massas e batata); 2. Alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras (exemplo: frutas, legumes e verduras); 3. Alimentos vegetais ricos em proteínas (exemplo: sementes, castanhas e feijões). 1( ) Verdadeiro 2( ) Falso</p>	<p>30) ALIM30 ___</p>
<p><b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b></p>	

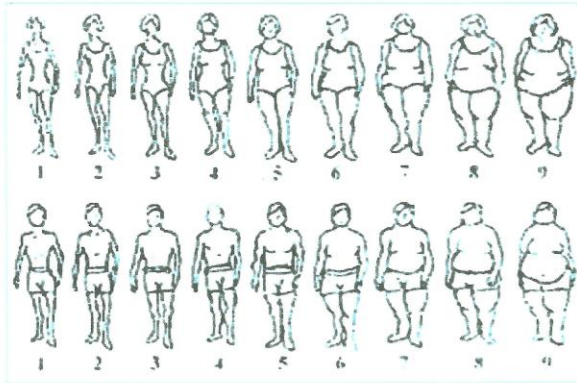
3( ) Não sei	
<p><b>31) São exemplos de cereais os feijões, as lentilhas, as ervilhas secas, a soja e o grão-de-bico.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	31) ALIM31 ___
<p><b>32) O arroz, o milho, os pães e as massas (preferencialmente na forma integral), as batatas e a mandioca devem ser a mais importante fonte de energia e o principal tipo de alimento da maioria das refeições.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	32) ALIM32 ___
<p><b>33) O prato brasileiro “feijão com arroz” é uma combinação completa de proteínas e boa para a saúde.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	33) ALIM33 ___
<p><b>34) Visceras e miúdos, como fígado bovino e coração de galinha, são alimentos pobres em ferro, nutriente essencial para evitar anemia.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	34) ALIM34 ___
<p><b>35) O leite e os seus derivados como o iogurte e o queijo são a principal fonte de cálcio da alimentação, que é fundamental para a formação e manutenção dos ossos.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	35) ALIM35 ___
<p><b>36) As fibras alimentares são as partes dos vegetais que resistem ao processo de digestão.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	36) ALIM36 ___
<p><b>37) As bebidas alcoólicas possuem pouco ou nenhum nutriente.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	37) ALIM37 ___
<p><b>38) As frutas, os legumes e as verduras são ricos em fibra alimentar e diferentes tipos de vitaminas.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	38) ALIM38 ___
<p><b>39) O azeite de oliva é uma opção nutritiva de óleo, pois contém gorduras boas.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	39) ALIM39 ___
<p><b>40) As sementes de girassol, gergelim e abóbora e castanhas-do-brasil, de-caju, nozes, nozes-pecã e amêndoas são boas fontes de proteína e gordura, na sua maior parte insaturada.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	40) ALIM40 ___
<p><b>41) A gordura vegetal hidrogenada ou trans presente nos bolos, pães industrializados, massas, margarinas e gorduras vegetais é menos prejudicial à saúde que as gorduras saturadas presente na manteiga, banha, toucinho, carnes e produtos do leite integrais.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	41) ALIM41 ___
<p><b>42) O colesterol é um tipo de gordura que está presente apenas em alimentos de origem animal.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	42) ALIM42 ___
<b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b>	



<p>43) São exemplos de alimentos ricos em gordura “escondida”: a maioria dos bolos, tortas, biscoitos, chocolates, recheios, coberturas e salgadinhos.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	43) ALIM43 ___
<p>44) O consumo moderado de alimentos de origem animal, como carnes, leite e ovos, é recomendado devido ao alto teor de gorduras saturadas nesses alimentos.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	44) ALIM44 ___
<p>45) O uso de poucas quantidades de óleo para cozinhar e a preferência por formas de preparo que utilizam poucas quantidades de óleo, como assados, cozidos, ensopados e grelhados, tornam a alimentação mais saudável.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	45) ALIM45 ___
<p>46) A alimentação composta por pequenas quantidades de carnes, derivados de carne e de leite e laticínios integrais são uma causa importante das doenças cardíacas.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	46) ALIM46 ___
<p>47) O consumo freqüente e em grande quantidade de gorduras, açúcar e sal diminuem o risco de doenças como obesidade, hipertensão arterial, diabetes e doenças do coração.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	47) ALIM47 ___
<p>48) O consumo de sal diário deve ser de no máximo 1 colher de chá rasa por pessoa.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	48) ALIM48 ___
<p>49) São exemplos de alimentos com alta concentração de sal: temperos prontos, caldos concentrados, molhos prontos, salgadinhos, conservas vegetais, refeições congeladas e sopas em pó.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	49) ALIM49 ___
<p>50) Deve-se procurar dar preferência a alimentos engarrafados, enlatados ou empacotados com adição de açúcar ou sal ou que contém muita gordura ou óleos hidrogenados e gordura trans, pois fazem bem à saúde.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	50) ALIM50 ___
<p>51) Os alimentos de origem animal não fazem parte de uma alimentação saudável. Mesmo pequenas quantidades de carne de boi ou porco, carneiro, coelho, aves e peixes devem ser excluídas da dieta.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	51) ALIM51 ___
<p>52) Para ter uma alimentação saudável, deve-se preferir carnes de frango ou peixe e escolher carnes com baixo teor de gordura. Recomenda-se comer mais frango e peixe e sempre preferir carne com baixo teor de gordura.  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	52) ALIM52 ___
<p><b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b></p>	

<p><b>53) Charque e derivados de carne como salsicha, lingüiça, hambúrgueres, presuntos e outros embutidos contêm, em geral, excesso de gorduras e sal, e o seu consumo deve ser evitado.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	53) ALIM53 ____
<p><b>54) As informações nutricionais dos rótulos de alimentos auxiliam na escolha de alimentos mais saudáveis.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	54) ALIM54 ____
<p><b>55) Na hora de escolher um alimento, deve-se preferir aqueles com alto teor de gordura total, de gordura saturada, gordura trans, de sal ou de açúcar.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	55) ALIM55 ____
<p><b>56) Beber pelo menos dois litros (de seis a oito copos) de água por dia é importante para a saúde.</b>  1( ) Verdadeiro  2( ) Falso  3( ) Não sei</p>	56) ALIM56 ____
<b>HISTÓRICO FAMILIAR DE DOENÇAS</b>	
<i>Agora, gostaríamos que você respondesse a respeito de sua saúde e da sua família.</i>	
<i>Você possui:</i>	
57) Pressão alta (hipertensão)? 1( ) Não 2( ) Sim 3( ) Não sei	57) HAS ____
58) Açúcar no sangue (diabetes)? 1( ) Não 2( ) Sim 3( ) Não sei	58) DM ____
59) Gordura no sangue (colesterol ou triglicérideo alto)? 1( ) Não 2( ) Sim 3( ) Não sei	59) CT ____
60) Você já apresentou um ataque do coração ou infarto (antes dos 50 anos)? 1( ) Não 2( ) Sim 3( ) Não sei	60) INFART ____
<i>Alguém na sua família possui ou possuiu (contar pessoas falecidas):</i>	
61) Pressão alta (hipertensão)? 1( ) Não 2( ) Não sei 3( ) Sim, quem? 1( ) Pai 2( ) Mãe 3( ) Avô(ó) 4( ) Filhos 5( ) Irmãos 6( ) Tios	61) HASF ____ 61.1) HAQUEM 1 ____ 61.2) HAQUEM 2 ____ 61.3) HAQUEM 3 ____ 61.4) HAQUEM 4 ____ 61.5) HAQUEM 5 ____ 61.6) HAQUEM 6 ____
62) Açúcar no sangue (diabetes)? 1( ) Não 2( ) Não sei 3( ) Sim, quem? 1( ) Pai 2( ) Mãe 3( ) Avô(ó) 4( ) Filhos 5( ) Irmãos 6( ) Tios	62) DMF ____ 62.1) DMQUEM1 ____ 62.2) DMQUEM 2 ____ 62.3) DMQUEM3 ____ 62.4) DMQUEM 4 ____ 62.5) DMQUEM 5 ____ 62.6) DMQUEM 6 ____
63) Gordura no sangue (colesterol ou triglicérideo alto)? 1( ) Não 2( ) Não sei 3( ) Sim, quem? 1( ) Pai 2( ) Mãe 3( ) Avô(ó) 4( ) Filhos 5( ) Irmãos 6( ) Tios	63) CTF ____ 63.1) CTQUEM1 ____ 63.2) CTQUEM2 ____ 63.3) CTQUEM 3 ____ 63.4) CTQUEM 4 ____ 63.5) CTQUEM 5 ____ 63.6) CTQUEM 6 ____
64) Alguém na sua família já teve um ataque do coração (infarto) ou possui doença do coração antes dos 50 anos? 1( ) Não 2( ) Não sei 3( ) Sim, quem? 1( ) Pai 2( ) Mãe 3( ) Avô(ó) 4( ) Filhos 5( ) Irmãos 6( ) Tios	64) INTF ____ 64.1) INFQ1 ____ 64.2) INFQ2 ____ 64.3) INFQ3 ____ 64.4) INFQ 4 ____ 64.5) INFQ5 ____ 64.6) INFQ 6 ____
65) Alguém na sua família possui excesso de peso (obesidade)? 1( ) Não 2( ) Não sei 3( ) Sim, quem? 1( ) Pai 2( ) Mãe 3( ) Avô(ó) 4( ) Filhos 5( ) Irmãos 6( ) Tios	65) OBF ____ 65.1) OBUQUEM1 ____ 65.2) OBUQUEM 2 ____ 65.3) OBUQUEM 3 ____ 65.4) OBUQUEM 4 ____ 65.5) OBUQUEM 5 ____ 65.6) OBUQUEM 6 ____
66) Como você descreve seu peso? 1( ) Estou bem abaixo do peso 2( ) Estou um pouco abaixo do peso 3( ) Estou em torno do peso certo 4( ) Estou um pouco acima do peso 5( ) Estou bem acima do peso	66) DESPESO ____ 67) FAZPESO ____
67) O que você está fazendo em relação a seu peso? 1( ) Não estou fazendo nada 2( ) Estou tentando perder peso 3( ) Estou tentando ganhar peso 4( ) Estou tentando manter o peso	
<b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b>	

Observe a escala abaixo:



68) Qual é o número (figura acima) que melhor representa a sua aparência física atualmente? Número \_\_\_\_\_

68) SILAT \_\_\_

69) Qual o número que considera uma imagem de corpo saudável? Número \_\_\_\_\_

69) IMSAU \_\_\_

70) Qual o número que gostaria de ter? Número \_\_\_\_\_

70) SILGOST \_\_\_

#### CONSUMO DE PRODUTOS DE TABACO

*As próximas perguntas são sobre consumo de produtos do tabaco (exemplo: cigarro, charuto, cachimbo ou fumo de corda).*

71) Alguma vez na vida, você já fumou cigarro, mesmo uma ou duas tragadas?

71) FUMO \_\_\_

1( ) Não (pule para a 76)      2( ) Sim

72) Que idade você tinha quando experimentou fumar cigarro pela primeira vez? \_\_\_\_\_ anos 9( ) Não sei

72) FUMOID \_\_\_

73) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você fumou cigarros?

73) FUMODIA \_\_\_

0( ) Nenhum (pule para a 75)      ( ) \_\_\_\_\_ dias

74) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantos cigarros em média você fumou? \_\_\_\_\_ cigarros

74) FUMOQ \_\_\_

75) NOS ÚLTIMOS 12 MESES, você tentou parar de fumar?

75) FUMOP \_\_\_

1( ) Não fumei nos últimos 12 meses      2( ) Sim, tentei parar      3( ) Não tentei parar nos últimos 12 meses

#### CONSUMO DE ÁLCOOL

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

76) Alguma vez na vida, você já experimentou bebida alcoólica? 1( ) Não (pule para questão 81) 2( ) Sim

76) ALCEX \_\_\_

77) Que idade você tinha quando experimentou bebida alcoólica pela primeira vez? \_\_\_\_\_ anos 9( ) Não sei

77) ALCID \_\_\_

78) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você tomou pelo menos um copo ou uma dose de bebida alcoólica? Uma dose padrão equivale a uma lata de cerveja (350 ml), ou uma taça de vinho (120 ml) ou uma dose de bebida destilada (45 ml).

78) ALCDIA \_\_\_

1( ) Nenhum dia (pule para a questão 80)      2( ) 1 a 5 dias      3( ) 6 a 9 dias nos últimos 30 dias      4( ) 10 a 19 dias nos últimos 30 dias      5( ) 20 a 29 dias nos últimos 30 dias      6( ) Todos os 30 dias nos últimos 30 dias

**NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!**

79) NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, nos dias em que você tomou alguma bebida alcoólica, quantos copos ou doses você tomou por dia?  
 1 ( ) Menos de um copo ou dose    2 ( ) 1 copo ou dose    3 ( ) 2 copos ou 2 doses  
 4 ( ) 3 copos ou 3 doses    5 ( ) 4 copos ou 4 doses    6 ( ) 5 copos ou mais ou 5 doses ou +

79) ALCQ \_\_\_

80) Na sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou realmente bêbado(a)?  
 1 ( ) Nenhuma vez na vida    2 ( ) 1 ou 2 vezes    3 ( ) 3 a 5 vezes    4 ( ) 6 a 9 vezes  
 5 ( ) 10 ou mais vezes    9 ( ) Não sei

80) ALCBEB \_\_\_

**ALIMENTAÇÃO**

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

81) Habitualmente, você realiza 5 vezes por semana ou mais as seguintes refeições:

1 *Café da manhã:* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

2 *Lanche da manhã:* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

3 *Almoço:* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

4 *Lanche da tarde:* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

5 *Jantar* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

6 *Lanche da noite:* 1 ( ) Não 2 ( ) Sim, em que local: \_\_\_\_\_

81.1) REF1 \_\_\_  
REFL1 \_\_\_\_\_

81.2) REF2 \_\_\_  
REFL2 \_\_\_\_\_

81.3) REF3 \_\_\_  
REFL3 \_\_\_\_\_

81.4) REF4 \_\_\_  
REFL4 \_\_\_\_\_

81.5) REF5 \_\_\_  
REFL5 \_\_\_\_\_

81.6) REF6 \_\_\_  
REFL6 \_\_\_\_\_

82) Marque com um X a frequência com que você consome estes alimentos:

Alimentos	Todos os dias			Algumas vezes na semana			Nunca ou quase nunca
	1 vez por dia	2 vezes por dia	3 ou + vezes por	1 a 2 vezes por semana	3 a 4 vezes por semana	5 a 6 vezes por semana	
1 Batata frita ou chips							
2 Bife ou carne assada							
3 Biscoitos							
4 Bolos ou tortas							
5 Leite integral							
6 Hambúrguer							
7 Queijos							
8 Manteiga ou margarina							
9 Lingüiça ou salsicha							

82.1) CONS1 \_\_\_

82.2) CONS2 \_\_\_

82.3) CONS3 \_\_\_

82.4) CONS4 \_\_\_

82.5) CONS5 \_\_\_

82.6) CONS6 \_\_\_

82.7) CONS7 \_\_\_

82.8) CONS8 \_\_\_

82.9) CONS9 \_\_\_

83) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu feijão?  
 1 ( ) Nenhum 2 ( ) 1 dia 3 ( ) 2 dias 4 ( ) 3 dias 5 ( ) 4 dias 6 ( ) 5 dias 7 ( ) 6 dias 8 ( ) Todos os dias

83) FEISEM \_\_\_

84) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salgados fritos? Exemplo: coxinha de galinha, quibe, pastel frito.  
 1 ( ) Nenhum 2 ( ) 1 dia 3 ( ) 2 dias 4 ( ) 3 dias 5 ( ) 4 dias 6 ( ) 5 dias 7 ( ) 6 dias 8 ( ) Todos os dias

84) SALSEM \_\_\_

85) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu hambúrguer, mortadela, salame, presunto ou nuggets?  
 1 ( ) Nenhum 2 ( ) 1 dia 3 ( ) 2 dias 4 ( ) 3 dias 5 ( ) 4 dias 6 ( ) 5 dias 7 ( ) 6 dias 8 ( ) Todos os dias

85) EMBSEM \_\_\_

**NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!**

<p><b>86) Você costuma consumir bife de gado preparado (pode marcar mais de uma opção):</b>  1( ) Frito ou à milanesa 2( ) Cozido ou ensopado 3( ) Assado 4( ) Grelhado 8( ) Não consumo bife</p>	<p>86) BIFEP1 ___ BIFEP2 ___  BIFEP3 ___ BIFEP4 ___  BIFE85 ___</p>
<p><b>87) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frango (galinha)?</b> 1( ) Nenhum (pule para a 89)  2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>87) FRASEM ___</p>
<p><b>88) Esse frango (galinha) foi preparado (pode marcar mais de uma opção):</b>  1( ) Frito ou à milanesa 2( ) Cozido ou ensopado 3( ) Assado 4( ) Grelhado 8( ) Não consumo frango</p>	<p>88) FRAP1 ___ FRAP2 ___  FRAP3 ___ FRAP4 ___  FRAP8 ___</p>
<p><b>89) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu peixe?</b> 1( ) Nenhum (pule para a 91)  2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>89) PEISEM ___</p>
<p><b>90) Esse peixe foi preparado (pode marcar mais de uma opção):</b>  1( ) Frito ou à milanesa 2( ) Cozido ou ensopado 3( ) Assado 4( ) Grelhado 8( ) Não consumo peixe</p>	<p>90) PEIP1 ___ PEIP2 ___  PEIP3 ___ PEIP4 ___  PEIP8 ___</p>
<p><b>91) Você costuma retirar a gordura visível das carnes antes de consumir?</b>  1( ) Não 2( ) Sim 8( ) Não consumo carne</p>	<p>91) GORV ___</p>
<p><b>92) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu caldos concentrados (Maggi®, Knorr®, Arisco®), sopas e cremes industrializados ou salgadinhos de pacote?</b>  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>92) CALDSEM ___</p>
<p><b>93) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu produtos enlatados (ervilha, milho, salsicha)?</b>  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>93) ENLSEM ___</p>
<p><b>94) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você acrescentou sal na comida já preparada (usou saleiro)?</b>  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>94) SALESEM ___</p>
<p><b>95) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu salada crua?</b> Exemplo: alface ou tomate ou cenoura ou pepino ou cebola.  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>95) SACRUSE ___</p>
<p><b>96) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu legumes ou verduras cozidos na comida ou sopa, excluindo batata e mandioca?</b> Exemplo: couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre.  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>96) SACOZSE ___</p>
<p><b>97) O biscoito ou bolacha salgada que você costuma consumir é:</b> 1( ) Normal 2( ) Integral 8( ) Não consumo biscoito ou bolacha salgada</p>	<p>97) BISCT ___</p>
<p><b>98) O biscoito/bolacha doce ou amanteigada ou o bolo que você costuma consumir:</b>  1( ) Recheado e/ou cobertura 2( ) Sem recheio 3( ) Com e sem recheio 8( ) Não consumo biscoito/bolacha</p>	<p>98) BISCRE ___</p>
<p><b>99) Você costuma usar:</b> 1( ) Somente manteiga 2( ) Somente margarina normal  3( ) Somente margarina light 4( ) Manteiga e margarina normal  5( ) Manteiga e margarina light 8( ) Não uso manteiga nem margarina</p>	<p>99) MANT ___</p>
<p><b>100) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos)?</b>  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>100) GULOSE ___</p>
<p><b>101) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?</b>  1( ) Nenhum 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>101) FRUTSE ___</p>
<p><b>102) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou leite?</b> 1( ) Nenhum (pule para a 104) 2( ) 1 dia 3( ) 2 dias 4( ) 3 dias 5( ) 4 dias 6( ) 5 dias 7( ) 6 dias 8( ) Todos os dias</p>	<p>102) LEITese ___</p>
<p><b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!</b></p>	

<p><b>103) O leite que você costuma tomar é:</b>  <input type="checkbox"/> Integral    <input type="checkbox"/> Semi-desnatado    <input type="checkbox"/> Desnatado    <input type="checkbox"/> Não tomo leite</p>	103) LEITET ___
<p><b>104) O queijo que você costuma comer é do tipo:</b>  <input type="checkbox"/> Ricota ou minas frescal (branco)    <input type="checkbox"/> Colonial, lanche, mussarela ou cheddar (amarelo)    <input type="checkbox"/> Não consumo queijo</p>	104) QUEIJOT ___
<p><b>105) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou refrigerante?</b> <input type="checkbox"/> Nenhum (pule para a 107)  <input type="checkbox"/> 1 dia    <input type="checkbox"/> 2 dias    <input type="checkbox"/> 3 dias    <input type="checkbox"/> 4 dias    <input type="checkbox"/> 5 dias    <input type="checkbox"/> 6 dias    <input type="checkbox"/> 7 dias    <input type="checkbox"/> 8 dias    <input type="checkbox"/> Todos os dias</p>	105) REFRIFE ___
<p><b>106) NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, na maioria das vezes em que você tomou refrigerante, ele foi de que tipo?</b>  <input type="checkbox"/> Normal    <input type="checkbox"/> Light / diet / zero    <input type="checkbox"/> Não tomei refrigerante nos últimos sete dias</p>	106) REFRIT ___
<p><b>107) Você costuma comer quando está assistindo à TV ou estudando?</b> <input type="checkbox"/> Não    <input type="checkbox"/> Sim, todos os dias  <input type="checkbox"/> Sim, 5 a 6 x por semana    <input type="checkbox"/> Sim, 3 a 4 x por semana    <input type="checkbox"/> Sim, 1 a 2 x por semana    <input type="checkbox"/> Sim, raramente</p>	107) COMETV ___
<p><b>108) Na sua escola, existe cantina/bar?</b> <input type="checkbox"/> Não (pule para a questão 112)    <input type="checkbox"/> Sim</p>	108) CANTESC ___
<p><b>109) Você costuma comprar alimentos na cantina/bar da escola ou em outros locais?</b>  <input type="checkbox"/> Não (pule para a 112)    <input type="checkbox"/> Sim</p>	109) CANTCO ___
<p><b>110) Quantos dias por semana você costuma comprar os alimentos na cantina/bar da escola ou em outros locais?</b> <input type="checkbox"/> Nenhum    <input type="checkbox"/> 1 dia    <input type="checkbox"/> 2 dias    <input type="checkbox"/> 3 dias    <input type="checkbox"/> 4 dias    <input type="checkbox"/> 5 dias    <input type="checkbox"/> 6 dias    <input type="checkbox"/> 7 dias    <input type="checkbox"/> 8 dias    <input type="checkbox"/> Todos os dias</p>	110) CANTSEM ___
<p><b>111) Qual(is) alimento(s) você costuma comprar na cantina da escola? (pode assinalar mais de uma questão)</b>  <input type="checkbox"/> Bolacha ou bolo recheado ou salgadinho de pacote    <input type="checkbox"/> Guloseimas (bala, chiclete ou chocolate)  <input type="checkbox"/> Preparações salgadas (xis, cachorro quente, sanduíche, torrada)    <input type="checkbox"/> Pastel frito, coxinha, enroladinho  <input type="checkbox"/> Preparações assadas (pastel de forno, empada)    <input type="checkbox"/> Produtos lácteos (iogurte, leite fermentado)  <input type="checkbox"/> Biscoito sem recheio e pães    <input type="checkbox"/> Outros, quais? _____</p>	111) QAL11 ___ QAL12 ___ QAL13 ___ QAL14 ___ QAL15 ___ QAL16 ___ QAL17 ___ QAL18 ___ QAL18T ___
<p><b>112) Na hora de escolher um alimento, o que você leva primeiro em conta?</b> <input type="checkbox"/> A saúde    <input type="checkbox"/> O gosto do alimento    <input type="checkbox"/> As calorias    <input type="checkbox"/> O preço    <input type="checkbox"/> A facilidade de preparo    <input type="checkbox"/> Outro motivo, qual: _____</p>	112) ESCALI ___
<p><b>113) Como você considera sua alimentação?</b>  <input type="checkbox"/> Saudável    <input type="checkbox"/> Razoavelmente saudável    <input type="checkbox"/> Pouco saudável</p>	113) CONSALI ___
<b>ATIVIDADE FÍSICA</b>	
<p><i>Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz, no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que você não se considere ativo.</i></p> <p>Para responder as questões lembre que:</p>	
<p>Atividades físicas <b>VIGOROSAS</b> são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.</p> <p>Atividades físicas <b>MODERADAS</b> são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.</p>	
<p><b>114) Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?</b> Dias ___ por SEMANA    <input type="checkbox"/> Nenhum (pule para a questão 116)</p>	114) CAMSE ___
<p><b>115) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?</b> Horas: ___ Minutos: ___</p>	115) TEMPCA ___
<p><b>NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REpondidas!</b></p>	

116) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)?

\_\_\_\_ dias por SEMANA      0 ( ) Nenhum (pule para a questão 118 )

116) ATM0DSE \_\_\_\_

117) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**? Horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

117) TEMP0D \_\_\_\_

118) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração. \_\_\_\_ dias por SEMANA      0 ( ) Nenhum (pule para a questão 120)

118) ATVIGSE \_\_\_\_

119) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**? horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

119) TEMPVI \_\_\_\_

120) Se você tivesse **oportunidade** de fazer atividade física na **maioria dos dias da semana**, qual seria a sua **atitude**? 1 ( ) Não faria mesmo assim 2 ( ) Faria atividade física na maioria dos dias da semana 3 ( ) Já faço atividade física na maioria dos dias da semana

120) OPOATI \_\_\_\_

**ATENÇÃO! NÃO PREENCHA OS DADOS ABAIXO!**

As medidas serão realizadas pelos pesquisadores.

ANTROPOMETRIA		
	Medida 1	Medida 2
<i>Altura (cm)</i>		
<i>Peso (Kg)</i>		
<i>Circunferência da cintura (cm)</i>		

ALT1 \_\_\_\_  
ALT2 \_\_\_\_  
PESO1 \_\_\_\_  
PESO2 \_\_\_\_  
CC1 \_\_\_\_  
CC2 \_\_\_\_

PRESSÃO ARTERIAL		
	Sistólica	Diastólica
<i>Medida inicial</i>		
<i>Segunda medida</i>		

PRESS1 \_\_\_\_  
PRES01 \_\_\_\_  
  
PRESS2 \_\_\_\_  
PRES02 \_\_\_\_

**BIOIMPEDÂNCIA**

RESIST \_\_\_\_  
REACT \_\_\_\_  
  
PMM \_\_\_\_  
PMG \_\_\_\_

**NÃO SE ESQUEÇA DE CONFERIR SE TODAS AS QUESTÕES FORAM REPONDIDAS!**

**APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Informamos que seu(a) filho(a) ou você \_\_\_\_\_ está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**Alimentação Escolar no Ensino Médio em Escolas Públicas de Porto Alegre: condição de saúde e nutrição dos estudantes e capacidade instalada nas escolas**”. Tendo em vista a modificação na legislação e a ampliação da alimentação escolar para o ensino médio, torna-se importante obter um perfil das condições de saúde e nutrição desta população que possa subsidiar o planejamento da alimentação para esse grupo no âmbito escolar.

Para tanto solicitaremos ao estudante que responda um questionário com perguntas referentes à condição de saúde e nutrição, como: hábito alimentar, histórico de doença, atividade física, imagem corporal, bem como a realização de algumas medidas como o peso, a altura, a circunferência da cintura, impedância bioelétrica e pressão arterial.

Todas as medidas que citamos acima serão realizadas na escola e não causam nenhum tipo de dano a você ou a seu filho (a). O Senhor (a) pode ficar tranquilo que ninguém contará o seu nome ou do (a) seu (a) filho (a) para ninguém. Também, o senhor (a) é livre para decidir se quer ou não participar ou que seu filho participe deste estudo. A participação no estudo não é obrigatória e, se o senhor (a) não quiser, não será prejudicado em nada. Caso for identificado algum problema a partir destas medidas, e seja de seu interesse, encaminharemos para tratamento em um serviço público de saúde.

Nós também já pedimos autorização para os professores da escola para realizar a pesquisa.

Autorizo que o escolar \_\_\_\_\_ participe da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai/mãe ou responsável

\_\_\_\_\_  
Data

**Caso você quiser ou precisar falar conosco poderá telefonar para este número: (51) 3308 5766. Nossos nomes são Ilaine Schuch e Vera Lúcia Bosa.**