



UNICRUZ – UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

UNIJUÍ – UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
EM ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE

**JOSEANE PAZZINI ECKHARDT**

**ESTADO NUTRICIONAL, PRÁTICAS ALIMENTARES E  
ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES DE UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO DO NOROESTE GAÚCHO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**2016**

# **Estado nutricional, práticas alimentares e atividade física em adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho**

**Joseane Pazzini Eckhardt**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde, Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ, RS), em associação ampla à Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Atenção Integral à Saúde.**

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Ligia Beatriz Bento Franz**

**Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Maristela Borin Busnello**

**Ijuí-RS, Brasil**

**2016**

## Catálogo na Publicação

- E19e Eckhardt, Joseane Pazzini.  
Estado nutricional, práticas alimentares e atividade física em adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho / Joseane Pazzini Eckhardt. – Ijuí, 2016.  
91f. : il. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Atenção Integral à Saúde.
- "Orientadora: Ligia Beatriz Bento Franz."  
"Coorientadora: Maristela Borin Busnello."
1. Estado nutricional. 2. Consumo alimentar. 3. Comportamento alimentar. 4. Atividade física. 5. Adolescentes. I. Franz, Ligia Beatriz Bento. II. Busnello, Maristela Borin. III. Título.
- CDU: 612.39-053.6(816.5)  
796-053.6

Zeneida Britto  
CRB10/1374

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA E UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE  
DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO INTEGRAL  
À SAÚDE

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

ESTADO NUTRICIONAL, PRÁTICAS ALIMENTARES E ATIVIDADE  
FÍSICA EM ADOLESCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO DO  
NOROESTE GAÚCHO

elaborada por:

JOSEANE PAZZINI ECKARDT

Como requisito parcial para a obtenção do grau de  
**Mestre em Atenção Integral à Saúde**

  
Profª. Drª. Ligia Beatriz Franz  
(Orientadora)

  
Profª. Drª. Maristela Bohn Busnello  
(Coordenadora)

COMISSÃO EXAMINADORA

  
Profª. Drª. Eva Teresinha de Oliveira Boff - (UNIJUI)

  
Profª. Drª. Luisa Helena Rychnecki Heckthauer - (UFSM)

  
Profª. Drª. Sylvania Moraes Boltaro - (UFSM)

Jul, 01 de julho de 2016

Dedico este trabalho à minha família, em especial a minha falecida e muito amada avó, Sra. Albertina Clarinda Witt Pazzini. Por vocês, que me ensinaram a amar, lutar e a sonhar, cheguei até aqui. Muito obrigada!

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos os professores que me acompanharam no Ensino Básico, na Graduação e no Mestrado. Todos os professores sempre foram meus incentivadores e meus modelos de educação. Com vocês aprendi inúmeras lições de educação e de vida.

Quero agradecer especialmente a minha orientadora, professora Lígia Beatriz Bento Franz, que foi mais do que uma orientadora, foi uma amiga querida durante todo o percurso, e que fez dos momentos, que poderiam ter sido pesados e difíceis, tempos suaves e prazerosos.

Agradeço também a minha coorientadora Maristela Borin Busnello e a professora Iara Denise Endruweit Battisti, que ao lado da orientadora Lígia, foram fonte de apoio e inspiração.

Em um segundo momento quero agradecer a meus filhos, que para mim sempre são eterna fonte de desconforto e de desafio. Com vocês a vida nunca é monótona e por vocês sempre busco me superar.

Meu agradecimento à comissão examinadora que gentilmente se dispôs a avaliar este estudo.

Por fim, obrigada a todos os meus colegas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, que de alguma forma me auxiliaram na realização desta pesquisa e em especial a Gestão, que me concedeu o direito ao afastamento parcial para cursar o mestrado.

## RESUMO

### **Estado nutricional, práticas alimentares e atividade física em adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho**

O objetivo deste trabalho foi identificar estado nutricional, padrões alimentares e nível de atividade física de estudantes adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho, e suas associações. Censo observacional transversal realizado em adolescentes, alunos de uma escola de nível médio técnico. O estado nutricional foi avaliado pelo Índice de Massa Corporal e a medida da Circunferência da Cintura. Para avaliar consumo e práticas alimentares foi aplicado um questionário adaptado da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, de 2009. O nível de atividade física foi classificado de acordo com o International Physical Activity Questionnaire. Os dados foram analisados em medidas descritivas, média e desvio-padrão, teste t de Student para verificar diferença entre médias de tempo de inatividade durante a semana e durante o final de semana, para as variáveis qualitativas o teste de qui-quadrado nas análises bivariadas, e para classificação do padrão alimentar análise fatorial e previamente análise de cluster para indicar o número de grupos. Participaram do estudo 276 adolescentes; 14 a 17 anos; 89,9% classificados como eutrófico, e 9,1% com excesso de massa corporal pelo índice de massa corporal; pela circunferência da cintura foram encontrados 27,2% com risco para doenças cardiovasculares. Foram identificados quatro padrões alimentares: saudável; ultraprocessado; cafeteria; e ambiente escolar. Dos adolescentes com risco cardiovascular 56,2% encontram-se no padrão alimentar tipo saudável; e com excesso de massa corporal 62,5% encontram-se neste tipo de padrão. A maioria dos adolescentes encontra-se no nível de atividade física que oferece menor risco para doença cardiovascular, independente dos padrões alimentares. Contudo, verificou-se neste estudo que alguns adolescentes consomem alimentos não saudáveis frequentemente e apresentam inatividade física o que pode ocasionar uma mudança de estado nutricional na idade adulta.

**Descritores:** estado nutricional; consumo alimentar; comportamento alimentar; atividade física; adolescentes.

## ABSTRACT

### **Nutritional status, eating habits and physical activity among teenagers in an educational institution of the northwest of Rio Grande do Sul.**

The objective of this study was to identify the nutritional status, eating patterns and physical activity levels on teenage students of an educational institution of the northwest of Rio Grande do Sul, and its associations. Cross-sectional observational census conducted in teenagers, students of a technical middle school. The nutritional status was evaluated by Body Mass Index and the measure of Waist Circumference. To evaluate food consumption and food practices, a questionnaire adapted from the National School of Health Research, 2009 was applied. The level of physical activity was classified according to the International Physical Activity Questionnaire. The data was analyzed in descriptive measures, mean and standard deviation, T Student test to verify differences between means during the week and weekend, chi-square test in bivariate analyzes for the qualitative variables, and factorial analysis to classify food intake patterns and previous cluster analysis to indicate the number of groups. Participated in this study 276 teenagers, aged between 14 to 17 years old, 89,9% classified as eutrophic, and 9,1% with body mass excess according to body mass index; by the measure of waist circumference 27,2% were classified with cardiovascular disease risk. Four food patterns were identified: healthy; ultraprocessed; snack bar; and school environment. Among the teenagers with cardiovascular risk 56,2% were classified in healthy food pattern; and among those with body mass excess 62,5% were also classified in this pattern. Most teenagers present the level of physical activity that offers lower risk for cardiovascular disease, despite of dietary patterns. However, this study presented that some teenagers consume non healthy food frequently, and are not physically active, which can lead to a nutritional status modification in the adulthood.

**Descriptors:** nutritional status; food consumption; feeding behavior; physical activity; teenagers.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> - Padrões Alimentares construídos de acordo com a combinação de frequência de consumo de alimentos. Santo Augusto, RS, 2015..... | 37 |
|--|----|

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1** - Valores críticos de referência para o estado nutricional, segundo o índice de massa corporal.....27

**Quadro 2** - Valores críticos de referência para circunferência da cintura no percentil 80.....28

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1</b> - Distribuição da população de estudo segundo estado nutricional e risco para doença cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015.....               | 29 |
| <b>Tabela 2</b> - Frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável no dia anterior. Santo Augusto, RS, 2015.....                           | 30 |
| <b>Tabela 3</b> - Frequência de consumo de frutas no dia anterior. Santo Augusto, RS, 2015.....   | 30 |
| <b>Tabela 4</b> - Frequência de consumo em números de dias de marcadores de alimentação saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015.....           | 31 |
| <b>Tabela 5</b> - Frequência de consumo semanal de marcadores de alimentação saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015.....                      | 31 |
| <b>Tabela 6</b> - Frequência de consumo em números de dias de marcadores de alimentação não saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015.....       | 32 |
| <b>Tabela 7</b> - Frequência de consumo semanal de marcadores de alimentação não saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015.....                  | 32 |
| <b>Tabela 8</b> - Frequência de marcadores de alimentação saudável e não saudável conforme classificação do IMC. Santo Augusto, RS, 2015.....                   | 34 |
| <b>Tabela 9</b> - Frequência de marcadores de alimentação saudável e não saudável conforme classificação de risco cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015.....  | 35 |
| <b>Tabela 10</b> - Padrão alimentar conforme sexo. Santo Augusto, RS, 2015.....   | 38 |
| <b>Tabela 11</b> - Risco cardiovascular e classificação do IMC conforme padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015.....  | 38 |
| <b>Tabela 12</b> - Avaliação do nível de Atividade Física na população, segundo sexo. Santo Augusto, RS, 2015.....  | 39 |
| <b>Tabela 13</b> - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação à classificação do IMC. Santo Augusto, RS, 2015.....           | 39 |
| <b>Tabela 14</b> - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação a risco cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015.....           | 40 |
| <b>Tabela 15</b> - Classificação de risco para doença cardiovascular de acordo com o nível de atividade física e padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015..... | 40 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CC** - Circunferência da cintura

**CEP** - Comitê de Ética em Pesquisa

**CNS** - Conselho Nacional de Saúde

**DCNT** - Doença crônica não transmissível

**ERICA** - Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes

**KG** - Quilo

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

**IMC** - Índice da Massa Corporal

**IPAQ** - Questionário Internacional de Atividade Física

**MET** - Equivalente metabólico da tarefa

**PCNs** – Parâmetros Curriculares Nacionais

**PeNSE** - Pesquisa Nacional de Saúde Escolar

**PNAE** - Programa Nacional de Alimentação Escolar

**PRONATEC** - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....   | <b>15</b> |
| 2.1 Estado nutricional na adolescência .....   | 15        |
| 2.2 O papel das instituições de ensino nos métodos investigativos e educativos ..... | 17        |
| 2.3 Os métodos investigativos, sua escolha e importância .....                       | 18        |
| <b>3 OBJETIVOS</b> .....   | <b>21</b> |
| 3.1 Objetivo geral.....  | 21        |
| 3.2 Objetivos específicos .....  | 21        |
| <b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....   | <b>22</b> |
| 4.1 Local e contexto da pesquisa.....  | 22        |
| 4.2 Delineamento, população em estudo e variáveis do estudo .....                    | 22        |
| 4.3 Descrição dos Procedimentos, Técnicas e Instrumentos: fase de execução.....      | 23        |
| 4.3.1 Etapas antecedentes à coleta de dados .....                                    | 23        |
| 4.3.2 Questionário Adaptado Prática Alimentar .....                                  | 24        |
| 4.3.3 Questionário Internacional de Atividade Física .....                           | 26        |
| 4.3.4 Mensuração e avaliação das medidas antropométricas .....                       | 27        |
| 4.3.5 Procedimentos pós-coleta; digitação e análise estatística dos dados .....      | 28        |
| <b>5 RESULTADOS</b> .....  | <b>29</b> |
| 5.1 Coleta de dados .....  | 29        |
| 5.2 Estado Nutricional .....   | 29        |
| 5.3 Marcadores de Alimentação Saudável.....  | 30        |
| 5.4 Marcadores de Alimentação Não Saudável.....                                      | 31        |
| 5.5 Práticas alimentares .....   | 33        |
| 5.6 Consumo Alimentar e Estado Nutricional .....                                     | 33        |
| 5.7 Categorias de Padrão alimentar .....   | 36        |
| 5.8 Classificação do Nível de Atividade Física e Tempo de Inatividade Semanal .....  | 38        |
| <b>6 DISCUSSÃO</b> .....   | <b>41</b> |
| <b>7 CONCLUSÃO</b> .....   | <b>52</b> |
| <b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....  | <b>53</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....   | <b>54</b> |
| <b>APÊNDICES</b> .....   | <b>62</b> |
| Apêndice I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....                         | 62        |
| Apêndice II - Artigo a ser submetido para Cadernos de Saúde Pública.....             | 65        |
| <b>ANEXOS</b> .....  | <b>79</b> |
| Anexo I - Cadernos de Saúde Pública - Instruções para Autores .....                  | 79        |

|   |    |
|---|----|
| Anexo II - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - Versão Curta ..... | 86 |
| Anexo III - Classificação do Nível de Atividade Física - IPAQ .....                   | 88 |
| Anexo IV - Questionário de Consumo Alimentar Adaptado .....                           | 89 |

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um período crítico porque grandes mudanças físicas e psicológicas ocorrem durante um curto período de tempo. Mudanças no estilo de vida podem induzir diferentes tipos de distúrbios nutricionais, inclusive a obesidade (MORENO et al., 2014).

A obesidade é uma doença onde o excesso de gordura corporal é associado a riscos para a saúde, devido a sua relação com várias complicações metabólicas, e ocasionando frequentemente dificuldades sociais e psicológicas, que atinge todas as faixas etárias e grupos socioeconômicos (LOPES et al., 2010).

Independentemente das influências genéticas, o excesso de peso está associado com risco metabólico, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e resistência à insulina em adultos e jovens (RATHNAYAKE; ROOPASINGAM; WICKRAMASIGHE, 2014). Alguns estudos sugerem que o tempo de duração da obesidade está diretamente associado à morbimortalidade por estas doenças (OLIVEIRA e FISBERG, 2003). Durante o crescimento, o excesso de gordura corporal, além de representar preditor importante destes e outros fatores de risco cardiovasculares na vida adulta, pode causar efeitos psicológicos negativos, relacionados à formação da imagem corporal, depressão e problemas comportamentais (BENEDET et al., 2013).

Apesar dos estudos e dos apontamentos decorrentes dos mesmos, a prevalência mundial de obesidade infantil e juvenil vem apresentando rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial, provavelmente relacionada a mudanças no padrão alimentar e de atividade física. A rápida urbanização, o aumento da disponibilidade de alimentos, as mudanças nos padrões de dieta e estilo de vida promoveram mudanças nos perfis nutricionais das nações em desenvolvimento, favorecendo a transição nutricional e contribuindo para a transição epidemiológica, caracterizada pela alta carga de doenças não transmissíveis nas populações (LORET de MOLA et al., 2014).

Vários fatores são citados como determinantes na gênese da obesidade: os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos. No entanto, alguns estudos sugerem que fatores comportamentais podem melhor justificar este crescente aumento da obesidade, como os fatores causais relacionados ao consumo alimentar e ao estilo de vida (ROSENBAUN e LEIBEL, 1998). O aumento no consumo de alimentos ricos em açúcares simples e gordura, com alta densidade energética, e a diminuição da prática de exercícios físicos, são os principais fatores comportamentais prejudiciais, presentes e citados com frequência nos estudos sobre a transição nutricional. Contudo, estes fatores podem interagir uns com os

outros de uma maneira sinérgica ou antagônica e influenciar no peso corporal. Deve-se considerar ainda que estes comportamentos são potencialmente modificáveis (DUPUY et al., 2011). Sendo assim, quanto antes se identificar as relações entre práticas alimentares, atividade física e estado nutricional, maiores serão as chances de promover intervenções bem-sucedidas e de obter um prognóstico futuro de saúde mais animador.

Estudos que identificam, quantificam, avaliam, analisam, produzem resultados e conclusões são chamados de estudos epidemiológicos. Estudos epidemiológicos transversais, como o proposto, são usados em saúde pública para avaliar e planejar programas de controle de doenças e medir a prevalência da doença. Eles levantam dados de populações, num determinado ponto no tempo, com o objetivo de obter informações de interesse. Por serem de fácil aplicação e econômicos, com duração de tempo relativamente curta, são precisos para embasar diagnósticos e ações em ambientes escolares e com adolescentes.

A adolescência é uma fase complexa onde os fatores comportamentais se tornam determinantes para a manutenção da saúde ou não. Práticas comportamentais não saudáveis realizadas nesta fase da vida costumam permanecer ao longo da mesma e poderão influenciar a saúde futura (OTTEVAERE et al., 2011). Assim, é de suma importância investigar tanto o quadro epidemiológico como os determinantes causais e desenvolver intervenções embasadas nos resultados encontrados, nos locais de vivência dos adolescentes.

Neste contexto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), introduziu o trabalho obrigatório do profissional nutricionista na vivência escolar, com a intenção de que este profissional atue tanto na investigação como na promoção da saúde dos escolares, através das intervenções da nutrição. No estudo proposto o conhecimento acerca do estado nutricional, das práticas alimentares e das características da atividade física; bem como seus resultados e análises, tem o propósito de embasar futuras ações de promoção de saúde e prevenção de doenças a serem realizadas no ambiente escolar.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Estado nutricional na adolescência

A adolescência é um período transitório e decisivo na consolidação de práticas alimentares e de estilo de vida que terão reflexos na vida adulta. Neste período, as grandes mudanças corporais, a aumentada demanda metabólica devido ao estirão do crescimento e as alterações psicológicas provocadas pelas transformações biológicas resultam em padrão alimentar voltado para o consumo de alimentos altamente calóricos, que promovem sensação de prazer e compensação psicológica (MORENO et al., 2014).

Esta fase também é caracterizada por baixa produtividade laboral, extensos períodos de introspecção e recolhimento nos seus espaços individuais, onde suas atividades são limitadas a aquelas de lazer de baixo consumo energético, como utilização do videogame, televisão, telefone e computador (SICHERI e SOUZA, 2008).

Esses comportamentos influenciam o estado nutricional do adolescente. Assim, a correlação entre distúrbios nutricionais e doenças crônicas se acentua, acarretando em maior risco de distúrbios do metabolismo dos lipídeos, diabetes e hipertensão arterial sistêmica mais tarde (REINHER et al., 2006; DUNCAN et al., 2011). Há, ainda, descrições de relação direta entre a gravidade da obesidade na adolescência e o risco de manter-se com sobrepeso ou obesidade na vida adulta (DEHGAN; AKHTAR-DANESH; MERCERCHAN, 2005).

Mesmo a eutrofia na infância ou adolescência não garante uma proteção contra obesidade. A obesidade, nestes períodos, está relacionada com uma maior probabilidade de manutenção deste estado nutricional na idade adulta e com a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis a partir da segunda década de vida. Independentemente das consequências para a vida adulta, já se observa o aumento da prevalência mundial de hipertensão arterial primária na infância e adolescência, relacionada diretamente com o aumento da prevalência de obesidade (DEHGAN; AKHTAR-DANESH; MERCERCHAN, 2005; REINHER et al., 2006; DUNCAN et al., 2011).

A obesidade e práticas alimentares não saudáveis são problemas emergentes em crianças e adolescentes brasileiros. No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no período de 2008-2009 mostrou um aumento marcante na prevalência de excesso de peso entre adolescentes (10 a 19 anos de idade) a partir de 1974/1975 até 2008/2009. Durante este período, o excesso de peso aumentou de 3,7% para 21,7% no sexo masculino e de 7,6% para 19,4% nas mulheres (BLOCH et al., 2015). Duas publicações da

Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE), que investigaram consumo alimentar de estudantes em dois períodos distintos, apontaram ainda que, paralelamente, ocorreu uma redução na frequência e consumo de alimentos saudáveis, no ano de 2009 e de 2012 (MALTA et al., 2014).

As mudanças ocorridas nos padrões alimentares nas últimas décadas, como o aumento do consumo de açúcares simples, alimentos industrializados e ingestão insuficiente de frutas e hortaliças, contribuem diretamente para o ganho de peso. Além disso, a redução progressiva da prática de atividade física associada ao maior tempo dedicado às atividades de lazer de baixa intensidade exerce papel no ganho de peso dos adolescentes (ENES; PEGOLO; SILVA, 2009).

O nível de atividade física nesta faixa etária é um forte preditor da atividade no adulto (TAMMELIN et al., 2003). Mesmo sendo considerada uma das importantes medidas para prevenção do desenvolvimento de obesidade e da doença coronariana, a atividade física decresce com o aumento da idade e é ainda pouco vivenciada na fase escolar (PATE et al., 1995; FERMINO et al., 2010).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a inatividade física e o padrão alimentar não saudável fazem parte de um pequeno conjunto de fatores de risco modificáveis que tem influência na carga de doenças não transmissíveis (MUNIZ et al., 2012). Assim sendo, é de suma importância a consolidação, na adolescência, da prática de atividade física e da alimentação saudável, já que nessa fase hábitos são estabelecidos e muitos deles serão mantidos na vida adulta (ENES; PEGOLO; SILVA, 2009). Diante do quadro descrito, investigar padrões de práticas não saudáveis e suas associações são ações mais do que necessárias.

Nessa perspectiva, organismos internacionais de saúde recomendam que sejam desenvolvidas ações de monitoramento de fatores de risco e proteção à saúde e destacam a importância de se desenvolverem sistemas de vigilância voltados aos adolescentes. Em consonância com essas recomendações e baseando-se em experiências brasileiras e de outros países, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, em parceria com o Ministério da Educação e com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estruturou um Sistema Nacional de Monitoramento da Saúde do Escolar, atento para a vigilância de fatores de risco para a saúde de crianças e adolescentes e baseado em inquéritos regulares realizados em escolas. Estes inquéritos são denominados de PeNSE (TAVARES et al., 2014).

## 2.2 O papel das instituições de ensino nos métodos investigativos e educativos

Mas porque pesquisar a saúde de crianças e adolescentes nas escolas? Porque é neste local que nossas crianças e adolescentes passam grande parte do dia e da sua semana. Este local, então, é propício para que sejam desenvolvidas atividades de investigação epidemiológica, promoção da saúde e prevenção de doenças. Além disso, o ambiente escolar tem uma grande influência sobre a saúde e o bem estar de crianças e adolescentes (MARKS et al., 2015).

As instituições de ensino e a sua comunidade podem melhorar a qualidade da saúde dos jovens por meio da criação de programas e serviços que promovam a educação e os incentivem a buscar um estilo de vida saudável e que possa ser incorporado ao seu dia a dia (MARKS et al., 2015). A maioria dos trabalhos de diagnóstico e intervenção já realizados em jovens foi desenvolvida nas escolas, obtendo resultados promissores e demonstrando que as instituições de ensino podem funcionar como o mais abrangente instrumento de educação para a saúde, através de intervenções profiláticas que garantam às crianças a aquisição de um estilo de vida que contemple escolhas mais saudáveis (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005; IBGE, 2009).

As consequências da obesidade e demais distúrbios nutricionais sobre a vida futura dos adolescentes são objeto de estudos epidemiológicos de coorte que perpassam o período de anos de permanência dos alunos em ambiente escolar e que se alongam pela sua vida adulta. Tão importante quanto os estudos de coorte, são os estudos transversais, que apesar de mais simples de serem realizados, produzem diagnóstico nutricional que pode auxiliar e fundamentar os objetivos e a metodologia de futuras intervenções a serem elaboradas e executadas na escola e fora dela (HOBIN et al., 2012).

Os estudos epidemiológicos e as intervenções em saúde podem ser realizados dentro do ambiente escolar e ter muito êxito, já que as intervenções na infância e na adolescência têm maior probabilidade de sucesso, pois os hábitos de vida ganham força e se sedimentam à medida que são repetidos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

Pesquisas podem promover reflexão sobre seus hábitos diários e maior interesse e consciência sobre comportamentos saudáveis, não saudáveis e suas consequências. Os resultados de uma pesquisa de coorte realizada no Mato Grosso confirmaram a relação positiva entre hábitos alimentares e estilo de vida saudável, destacando a necessidade de apoio a estratégias efetivas para comportamentos saudáveis entre os adolescentes. O estudo afirma que iniciativas relacionadas ao ambiente escolar poderiam atuar no sentido de ampliar o

conhecimento sobre alimentação e nutrição e a consciência da importância da prática de atividades físicas, colaborando para mudanças de padrões comportamentais relacionados ao estilo de vida (WENDAP et al., 2014).

### **2.3 Os métodos investigativos, sua escolha e importância**

Na adolescência há considerável variação interindividual na composição corporal, que é influenciada por fatores como herança, idade, sexo, atividade física, sedentarismo e dieta (ENES e SLATER, 2010).

A avaliação da composição corporal em adolescentes pode ser determinante para se avaliar risco atual e futuro para o desenvolvimento de doenças relacionadas à obesidade. Uma avaliação que tenha como resultado uma classificação não saudável pode provocar reflexão e tomada de decisão de mudança comportamental em indivíduos investigados. O Índice da Massa Corporal (IMC) foi originalmente proposto para utilização da avaliação da composição corporal de adultos, mas tem sido amplamente utilizado em crianças e adolescentes por meio de escalas de percentis (WHO, 1995) e escores-z (WHO, 2000).

Na adolescência, o IMC apresenta boa correlação com outras medidas mais específicas de obesidade como a medida da circunferência da cintura (CC). A circunferência da cintura tem sido proposta como uma medida indireta da obesidade central (FERNANDEZ et al., 2004; LI, 2006), por se correlacionar com a massa gorda abdominal (subcutânea e intra-abdominal) e risco cardiovascular (SUNG et al., 2007). Recentemente, esta medida tem sido proposta para uma melhor avaliação da obesidade visceral, em comparação a outros métodos de diagnóstico da obesidade e passou a ser utilizada em diagnósticos de populações escolares (GUEDES & GUEDES, 1994; TAYLOR et al., 2000).

Contudo, avaliar somente o estado nutricional não basta. É preciso estabelecer relações entre estado nutricional e fatores causais como o consumo alimentar e a atividade física.

O nível de atividade física, por exemplo, é considerado um importante elemento avaliativo da saúde e qualidade de vida da população. Na adolescência, a atividade física está associada a benefícios para a saúde relacionados ao nível de adiposidade, saúde cardiometabólica, saúde mental, autoconceito acadêmico, resistência óssea, e aptidão física (REZENDE et al., 2014).

Estudos recentes sobre os fatores associados ao sobrepeso e à obesidade tendem a considerar a importância de comportamentos sedentários em atividades de lazer, além de

atividade física, para a composição corporal, bem como do padrão de consumo alimentar (PINHO et al., 2014). Nas últimas décadas, os efeitos do comportamento sobre o estado nutricional têm sido citado como principal determinante para a epidemia de obesidade (MORENO et al., 2014).

As transições demográfica e nutricional e as mudanças nos padrões de comportamentos das populações são reconhecidas internacionalmente como interligadas à transição epidemiológica e ao aumento significativo da carga de doenças não transmissíveis, incluindo a obesidade, na população moderna (BRASIL, 2006). Talvez uma das mais significativas mudanças de padrão de comportamento observada é a mudança relativa às práticas alimentares e de consumo do homem contemporâneo.

Segundo Philippi (1999), "entende-se como prática ou comportamento alimentar todas as formas de convívio com o alimento. Entendido como um processo, constitui um conjunto de ações realizadas com relação ao alimento, que têm início com o momento da decisão; disponibilidade; modo de preparar; utensílios usados; características, horários e divisão da alimentação nas refeições do dia, preferências e aversões, encerrando processo com o alimento sendo ingerido".

Conhecer e entender a complexidade das relações que envolvem a prática alimentar e estabelecer relações entre comportamentos de prática e consumo alimentar, e também da atividade física com o estado nutricional, a nível científico, pode ampliar as possibilidades de formulação de estratégias de promoção de saúde. Contudo, tal conhecimento requer avaliação de base populacional, a fim de evitar entendimentos errôneos resultantes de interpretações de casos isolados.

Em investigações de tal caráter o pesquisador deve utilizar de instrumentos de fácil aplicabilidade e análise e de relativa confiabilidade, como os questionários. Questionários são muito convenientes para estudos epidemiológicos, pois permitem avaliar um grande número de pessoas e fornecem respostas rápidas para algo que demandaria muito tempo para ser avaliado de outra forma (RODRIGUEZ ANEZ; REIS; PETROSKI, 2008). Os questionários podem fornecer informações preciosas, de rápido acesso e mensuração e são utilizados como instrumentos de coleta preferencial em inúmeros inquéritos (RIBEIRO et al., 2006). Para tanto, recomenda-se o uso de questionários já validados em pesquisas populacionais nacionais e internacionais que permitem avaliar de modo semelhante estudos realizados em diferentes populações (SILVA et al., 2007).

Além da utilização de questionários já validados, a associação de métodos de mensuração como os que avaliam o estado nutricional e padrões comportamentais é recomendado porque vários estudos demonstram que nenhum elemento individual pode ser identificado como um fator causal na atual epidemia de obesidade, e que dieta inadequada e

sedentarismo são fatores de risco que se associam e se somam, o que pressupõe aumento substancial no risco de desenvolver/agravar várias doenças (PÉREZ-RODRIGO et al., 2016).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Identificar estado nutricional, padrões alimentares e nível de atividade física de estudantes adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- a) avaliar o estado nutricional da população;
- b) verificar consumo alimentar, práticas alimentares e nível de atividade física da população;
- c) descrever os padrões alimentares da população
- d) verificar associações entre consumo, práticas e padrões alimentares, nível de atividade física e estado nutricional;
- e) apontar eixos norteadores para intervenções futuras embasadas pelas análises realizadas.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Local e contexto da pesquisa

O estudo foi realizado nas dependências do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, localizado na Rua Fábio Andolhe nº 1100, no município de Santo Augusto/RS. A escola pertence à rede federal de educação e atende atualmente pós-graduação *Lato Sensu* (20 alunos), ensino superior (270 estudantes), ensino médio técnico (300), ensino no formato de educação à distância (298). Paralelamente e periodicamente são oferecidos cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

Sua estrutura é composta de três blocos administrativos, bloco de laboratórios e bloco de salas de aula, refeitório, centro de saúde, centro de convivência para estudantes, ginásio de esportes, centro de atividades agropecuárias. Fazem parte da sua estrutura pedagógica: diretoria de ensino, assistência estudantil, núcleo de apoio pedagógico, biblioteca.

Entre os programas de auxílio à permanência e êxito dos estudantes no meio acadêmico, destacam-se o programa de alimentação escolar e o programa de apoio a saúde do estudante. O programa de alimentação escolar segue as diretrizes de alimentação adequada e saudável propostas pelo PNAE e oferece três refeições diárias ao estudante. Outro modo de oferta de alimentação existente na escola é a cantina. Este tipo de prestação de serviço é terceirizado, autônomo e de venda de produtos.

Em relação ao programa de apoio a saúde do estudante, atuam em atividades voltadas a saúde da população, os seguintes profissionais: nutricionista, médico, odontóloga, psicóloga e 3 educadores físicos (sexo masculino).

Para as atividades deste estudo foram utilizadas as dependências do Ginásio de Esportes, com acompanhamento dos educadores físicos.

### 4.2 Delineamento, população em estudo e variáveis do estudo

Trata-se de um estudo transversal, observacional e analítico, realizado com 276 estudantes adolescentes, de ambos os sexos, na faixa etária de 14 a 17 anos e 11 meses.

Para participar do estudo os sujeitos deveriam pertencer à faixa etária pré-estabelecida (14 aos 17 anos e 11 meses de idade), frequentar regularmente algum curso de ensino médio técnico presencial oferecido pelo Instituto Federal Farroupilha/Campus Santo Augusto e não estarem realizando estágio curricular (pois neste período os alunos realizam atividades à

distância), apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado pelos pais ou responsável e consumir pelo menos uma refeição diária no refeitório. Foram automaticamente excluídos do estudo aqueles participantes que não atenderam a um destes quesitos.

Os critérios de inclusão estabelecidos para a faixa etária de interesse levaram em conta outros estudos com semelhante delineamento e desenho populacional, a adequação da faixa etária com instrumentos citados pela literatura de referência e que a existência de um pequeno número de indivíduos entre a população estudada abaixo ou acima desta faixa etária ampliaria a dispersão desta variável.

Todos os dados foram coletados pela pesquisadora durante o mês de novembro de 2015, durante as terças, quartas, quintas e sextas-feiras do mês, garantindo desta forma que o consumo alimentar da população tivesse sido influenciado pela frequência ao ambiente escolar, no dia anterior a coleta. A coleta de dados foi realizada em mais de uma semana, de forma a garantir a participação de todas as turmas na pesquisa e possibilitar que a pesquisadora tivesse mais de um momento para coletar os dados, inclusive dos alunos faltantes nas semanas anteriores de coleta. Para a coleta foram utilizadas as aulas de educação física.

As seguintes variáveis foram investigadas: sexo, idade, estado nutricional resultante da avaliação pelo IMC, risco cardiovascular resultante da avaliação pela CC, frequência de consumo e prática alimentar, nível de atividade física e inatividade.

### **4.3 Descrição dos Procedimentos, Técnicas e Instrumentos: fase de execução**

#### **4.3.1 Etapas antecedentes à coleta de dados**

A realização do estudo foi autorizada pela instituição de ensino, através de documento oficializado e institucionalizado pela Direção de Pesquisa. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Unijuí, parecer nº 1080.735, de 27 de maio de 2015. Todo o percurso do estudo ocorreu de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

A liberdade de escolha de participação ou não no estudo foi informada oralmente no momento da explicação da proposta do estudo a população de estudantes, o que aconteceu na primeira semana estipulada para a realização do estudo. Neste momento também foi entregue

aos estudantes o TCLE, para posterior entrega aos pais ou responsáveis, que forneceram seu consentimento através de assinatura (Apêndice 1).

No mês de novembro de 2015, em data pré-agendada e local pré-definido e adequado, os dados foram coletados. A população estudada não foi exposta a riscos ambientais, físicos ou emocionais, observando-se a privacidade, sigilo e confidencialidade dos dados dos participantes, no momento da coleta e a posteriori.

Em uma sala de uso coletivo foram registrados, em um primeiro momento, os dados dos estudantes referentes a sexo e idade, autorreferidos em formulário anexado ao questionário de consumo e prática alimentar e ao IPAQ. Este formulário continha espaços para, além destes dados, incluir as medidas antropométricas, que foram coletadas posteriormente ao preenchimento dos demais dados.

No ato de entrega dos questionários, a pesquisadora conferia se todas as respostas haviam sido preenchidas e se houvessem questões em branco ou respondidas em duplicidade, orientava-se o entrevistado a preencher a questão faltante ou apontar para uma única alternativa como resposta. Esse procedimento garantiu que não ocorresse perda de dados dentre a população. Tal procedimento, assim como as demais informações sobre a importância do correto preenchimento do questionário foram fornecidas a todos, momentos antes da coleta.

Após está coleta inicial, os dados antropométricos foram coletados em sala reservada e utilizada exclusivamente pelo sujeito da pesquisa e pela pesquisadora.

#### **4.3.2 Questionário de Consumo Alimentar Adaptado**

Para a avaliação das práticas alimentares foi aplicado um questionário adaptado que verificou consumo e práticas alimentares, composto por 22 questões objetivas (IBGE, 2009). Tal instrumento foi escolhido devido a sua fácil aplicabilidade e sua ampla aceitação entre a comunidade acadêmica, que utiliza o resultado das pesquisas da PeNSE para a discussão dos achados em publicações científicas e também para a formulação de novos estudos.

Para validação do questionário foi realizado um pré-teste com cinco estudantes. Com base nos resultados obtidos no pré-teste foram realizadas adaptações no formato original com o objetivo de adequar e melhorar possíveis inadequações observadas e referidas pelos estudantes e pelo pesquisador, tornando o questionário mais autoexplicativo.

O questionário adaptado contém questões, entre outras, que abrangem a frequência semanal de consumo de alimentos variados (Anexo IV). O consumo semanal foi avaliado por meio de questões que se referiam ao consumo da semana antecedente a coleta. O aluno registrou o número de dias em que havia consumido os seguintes alimentos ou grupos de alimentos: feijão; hortaliças cruas; hortaliças cozidas; frutas frescas; leite; guloseimas; biscoitos doces ou bolachas doces; biscoitos salgados ou bolachas salgadas; salgadinhos de pacote; salgados fritos; embutidos como hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, empanados de frango tipo *nuggets* ou linguiça; refrigerantes e iogurtes e similares industrializados. A frequência é expressa de forma que se avalie a regularidade do consumo semanal e se os alimentos foram consumidos no dia anterior (TAVARES et al., 2014).

Considerou-se, para avaliação da frequência e do consumo semanal a metodologia proposta pela PeNSE. Os alimentos são agrupados em consumo saudável e não saudável, considerando o consumo igual ou maior há cinco dias na semana como marcador (IBGE, 2012). Estes dados de frequência e consumo semanal (14 questões iniciais do questionário apresentado no Anexo IV) dos marcadores da alimentação foram agrupados de forma a identificar padrões alimentares que serviram para melhor caracterizar o consumo da população.

A comparação dos achados foi realizada de acordo como o proposto por Tavares et al., (2014). Diz o autor que em função das diferenças nas características da população estudada e nos instrumentos utilizados para avaliação do consumo alimentar e dos inúmeros modos empregados para extração dos padrões, ocorre uma limitação na comparabilidade entre estudos. Por esse motivo, o autor sugere não realizar um cotejamento com dados pontuais de estudos específicos, mas, sim, a comparação com os resultados gerais, como identificação dos padrões e suas características centrais. O mesmo autor afirma que os dois principais métodos empregados para identificação dos padrões alimentares nesta faixa etária têm sido a análise fatorial e a análise de cluster. No presente estudo, após tratamento estatístico inicial com análise de cluster para agrupamento, a análise fatorial forneceu os padrões alimentares estabelecidos, possibilitando rigor de compreensão e análise.

Em relação à avaliação das questões que investigaram o consumo do dia anterior de salada crua, legumes e verduras cozidos, frutas (questões 15, 16 e 17 do questionário apresentado no Anexo IV), estas foram avaliadas de acordo com as orientações de recomendação de consumo da primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira e considerando a influência da alimentação servida na escola, já que os alunos receberam 3

refeições diárias, sendo um almoço, um lanche matinal e um lanche vespertino nos dias anteriores a coleta (BRASIL, 2006).

Também foram investigadas práticas alimentares como o ato de realizar as refeições do almoço e do jantar em família, a ocorrência ou não de alimentação no momento de assistir televisão, o ato de realizar ou não o desjejum, a origem do lanche escolar e a percepção do local que cada indivíduo consome mais frutas, se em casa ou na escola (questões 18, 19, 20, 21 e 22 do questionário apresentado no Anexo IV).

#### **4.3.3 Questionário Internacional de Atividade Física**

Para a avaliação de atividade física foi aplicado um questionário com questões abertas, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta (Anexo II). A utilização do IPAQ em estudos tem sido proposta como modelo de padronização/adaptação (MATSUDO et al., 2001). Um estudo realizado em 2005 teve como objetivo avaliar a viabilidade de aplicar a versão curta do IPAQ em adolescentes e considerou a versão adequada para ser utilizada em maiores de 14 anos (GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005). Este modelo de IPAQ é pertinente, pois avalia os níveis de atividade física e as atividades de lazer.

O questionário é composto por oito questões e tem como finalidade obter os escores finais através do produto entre a duração da atividade física ou exercício físico (minutos-dia) e a frequência (dias-semana) relatadas pelos estudantes. Este questionário foi entregue juntamente com o questionário de consumo e hábitos alimentares. Para validação do questionário foi realizado um pré-teste com cinco estudantes. O IPAQ não sofreu alterações por ter sido bem compreendido e avaliado no pré-teste.

O IPAQ verificou a relação entre tempo, nível de exercício em METs/minuto/semana (1 MET=3,5 ml de consumo de O<sub>2</sub>/kg/minuto) e o tempo gasto com atividades físicas na escola e nos momentos de lazer, incluídos os tempos despendidos com jogos eletrônicos, televisão, computador. O IPAQ também registra o tempo total gasto sentado. De acordo com as atividades físicas realizadas e as frequências semanais, o investigado era classificado entre uma das cinco categorias de classificação: muito ativo, ativo, irregularmente Ativo A, irregularmente Ativo B e sedentário (Anexo III). Para as análises, consideraram-se as três primeiras categorias como as que oferecem menor risco para o desenvolvimento de DCNTs e as duas últimas como as que oferecem maior risco para o desenvolvimento de DCNTs.

#### 4.3.4 Mensuração e avaliação das medidas antropométricas

Após o preenchimento dos dados escritos, os estudantes passaram pela mensuração antropométrica. A massa corporal foi verificada através da utilização de balança portátil marca Urano. Os estudantes foram pesados descalços e com roupas leves, em pé, com o peso distribuído em ambos os pés. O procedimento foi realizado duas vezes consecutivas e se ocorria divergência superior a 0,5 Kg, as medidas foram repetidas (GUEDES & GUEDES, 1994). Para a mensuração da estatura foi utilizado um estadiômetro portátil marca Sami, com escala de 1mm.

Os estudantes foram orientados a ficarem descalços, na posição em pé, com a cabeça e tronco ereto e a cabeça posicionada no plano de Frankurt paralelo ao solo. O cursor do estadiômetro foi posicionado a um ângulo de 90° em relação à escala, no ponto mais alto da cabeça, para mensuração, como recomendado por Guedes & Guedes (1994). Foram realizadas duas mensurações, e ocorrendo divergência maior que 0,3 cm o procedimento foi repetido.

As medidas de massa corporal e estatura foram utilizadas para a classificação do estado nutricional pelo IMC. Para a avaliação do IMC procedeu-se o seguinte cálculo:  $IMC = \frac{\text{Massa Corporal (Kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$ , método analítico desenvolvido por Queletet (GUEDES & GUEDES, 1994). Para a classificação do estado nutricional segundo o IMC, foram utilizadas as tabelas de referência de escores-z, calculadas com base nas curvas de crescimento da OMS/2006, apresentas no quadro 1 (De ONIS, 2007).

**Quadro 1- Valores críticos de referência para o estado nutricional, segundo o Índice de Massa Corporal – IMC, OMS/2006**

| VALORES CRÍTICOS                        | DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL      |
|---|------------------------------|
| < Escore-z -3                           | Muito baixo IMC para a idade |
| $\geq$ Escore-z -3 e < Escore-z -2      | Baixo IMC para a idade       |
| $\geq$ Escore-z -2 e $\leq$ Escore-z +2 | IMC adequado para a idade    |
| > Escore-z +2                           | Excesso de peso              |

Fonte: De Onis, 2007

Para a verificação da medida da CC, foi utilizada uma trena inelástica, posicionada no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela. Foram realizadas duas mensurações, e ocorrendo divergência maior que 0,3 cm o procedimento foi repetido. O uso deste indicador para auxiliar na avaliação de risco na nossa população de adolescentes foi considerado adequado dada a simplicidade da medida e devido ao fato, de que hoje muitos

adolescentes, praticantes de musculação, poderiam ser identificados erroneamente como estando em sobrepeso ou obesidade, quando avaliados somente pelo método do IMC.

No momento da avaliação nutricional dos valores obtidos da verificação da CC foi utilizado o método de classificação proposto por Taylor et al., (2000), demonstrado no quadro 2.

**Quadro 2- Valores críticos de referência para circunferência da cintura no percentil 80**

| Idade | Meninas |           | Meninos |           |
|-------|---------|-----------|---------|-----------|
|       | N       | Percentil | N       | Percentil |
| 14    | 25      | 77,0      | 22      | 79,0      |
| 15    | 23      | 78,3      | 27      | 81,1      |
| 16    | 26      | 79,1      | 19      | 83,1      |
| 17    | 17      | 79,8      | 14      | 84,9      |
| 18    | 11      | 80,1      | 6       | 86,7      |

Fonte: Taylor et al., 2000

Obs.: circunferência da cintura acima do percentil 80 indica risco de excesso de adiposidade central.

#### **4.3.5 Procedimentos pós-coleta; digitação e análise estatística dos dados**

Após a coleta de dados, os questionários foram digitados em excel. O arquivo está guardado em dispositivo de software sob o cuidado da pesquisadora, no Centro de Saúde, do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto.

Na análise estatística dos dados utilizaram-se medidas descritivas como média e desvio-padrão. O teste t de Student foi utilizado para verificar a diferença entre médias de tempo de inatividade durante a semana e durante o final de semana. Para as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de qui-quadrado nas análises bivariadas. Para classificação do padrão alimentar foi utilizado à análise fatorial e previamente a análise de cluster para indicar o número de grupos. Nos testes estatísticos considerou-se nível de 5% de significância. Foi utilizado o software SPSS v.23 (Statistical Package for Social Sciences) para todas as análises estatísticas.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Coleta de dados

Participaram da pesquisa 276 estudantes, com idade de 14 a 17 anos (média de  $15,91 \pm 0,77$ ), sendo 132 (47,83%) do sexo masculino e 144 (52,17%) do sexo feminino. Foram investigados estudantes de todas as turmas de ensino médio técnico existentes na instituição. Participaram do estudo as turmas dos 1º, 2º e 3º do ensino técnico em administração, agropecuária, em alimentos e informática. Estão matriculados nos primeiros anos do ensino médio e tecnológico 39,86 %, enquanto que 36,23% são alunos dos segundos anos e 23,91% dos terceiros anos.

Todas as turmas foram investigadas na primeira semana do mês de novembro de 2015, e os alunos faltantes tiveram seus dados coletados na segunda e na terceira semana. Não ocorreram perdas de dados, pois todos os dados foram coletados e conferidos em um mesmo momento. Questionários que apresentassem questões em branco eram devolvidos para o seu total preenchimento.

### 5.2 Estado Nutricional

A Tabela 1 apresenta os dados referentes às avaliações das medidas antropométricas. O IMC revelou que a eutrofia prevalece na população estudada, bem como a CC identificou que a ausência de risco cardiovascular predomina.

**Tabela 1 - Distribuição da população de estudo segundo estado nutricional e risco para doença cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015**

| Variáveis         | Sexo masculino<br>n (%) | Sexo feminino<br>n (%) | Total<br>n (%) |
|-------------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| <b>IMC</b>        |                         |                        |                |
| Baixo Peso        | 1 (0,7)                 | 2 (1,4)                | 3 (1,1)        |
| Eutrófico         | 114 (86,4)              | 134 (93,1)             | 248 (89,9)     |
| Excesso de Peso   | 17 (12,9)               | 8 (5,6)                | 25 (9,1)       |
| <b>CC</b>         |                         |                        |                |
| Ausência de risco | 86 (65,2)               | 115 (79,9)             | 201 (72,8)     |
| Risco             | 46 (34,8)               | 29 (20,1)              | 75 (27,2)      |

IMC= Índice de Massa Corporal; CC= Circunferência da Cintura

O teste Qui-quadrado de Pearson demonstrou associação entre IMC e CC ( $p < 0,001$ ), e entre risco cardiovascular e sexo masculino de ( $p < 0,006$ ).

### 5.3 Marcadores de Alimentação Saudável

A Tabela 2 e a Tabela 3 apresentam os resultados referentes a alguns marcadores de alimentação saudável consumidos no dia anterior à coleta e presentes no questionário de consumo informado pela população.

**Tabela 2 - Frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável no dia anterior. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Frequência</b> | <b>Salada Crua<br/>n (%)</b> | <b>Legumes Adicionados<br/>n (%)</b> |
|-------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Não consumiu      | 97 (35,14%)                  | 176 (63,77%)                         |
| Almoço            | 128 (46,38%)                 | 70 (25,36%)                          |
| Jantar            | 15 (5,43%)                   | 14 (5,07%)                           |
| Almoço/Jantar     | 36 (13,04%)                  | 16 (5,80%)                           |

**Tabela 3 - Frequência de consumo de frutas no dia anterior. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Frequência</b>              | <b>Frutas<br/>n (%)</b> |
|--------------------------------|-------------------------|
| Não consumiu                   | 119 (43,12%)            |
| Consumiu apenas uma vez        | 99 (35,87%)             |
| Consumiu duas vezes            | 49 (17,75%)             |
| Consumiu pelo menos três vezes | 9 (3,26%)               |

O consumo em dias da semana e total semanal de marcadores de alimentação saudável é apresentado na Tabela 4 e na Tabela 5. Os resultados revelaram que 46,74% consumiram feijão entre 5 a 7 dias na semana, e 15,22%, todos os dias. Do total investigado, 6,52% não comeu feijão nenhuma vez durante a semana.

Em relação aos legumes e verduras, observa-se que 54,71% da população consumiram estes alimentos entre 5 a 7 dias na semana, e destes, 27,90% consumiu pelo menos um tipo de legume ou verdura crua ou cozida todos os dias. Quanto à salada crua, 46,73% referiram ter consumido entre 5 a 7 dias na semana e destes, 22,46% consumiram salada crua diariamente.

Do total investigado, 42,39% disseram não ter consumido legumes ou verduras cozidos, de forma adicionada a outro prato culinário, nenhuma vez durante a semana, enquanto que apenas 10,5% consumiram de 5 a 7 dias na semana. Salada de frutas ou frutas

frestas foram consumidas nos sete dias por 10,14%. Em relação ao consumo de leite, 19,20% referiram ter consumido diariamente e 32,61% não ingeriram leite nenhuma vez durante a semana.

**Tabela 4 - Frequência de consumo em números de dias de marcadores de alimentação saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015**

| Consumo (%)                   | Nenhum dia | 1 dia | 2 dias | 3 dias | 4 dias | 5 dias | 6 dias | 7 dias |
|-------------------------------|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Feijão                        | 6,52       | 7,25  | 7,61   | 14,85  | 17,03  | 19,20  | 12,32  | 15,22  |
| Leg./verduras (cruas/cozidas) | 12,32      | 7,61  | 7,25   | 9,06   | 9,05   | 16,30  | 10,51  | 27,90  |
| Salada crua                   | 15,58      | 7,25  | 8,70   | 12,68  | 9,06   | 14,13  | 10,14  | 22,46  |
| Leg./verduras (adicionadas)   | 42,39      | 19,93 | 12,68  | 10,51  | 3,99   | 5,43   | 2,17   | 2,90   |
| Frutas frescas                | 13,77      | 16,67 | 18,48  | 16,30  | 11,96  | 7,25   | 5,43   | 10,14  |
| Leite                         | 32,61      | 9,06  | 7,97   | 10,87  | 7,61   | 9,06   | 3,62   | 19,20  |

**Tabela 5 - Frequência de consumo semanal de marcadores de alimentação saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015**

| Consumo (%)                   | Até 4 dias | De 5 a 7 dias |
|-------------------------------|------------|---------------|
| Feijão                        | 53,26      | 46,74         |
| Leg./verduras (cruas/cozidas) | 45,29      | 54,71         |
| Salada crua                   | 53,27      | 46,73         |
| Leg./verduras (adicionadas)   | 89,50      | 10,50         |
| Frutas frescas                | 77,18      | 22,82         |
| Leite                         | 68,12      | 31,88         |

#### 5.4 Marcadores de Alimentação Não Saudável

A Tabela 6 e a Tabela 7 apresentam os resultados percentuais referentes ao consumo de marcadores de alimentação não saudável em dias da semana e total semanal. Observa-se que 13,77% da população referiram ter consumido iogurtes de 5 a 7 dias na semana e, destes, 7,25%, relatou consumo diário. Ainda, 49,4% dos adolescentes referiram ter consumido salgados fritos mais de uma vez na semana, enquanto que 0,36% não consumiram nenhuma vez durante a semana.

Quanto aos biscoitos, 10,86% relataram ter consumido biscoitos salgados de 5 a 7 dias na semana e 9,79% declararam que consumiram biscoitos doces com a mesma frequência. O

consumo de salgadinho de pacote mais de 1 vez na semana foi citado por 24,98% dos adolescentes. Apenas 3,25% consumiram entre 5 a 7 dias na semana. Quanto ao consumo de guloseimas, 27,9% da população referiu ter consumido guloseimas entre 5 a 7 dias na semana. Observa-se que 72,47% dos adolescentes consumiu refrigerante de uma a quatro vezes na semana e 22,47%, de 5 a 7 dias na semana.

**Tabela 6 - Frequência de consumo diário de marcadores de alimentação não saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Consumo (%)</b>    | <b>Nenhum</b> | <b>1 dia</b> | <b>2 dias</b> | <b>3 dias</b> | <b>4 dias</b> | <b>5 dias</b> | <b>6 dias</b> | <b>7 dias</b> |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Iogurtes              | 27,17         | 17,75        | 20,29         | 11,96         | 9,06          | 3,62          | 2,90          | 7,25          |
| Salgados fritos       | 19,20         | 30,07        | 23,55         | 12,69         | 7,61          | 4,71          | 1,81          | 0,36          |
| Embutidos             | 20,29         | 14,86        | 16,30         | 19,20         | 9,42          | 6,52          | 3,99          | 9,42          |
| Biscoitos salgados    | 24,28         | 20,29        | 22,46         | 15,94         | 6,17          | 5,43          | 1,81          | 3,62          |
| Biscoitos doces       | 25,00         | 23,19        | 22,83         | 11,59         | 7,60          | 3,99          | 2,54          | 3,26          |
| Salgadinhos de pacote | 52,17         | 22,83        | 13,04         | 6,88          | 1,83          | 1,81          | 0,72          | 0,72          |
| Guloseimas            | 5,80          | 15,22        | 17,39         | 19,20         | 14,49         | 10,14         | 4,35          | 13,41         |
| Refrigerantes         | 13,41         | 14,13        | 17,03         | 20,29         | 12,67         | 7,97          | 5,80          | 8,70          |

**Tabela 7 - Frequência de consumo semanal de marcadores de alimentação não saudável na população de estudo. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Consumo (%)</b>    | <b>Até 4 dias</b> | <b>De 5 a 7 dias</b> |
|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Iogurtes              | 86,23             | 13,77                |
| Salgados fritos       | 93,12             | 6,88                 |
| Embutidos             | 80,07             | 19,93                |
| Biscoitos salgados    | 89,14             | 10,86                |
| Biscoitos doces       | 90,21             | 9,79                 |
| Salgadinhos de pacote | 96,75             | 3,25                 |
| Guloseimas            | 72,10             | 27,90                |
| Refrigerantes         | 77,53             | 22,47                |

Foi avaliado também o consumo de marcadores de alimentação não saudável associados ao IMC e classificação do risco cardiovascular. Foi identificada associação apenas para salgados fritos ( $p < 0,004$ ). Outros marcadores não tiveram associação significativa.

## 5.5 Práticas alimentares

A influência familiar e do lar, nas atividades realizadas fora do ambiente escolar e a influência da cantina existente na escola sobre as práticas alimentares também foram investigadas. Os resultados encontrados apontam que 44,57% almoçam ou jantam com a família todos os dias, enquanto que 7,25% o fazem raramente e 5,80% declaram não o fazer. Os demais resultados demonstram que 17,39% almoçam ou jantam com a família em torno de 2 a 3 vezes na semana, enquanto que 19,20% almoçam ou jantam com a família de 3 a 4 dias semanalmente, e que, 5,80% fazem essas refeições com a família em torno de 5 a 6 dias na semana. Não foram encontradas associações significativas entre estes percentuais e outras variáveis.

Em relação ao local que os alunos reconhecem como onde mais consomem frutas, 73,91% afirmou que consome mais frutas na escola do que em casa e 26,09% afirmou o contrário. Quanto ao costume de consumir alimentos ao assistir televisão ou estudar, 18,48% não o fazem, enquanto que 30,80% o fazem raramente e 14,49% , de 2 a 3 vezes na semana. Dos demais, 14,86% o fazem de 3 a 4 dias na semana, 6,16% de 5 a 6 dias na semana e 15,22% todos os dias. Também para esta variável não foram encontradas associações significativas com risco cardiovascular medido pela alteração na circunferência da cintura.

Dos entrevistados, 25,36% declararam não ter o costume de tomar café da manhã e 18,84% o fazem raramente. Ainda, fazem o desjejum de 2 a 3 vezes na semana 5,07%, enquanto que 4,71% o fazem de 3 a 4 dias na semana e 10,14% o fazem em torno de 5 a 6 dias na semana e 35,87% fazem o desjejum diariamente. A associação entre a prática de desjejum e risco cardiovascular apresentou significância estatística ( $p < 0,005$ ).

Para reconhecer se o ambiente familiar e do lar influenciava as práticas alimentares realizadas fora deste ambiente indagou-se se quando o aluno não consumia o lanche ofertado pela escola, ele era trazido de casa ou comprado na cantina escolar. Do total, 90,94% referiram adquirir na cantina escolar e 9,06% o trazem de casa, sendo que destes, 72% são do sexo feminino. Não foram encontradas associações significativas entre estes percentuais e variáveis de consumo.

## 5.6 Consumo Alimentar e Estado Nutricional

Foi investigada a associação entre marcadores de alimentação saudável e não saudável e o estado nutricional (Tabela 8).

**Tabela 8 - Frequência de marcadores de alimentação saudável e não saudável conforme classificação do IMC. Santo Augusto, RS, 2015.**

| <b>Consumo semanal</b><br>(5 dias ou +) | <b>Baixo peso</b><br>n (%)* | <b>Eutrofia</b><br>n (%)* | <b>Excesso de peso</b><br>n (%)* | <b>Total</b><br>n (%)** | <b>p</b> |
|---|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------|
| <b>Saudáveis</b>                        |                             |                           |                                  |                         |          |
| Feijão                                  | 1 (0,6)                     | 159 (90,3)                | 16 (9,1)                         | 176 (63,8)              | 0,544    |
| Legume ou verduras                      | 1 (0,6)                     | 154 (87,5)                | 21 (11,9)                        | 176 (63,8)              | 0,052    |
| Salada crua                             | 2 (0,6)                     | 135 (87,7)                | 17 (11,0)                        | 154 (55,8)              | 0,399    |
| Legumes adicionados                     | 1 (2,5)                     | 34 (85,0)                 | 5 (12,5)                         | 40 (14,5)               | 0,451    |
| Frutas/salada de fruta                  | 1 (1,0)                     | 85 (88,5)                 | 10 (10,4)                        | 96 (34,8)               | 0,847    |
| Leite                                   | 1 (0,9)                     | 95 (87,2)                 | 13 (11,9)                        | 109 (39,5)              | 0,400    |
| <b>Não saudáveis</b>                    |                             |                           |                                  |                         |          |
| Salgados fritos                         | 2 (5,0)                     | 38 (95,0)                 | 0 (0,0)                          | 40 (14,5)               | 0,001    |
| Embutidos                               | 1 (1,2)                     | 76 (93,8)                 | 4 (4,9)                          | 81 (29,3)               | 0,052    |
| Biscoitos salgados                      | 0 (0,0)                     | 43 (91,5)                 | 4 (8,5)                          | 47 (17,0)               | -        |
| Biscoitos doces                         | 2 (4,2)                     | 43 (89,6)                 | 3 (6,3)                          | 48 (17,4)               | 0,062    |
| Salgadinhos pacote                      | 0 (0,0)                     | 14 (100,0)                | 0 (0,0)                          | 14 (5,1)                | -        |
| Guloseimas                              | 1 (0,9)                     | 111 (94,9)                | 5 (4,3)                          | 117 (42,4)              | 0,055    |
| Iogurtes                                | 1 (1,6)                     | 57 (90,5)                 | 5 (7,9)                          | 63 (22,8)               | 0,859    |
| Refrigerantes                           | 0 (0,0)                     | 90 (92,8)                 | 7 (7,2)                          | 97 (35,1)               | -        |

\*% estado nutricional considerando ao total dos participantes que consomem produtos 5 dias ou mais nos últimos 7 dias; \*\*% do total em relação ao número de participantes do estudo; p de acordo com o teste de qui-quadrado de Pearson- frequência esperada menor que 1, então não se aplica o teste qui-quadrado.

Dentre os marcadores de alimentação saudável mais consumidos pela população, encontram-se o feijão e os legumes e verduras (63,8% do total da população do estudo, para ambos os alimentos marcadores). O consumo de salgadinhos de pacote é diferenciado. Dos que consumiram este produto, a frequência de consumo de 5 a 7 dias na semana é observada em 5,1% da população total, sendo que todos são eutróficos. Dentre os marcadores de alimentação não saudável mais consumidos pela população, encontram-se as guloseimas (42,4%) e o refrigerante (35,1%). Do mesmo modo, entre os escolares eutróficos se observou o maior consumo.

Na população em baixo peso, as maiores frequências de consumo de marcadores de alimentação não saudável foram encontradas para salgados fritos e biscoitos doces. Entre os marcadores de alimentação saudável está a salada crua. Na população em eutrofia, as maiores frequências de marcadores de alimentação não saudável foram observadas para salgados fritos

e biscoitos doces e de marcadores de alimentação saudável, na salada crua. Já, entre a população com excesso de peso o refrigerante é o produto mais frequente entre os marcadores de alimentação não saudável. Ainda, nesta população, entre os marcadores de alimentação saudável, maior frequência é observada nos legumes e verduras.

Para verificar a influência do consumo de ambos os tipos de marcadores de alimentação, saudável e não saudável, sobre o risco cardiovascular, as frequências de consumo igual ou superior a 5 dias semanais foram combinados com o resultado da avaliação de risco. As maiores frequência de marcadores de alimentação não saudável entre a população com risco foram observadas nas guloseimas, refrigerantes, bebida láctea e embutidos. Esta população também possui uma alta frequência de consumo de marcadores de alimentação saudável. Os dados de frequência alimentar e sua relação com o risco cardiovascular são apresentados na Tabela 9.

**Tabela 9 - Frequência de marcadores de alimentação saudável e não saudável conforme classificação de risco cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Consumo semanal</b><br>(5 dias ou +) | <b>Com risco cardiovascular</b><br>n (%)* | <b>Sem risco cardiovascular</b><br>n (%)** | <b>Total</b><br>n (%)*** | <b>P</b> |
|---|---|--|--------------------------|----------|
| <b>Saudáveis</b>                        |   |  |                          |          |
| Feijão                                  | 130 (73,9)                                | 46 (26,1)                                  | 176 (63,8)               | 0,709    |
| Legume ou verduras                      | 117 (66,5)                                | 59 (33,5)                                  | 176 (63,8)               | 0,003    |
| Salada crua                             | 105 (68,2)                                | 49 (31,8)                                  | 154 (55,8)               | 0,070    |
| Legumes adicionados                     | 27 (67,5)                                 | 13 (32,5)                                  | 40 (14,5)                | 0,531    |
| Frutas/salada de fruta                  | 72 (75,0)                                 | 24 (25,0)                                  | 96 (34,8)                | 0,652    |
| Leite                                   | 79 (72,5)                                 | 30 (27,5)                                  | 109 (39,5)               | 1,000    |
| <b>Não saudáveis</b>                    |   |  |                          |          |
| Salgados fritos                         | 33 (82,5)                                 | 7 (17,5)                                   | 40 (14,5)                | 0,195    |
| Embutidos                               | 65 (80,2)                                 | 16 (19,8)                                  | 81 (29,3)                | 0,102    |
| Bolachas salgadas                       | 38 (80,9)                                 | 9 (19,1)                                   | 47 (17,0)                | 0,239    |
| Bolachas doces                          | 39 (81,3)                                 | 9 (18,8)                                   | 48 (17,4)                | 0,206    |
| Salgadinhos de pacote                   | 13 (92,9)                                 | 1 (7,1)                                    | 14 (5,1)                 | 0,155    |
| Guloseimas                              | 87 (74,4)                                 | 30 (25,6)                                  | 117 (42,4)               | 0,723    |
| Iogurtes                                | 46 (73,0)                                 | 17 (27,0)                                  | 63 (22,8)                | 1,000    |
| Refrigerantes                           | 73 (75,3)                                 | 24 (24,7)                                  | 97 (35,1)                | 0,598    |

\*% com risco cardiovascular em relação ao total dos participantes que consomem produtos 5 dias ou mais nos últimos 7 dias; \*\*% sem risco cardiovascular em relação ao total dos participantes que consomem produtos 5 dias ou mais nos últimos 7 dias; \*\*\* % do total em relação ao número de participantes do estudo; p de acordo o teste de qui-quadrado de Pearson.

## 5.7 Categorias de Padrão alimentar

A construção de um padrão alimentar considerou a frequência semanal de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre si. A análise estatística apontou quatro padrões de consumo.

Fazem parte do primeiro padrão, denominado **saudável**, 46,3% da população. A principal característica deste padrão é o consumo regular de legumes, verduras e feijão, aliado a uma baixa frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação não saudável como refrigerantes, embutidos, guloseimas. Do total de indivíduos classificados neste padrão, 44,5% (57) são do sexo masculino e 55,5% (71) são do sexo feminino.

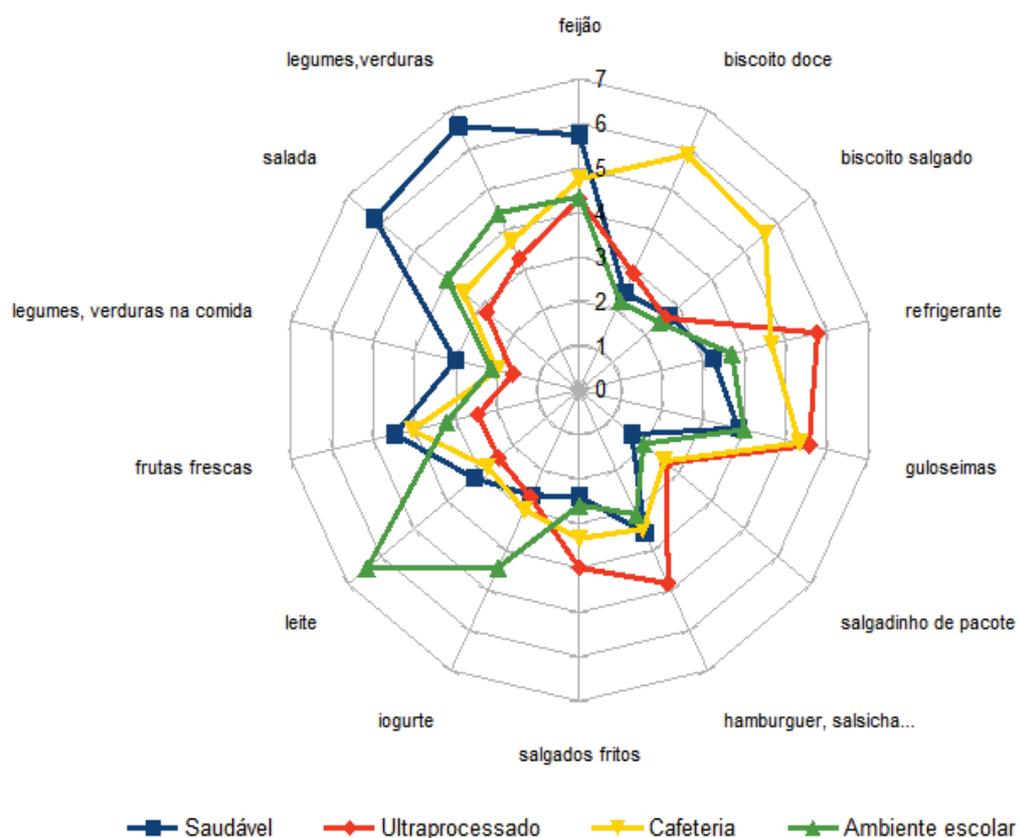
O segundo padrão corresponde a 13% da população, e é caracterizado pelo baixo consumo de marcadores de alimentação saudável e alto consumo de marcadores de alimentação não saudável, especialmente refrigerantes, guloseimas e salgadinho de pacote. Estes alimentos são alimentos ultraprocessados e por isso optou-se por denominá-lo padrão **ultraprocessado**. Do total de indivíduos classificados neste padrão 63,9% (23) são do sexo masculino e 36,1% (13) são do sexo feminino.

O terceiro padrão corresponde a 11,6% da população e é caracterizado pelo baixo consumo de marcadores de alimentação saudável e alto consumo de marcadores de alimentação não saudável, especialmente guloseimas, biscoitos doces, biscoitos salgados e embutidos. Estes alimentos são alimentos encontrados geralmente em lanchonetes, padarias e confeitarias e, por isso, optou-se por denominá-lo padrão **cafeteria**. Do total de indivíduos classificados neste padrão 53,1% (17) são do sexo masculino e 46,9% (15) são do sexo feminino.

O quarto padrão corresponde a 22,8% da população e é diferenciado dos demais pelo seu alto consumo de leite. Este padrão possui como característica principal uma distribuição de consumo equivalente tanto marcadores de alimentação saudável, ofertados na alimentação escolar, quanto de marcadores não saudáveis, comercializados pela cantina. Devido a esta característica optou-se por denominá-lo padrão **ambiente escolar**. Do total de indivíduos classificados neste padrão, 44,4% (28) são do sexo masculino e 36,1% (35) são do sexo feminino.

A representação do consumo dos padrões alimentares encontrados está demonstrada na Figura 1.

Dezessete participantes (6,2%) foram classificados em mais de um padrão alimentar através da análise estatística utilizada para a classificação dos padrões, desta forma se decidiu excluir estes sujeitos da análise bivariada.



**Figura 1 - Padrões Alimentares construídos de acordo com a combinação de frequência de consumo de alimentos. Santo Augusto, RS, 2015**

A Tabela 10 apresenta a distribuição de participação dos padrões alimentares de acordo com o sexo. A maioria dos indivíduos pertencentes aos padrões saudável e ambiente escolar é do sexo feminino, com menor participação desta população nos padrões cafeteria e ultraprocessado. A participação masculina nos padrões cafeteria e ultraprocessado é um pouco superior em comparação a participação do sexo feminino. Apesar desta diferença, a maioria da população do sexo masculino também se concentra no padrão saudável, seguido pelo padrão ambiente escolar.

**Tabela 10 - Padrão alimentar conforme sexo. Santo Augusto, RS, 2015**

| Sexo      | Padrão    |                 |           |                  | Total n (%) |
|-----------|-----------|-----------------|-----------|------------------|-------------|
|           | Saudável  | Ultraprocessado | Cafeteria | Ambiente Escolar |             |
|           | n (%)     | n (%)           | n (%)     | n (%)            |             |
| Masculino | 57 (44,5) | 23 (63,9)       | 17 (53,1) | 28 (44,4)        | 125 (48,3)  |
| Feminino  | 71 (55,5) | 13 (36,1)       | 15 (46,9) | 35 (55,6)        | 134 (51,7)  |

Para verificar as relações entre os padrões de consumo encontrados na população e o estado nutricional, os dados foram combinados entre si e são apresentados na Tabela 11. A maior parte dos indivíduos com excesso de peso e risco cardiovascular apresentam um padrão alimentar considerado saudável.

**Tabela 11 - Risco cardiovascular e classificação do IMC conforme padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015**

| Fator           | Padrão    |                 |           |                  | Total** n (%) |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|------------------|---------------|
|                 | Saudável  | Ultraprocessado | Cafeteria | Ambiente Escolar |               |
|                 | n (%)     | n (%)           | n (%)     | n (%)            |               |
| Risco Card.*    | 41 (56,2) | 10 (13,7)       | 8 (11,0)  | 14 (22,2)        | 73 (28,2)     |
| Excesso de peso | 15 (62,5) | 1 (4,2)         | 3 (12,5)  | 5 (20,8)         | 24 (9,3)      |

\*% com risco cardiovascular em relação ao total dos participantes de consomem produtos 5 dias ou mais nos últimos 7 dias; \*\* % do total em relação ao número de participantes do estudo.

### 5.8 Classificação do Nível de Atividade Física e Tempo de Inatividade Semanal

Foi encontrado percentual de 27,17% de sedentarismo ou de atividade física ocasional (Irregularmente Ativo B) entre a população e diferentes perfis de níveis de atividade física, especialmente entre perfis relacionados ao sexo.

Os resultados encontrados relacionados ao nível de atividade física e apresentados na Tabela 12 revelaram que entre a população masculina a atividade intensa é mais frequente (prática descrita e nomeada como muito ativo) e atividades físicas de menor frequência e duração são mais praticadas pela população feminina (ativo, irregularmente Ativo A e irregularmente Ativo B). O teste qui-quadrado de Pearson revelou associação entre atividade física e sexo masculino de  $p < 0,013$ .

**Tabela 12 - Avaliação do nível de Atividade Física na população, segundo sexo. Santo Augusto, RS, 2015**

| Variáveis    | Muito ativo<br>n (%) | Ativo<br>n (%) | Ativo A <sup>(a)</sup><br>n (%) | Ativo B <sup>(b)</sup><br>n (%) | Inativo<br>n (%) |
|--------------|----------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|
| S. Masculino | 42 (31,8)            | 54 (40,9)      | 8 (6,1)                         | 23 (17,4)                       | 5 (3,8)          |
| S. Feminino  | 22 (15,3)            | 62 (43,1)      | 13 (9,0)                        | 36 (25,0)                       | 11 (7,6)         |
| Total        | 64 (23,2)            | 116 (42,0)     | 21 (7,6)                        | 59 (21,4)                       | 16 (5,8)         |

<sup>(a)</sup> Irregularmente Ativo A- Atende somente uma das recomendações de frequência e duração

<sup>(b)</sup> Irregularmente Ativo B- Não atende nenhuma das recomendações de frequência e duração

O estudo também verificou o tempo de inatividade diária durante um dia da semana e um dia do final de semana para perceber variações em dias com ou sem rotina escolar. Em relação ao período de inatividade semanal verificou-se que o tempo médio gasto sentado em um dia da semana foi de 653,33 minutos, equivalendo há 10 horas e 53 minutos. Já, o tempo médio gasto sentado em um dia do final de semana foi de 511,14 minutos, equivalendo há 8 horas e 31 minutos.

Para verificar associações entre inatividade física semanal e estado nutricional, as classificações obtidas do IMC e da CC foram combinadas com o tempo médio em que os indivíduos permaneceram sentados durante um dia da semana e um dia do final de semana. A menor média diária de inatividade de fim de semana, de acordo com a avaliação do IMC, foi encontrada nos indivíduos com baixo peso.

Quando avaliado o comportamento dos indivíduos com e sem risco cardiovascular e a inatividade diária semanal e de fim de semana, percebe que indivíduos sem risco possuem uma menor média de inatividade durante o final de semana e indivíduos com risco possuem menor média na semana. Independentemente do estado nutricional e da presença ou não de risco cardiovascular, as maiores médias de inatividade física são encontradas durante a semana. Estes resultados estão apresentados na Tabela 13 e Tabela 14.

**Tabela 13 - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação à classificação do IMC. Santo Augusto, RS, 2015**

| Inatividade (minutos) | Baixo peso<br>Média ± DP | Eutrófico<br>Média ± DP | Excesso de Peso<br>Média ± DP |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Durante semana        | *                        | 656,9 ± 147,0           | 610,0 ± 156,2                 |
| Final de semana       | 440,0 ± 69,3             | 510,6 ± 210,9           | 524,8 ± 223,4                 |

\* Para baixo peso a inatividade é constante, por isso foi omitida

**Tabela 14 - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação a risco cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Inatividade (minutos)</b> | <b>Sem risco cardiovascular<br/>Média ± DP</b> | <b>Com risco cardiovascular<br/>Média ± DP</b> | <b>Total</b>    | <b>p</b> |
|------------------------------|--|--|-----------------|----------|
| Durante semana               | 662,76 ± 145,22                                | 628,07 ± 151,66                                | 653,33 ± 147,55 | 0,082    |
| Final de semana              | 498,38 ± 205,80                                | 545,33 ± 221,09                                | 511,14 ± 210,70 | 0,100    |

p considerando o teste t de Student

Para verificar associações entre comportamentos relacionados ao nível de atividade física ou ao sedentarismo, classificados de acordo com o seu grau de fator protetor para doença cardiovascular e os padrões alimentares, os dados foram combinados entre si e são apresentados na Tabela 15.

Os dados demonstram que independente do padrão alimentar, a maioria dos indivíduos possui um nível de atividade física que oferece menor risco para desenvolvimento de doença cardiovascular.

**Tabela 15 - Classificação de risco para doença cardiovascular de acordo com o nível de atividade física e padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015**

| <b>Padrão Alimentar</b> | <b>Nível de atividade física que oferece menor risco para doença cardiovascular <sup>(a)</sup><br/>n (%)</b> | <b>Nível de atividade física que oferece maior risco para doença cardiovascular <sup>(b)</sup><br/>n (%)</b> |
|-------------------------|--|--|
| Saudável                | 95 (74,2)  | 33 (25,8)  |
| Ultraprocessado         | 24 (66,7)  | 12 (33,3)  |
| Cafeteria               | 24 (75,0)  | 8 (25,0)   |
| Ambiente escolar        | 47 (74,6)  | 16 (25,4)  |

<sup>(a)</sup> Indivíduos que praticam atividades físicas regularmente

<sup>(b)</sup> Indivíduos que praticam ocasionalmente ou são sedentários

O padrão **ultraprocessado**, caracterizado pelo maior consumo de marcadores de alimentação não saudável e menor consumo de marcadores de alimentação saudável, também contém os maiores percentuais de indivíduos com nível de atividade física que oferece maior risco para desenvolvimento de doença cardiovascular.

## 6 DISCUSSÃO

O estudo avaliou o estado nutricional, as práticas alimentares e o nível de atividade física entre um grupo de adolescentes de uma escola de ensino médio técnico em regime integral. Apresenta similaridade a outros estudos realizados no país com destaque para o estudo realizado por Santos et al., (2014) e o estudo de Pinho et al., (2014).

Foram encontrados altos índices percentuais de circunferência da cintura ampliada como preditor de risco cardiovascular (27,2%) e baixa prevalência de excesso de peso (9,1%). Os valores de circunferência ampliada estão bem acima dos valores encontrados pelo Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), que apontou uma prevalência de 12,6% de circunferência da cintura ampliada. Em relação ao estado nutricional, os valores encontrados são inferiores aos do estudo ERICA, que apontou uma prevalência de 24,6% (KUSCHNIR et al., 2016).

O estudo ERICA avaliou 37.504 adolescentes escolares, com idades entre 12 a 17 anos, que viviam em cidades com população superior a 100.000 habitantes. Uma diferença importante que pode explicar as discrepâncias encontradas entre este estudo e o estudo ERICA, é que o estudo ERICA considerou, para circunferência ampliada, valores acima de 90 cm (KUSCHNIR et al., 2016). Contudo, da mesma maneira que neste estudo, o ERICA encontrou maior prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e circunferência ampliada, entre a população masculina (KUSCHNIR et al., 2016).

Estudos recentes encontraram taxas similares de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) em adolescentes escolares brasileiros. É o caso do estudo de Silva et al., (2016) que encontrou 10,5% de excesso de peso entre meninos e 14,3% para as meninas. Também Krinski et al., (2011) observaram 11,6% e 14,6% de prevalência de excesso de peso para meninos e meninas, respectivamente. Como se pode perceber, diferentemente do nosso estudo, os valores percentuais de excesso de peso encontrados comumente são maiores entre a população feminina.

Tão grande quanto à variabilidade observada entre resultados de estado nutricional de populações é a multiplicidade de fatores que interagem, de maneira sinérgica ou antagônica, em um mesmo ambiente, influenciando na manutenção ou no desenvolvimento de determinado estado nutricional. Por isso é particularmente importante examinar associações entre fatores e ambiente (DUPUY et al., 2011).

O ambiente de alimentação escolar tem um grande impacto na dieta das crianças e adolescentes e no estado nutricional, pois os alunos ingerem uma proporção substancial (entre

19 e 50%) do total de suas calorias diárias na escola. Um dos fatores impactantes sobre a ingestão é o tipo de alimentação presente neste ambiente. Alimentos e bebidas na escola se dividem em duas categorias principais: alimentos do programa de alimentação escolar e alimentos e bebidas vendidos fora dos programas formais de refeição como cantinas, lanchonetes, vendas ocasional de alimentos para arrecadação de valores por parte da comunidade escolar. Esta última categoria é denominada de *alimentos competitivos* porque competem com o programa de alimentação escolar nutricionalmente regulamentado (STORY; NANNEY; SCHWARTZ, 2009).

Nossos resultados demonstram que apesar da população consumir com grande frequência marcadores de alimentação saudável, ofertados na alimentação escolar, sua alimentação também é influenciada pela oferta de alimentos competitivos não saudáveis comercializados na cantina escolar. Um dado que corrobora para esta interpretação é de que uma grande parcela de sujeitos eutróficos, apesar de consumir alimentos saudáveis, também consome frequentemente guloseimas, refrigerantes e embutidos. As guloseimas, por exemplo, foram consumidas por 27,9 % da população (cinco ou mais dias na semana).

Apesar de este percentual ser preocupante, ainda é bem inferior aos percentuais encontrados aos 50,9%, da PeNSE de 2009 e aos de 42,6% , da PeNSE de 2012 (MALTA et al., 2014). Quando avaliado o consumo de refrigerantes, este estudo também encontrou percentuais com diferenças significativamente inferiores aos identificados pelo PeNSE 2009 e 2012. O consumo desta população em estudo (22,47%) também é inferior aos percentuais encontrados em estudos europeus, onde a média percentual de consumo é de 25% aos 15 anos (MALTA et al., 2014).

Entre outros marcadores de alimentação não saudável destaca-se o consumo de alimentos embutidos como hambúrguer e salsichas (19,93%). O consumo é superior ao verificado pela PeNSE de 2009 (18%) e também ao valor encontrado na pesquisa de 2012, de 14,7% (MALTA et al., 2014). Carnes processadas contêm alta quantidade de gordura saturada, além de cancerígenos potenciais, como aminas heterocíclicas, compostos nitrosos e hidrocarbonetos aromáticos, e, portanto deveriam ter um consumo extremamente baixo entre a população (LIMA et al., 2008).

Embora tenham sido observados altos percentuais de consumo de guloseimas, refrigerantes e embutidos, outros resultados apontam um consumo significativo de alimentos marcadores de alimentação saudável. Isto pode ser observado quando se classifica o consumo da população em padrões de consumo alimentar. O maior número de indivíduos (46,3%) foi classificado dentro do padrão **saudável**, indicando que esta população é mais suscetível a

boas escolhas alimentares na sua rotina diária, inclusive nas refeições disponíveis na escola pelo Programa de Alimentação Escolar.

Mesmo entre aqueles que se encontram em excesso de peso, percebe-se um menor consumo de alimentos não saudáveis e consumo mais frequente de alimentos saudáveis. Adolescentes identificam facilmente uma alimentação saudável pelo padrão de consumo rico em salada, verduras, legumes e frutas (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2012). Assim sendo, percebe-se que o alto consumo de feijão, legumes e verduras cruas pela população, quando avaliado de forma geral, sem a construção de padrões, sugere a existência de preocupação desta parte da população em consumir alimentos saudáveis.

Embora se observe uma predominância de consumo e de padrões de consumo mais saudáveis, destacam-se os baixos percentuais relativos ao consumo de leite, apesar deste alimento ser ofertado diariamente na alimentação escolar. O consumo de bebidas derivadas do leite também é baixo entre a população. Iogurtes poderiam ser utilizados como substitutos ao leite, contudo estes alimentos são ricos em açúcar e conservantes químicos, não podendo ser considerados alimentos saudáveis (IBGE, 2012).

Quando comparados aos valores identificados na PeNSE 2009 (53,6%) e na PeNSE 2012 (51,5%) o consumo de leite (31,88%) é consideravelmente inferior (LEVY et al., 2010; AZEREDO et al., 2014). Uma menor ingestão de leite provavelmente resulte em uma menor ingestão de cálcio pela população e este resultado é particularmente preocupante. Ocorre que o cálcio é um nutriente essencial para a manutenção da saúde óssea em longo prazo, pois contribui para a mineralização óssea e rigidez, prevenindo assim problemas como a osteoporose e fraturas na idade adulta e velhice. O consumo de cálcio adequado é essencial para o desenvolvimento e manutenção do pico de massa óssea durante a adolescência. Desde o nascimento até a idade adulta, a massa óssea aumenta 40 vezes e entre 40% e 60% de aumento da massa óssea ocorre durante a adolescência (ASSUMPÇÃO et al., 2016).

Tão preocupante quanto o baixo consumo de leite é o baixo consumo de frutas frescas (22,82%). A PeNSE de 2009 verificou que 31,5% consumia frutas frescas de 5 a 7 dias semanais e em 2012, a pesquisa descobriu que 30,2% consumia frutas frescas com a mesma frequência (IBGE, 2009; LEVY et al., 2010; AZEREDO et al., 2014). Da mesma forma que o leite, frutas são oferecidas na alimentação escolar diariamente. A baixa frequência de consumo da população demonstra que somente a oferta não garante a ingestão. A substituição de guloseimas por frutas doces é uma opção saudável e menos calórica para estes paladares. Além disso, frutas são importantes fontes de fibras, minerais e vitaminas (BRASIL, 2014).

Apesar destes resultados, a oferta da alimentação escolar parece influenciar o consumo alimentar da população. Azeredo et al., (2016) identificou associação entre oferta de alimentação escolar em escolas públicas e menor consumo de alimentos não saudáveis. Nosso estudo observou que quando analisados os dados referentes ao consumo de salada crua, legumes e frutas frescas no dia anterior, uma parte considerável da população referiu que consumiu salada crua (46,38%) e legumes e verduras cozidos (25,36%), somente durante o almoço realizado na escola. Ambos os alimentos são oferecidos no cardápio da alimentação escolar, que é constituído por quatro tipos diferentes de saladas todos os dias, incluindo obrigatoriamente uma salada cozida. Em relação ao consumo de frutas, que são oferecidas no cardápio do almoço e nos lanches, 35,87% referiu ter consumido frutas pelo menos uma vez ao dia, e 17,75% ter consumido duas vezes ao dia.

Especialmente em relação ao consumo de frutas, os resultados do questionário alimentar revelaram que 73,91% referiram consumir mais frutas na escola do que em casa. Se relacionarmos este dado como baixo percentual de frequência de consumo semanal de frutas na população, podemos supor que o consumo de frutas não é um hábito usual no ambiente familiar. Essa suposição pode ter grande validade quando compararmos com os dados fornecidos pela Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, que informa que a aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual de frutas em quilos (KG), no estado do Rio Grande do Sul é de 38, 275 Kg. Ora, se dividirmos esse valor pelo número de dias do ano, teremos um *per capita* de aquisição de frutas de 105 gramas diárias (IBGE, 2004). Baixa aquisição de frutas por parte das famílias pode ocasionar baixa ingestão familiar. Contudo, a alimentação escolar parece estar cumprindo o seu papel de trazer benefícios à população, já que a maioria dos estudantes afirmou que consome mais frutas na escola do que em casa.

Muitos aspectos do ambiente familiar são influências importantes sobre a alimentação de adolescentes. Vários estudos descobriram que determinantes de comportamento alimentar tem relação com as práticas parentais (PÉREZ-RODRIGO et al., 2016). Efeitos positivos das refeições familiares sobre a alimentação de jovens, como por exemplo, maior consumo de alimentos saudáveis, são citados em inúmeras pesquisas (FULKERSON et al., 2014).

Na população em estudo, 44,57% almoçam ou jantam com a família todos os dias, enquanto que 7,25% o fazem raramente e 5,80% declaram não o fazer, podendo significar que estes indivíduos não residam com a família. A falta de regularidade da presença da família nas refeições pode estar influenciando outras práticas alimentares inadequadas, como o costume de consumir alimentos ao assistir televisão ou estudar diariamente, apontado por 15,22%. Contudo, estes resultado são bem inferiores aos 64% encontrados na PeNSE de 2012

(IBGE, 2012). Estudos sugerem que a televisão possui um papel obesogênico que pode ser atribuído ao aumento da ingestão de alimentos de alta densidade energética devido à influência de comerciais e a distração ao comer e assistir tv simultaneamente, interrompendo os estímulos relacionados à saciedade (CAMELO et al., 2012; GUBBELS; VAN ASSEMA; KREMERS, 2013).

Uma alta ingestão energética também pode ser influenciada pela prática de não realizar o desjejum. Neste estudo, somente 35,87% realiza o desjejum diariamente. Estudos anteriores tem demonstrado que pular o desjejum está associado a maiores percentuais de gordura abdominal entre crianças e adolescentes, como também foi observado nesta população. Além disso, não tomar o desjejum tem sido associado a um aumento da probabilidade de estar acima do peso (MALTA et al., 2014).

Esta relação pode ser analisada sob a ótica de que, entre os adolescentes, os que realizam o desjejum com mais frequência consomem mais alimentos de menor densidade energética como frutas frescas e leite em comparação com os que realizaram o desjejum em menor número de vezes. Já, entre os que não realizam o desjejum, é encontrada uma maior ingestão de lanches salgados, refrigerantes e *fast foods*, ou seja, de maior densidade energética (AHADI et al., 2015).

Esta refeição pode estar sendo substituído por um lanche matinal, menos saudável. Preocupantemente, a grande maioria adquire seus lanches na cantina escolar, quando não consome o ofertado pela escola (90,94%). Vários estudos têm relacionado à disponibilidade de lanches e bebidas vendidas nas escolas com maior ingestão de calorias totais, refrigerantes, gordura total, gordura saturada e baixa ingestão de frutas e vegetais, leite e nutrientes essenciais (CULLEN et al., 2000; CULLEN e THOMPSON 2005; KUBIK et al., 2003). Um estudo longitudinal descobriu que estudantes do ensino médio que ganharam acesso a lanchonetes escolares consumiram menos frutas e menos leite, e mais bebidas adoçadas, em comparação com o ano letivo anterior, quando eles estavam em escolas de ensino fundamental e tinha acesso apenas à alimentação servida pela escola (CULLEN e ZAKERI, 2004).

Em escolas com políticas alimentares que restringem o acesso aos alimentos competitivos menos nutritivos, alunos do ensino médio consumiram menos desses alimentos durante o dia (CULLEN et al., 2006; HARTSTEIN et al., 2008). Outro estudo examinou a associação entre o IMC de adolescentes jovens e práticas alimentares das escolas, tais como alimentos utilizados na escola de angariação de fundos e na sala de aula como recompensas. IMC dos alunos aumentou em 0,10 unidades de IMC para cada alimento

adicional permitido na escola. Este estudo sugeriu que a exposição regular na escola a práticas alimentares não saudáveis pode aumentar o risco dos alunos para o ganho de peso (KUBIK; LYTTLE; STORY, 2005).

Para além da dieta, a atividade física e comportamentos sedentários também podem contribuir e ter um efeito cumulativo sobre o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade (LEECH; McNAUGHTON; TIMPERIO, 2014). Sanchez et al., (2007), relataram que quase 80% de adolescentes entre 11 e 15 anos combinava múltiplos fatores de risco para desenvolver obesidade, e destes, 50% acumula pelo menos três comportamentos de risco, como não atender as diretrizes dietéticas de consumo de frutas, de vegetais, e estar sedentário.

Especialmente em relação a comportamentos de risco, apresentar resultados isolados de ingesta, sem estabelecer relações entre as práticas de consumo, dificulta a caracterização de comportamentos alimentares e avaliação correta das necessidades e potencialidades da intervenção. Sendo assim, a agregação de grupos de pessoas que compartilham características semelhantes é um conceito aplicado com sucesso para a compreensão das relações entre comportamentos de vida diferentes (LEECH; McNAUGHTON; TIMPERIO, 2014).

Vários padrões comportamentais universais relacionados à alimentação e atividade física tem sido relatados, bem como alguns locais ou únicos (GUBBELS; VAN ASSEMA; KREMERS, 2013). Esta pesquisa identificou dois padrões de consumo alimentar que são similares aos encontrados em outros estudos, o padrão que se caracteriza por uma maior frequência de consumo de alimentos saudáveis e outro que se caracteriza uma maior frequência de consumo de alimentos ultraprocessados ou não saudáveis. Os autores acima descritos também identificaram padrões mistos, mas com menor potencial de similaridade com os outros dois padrões de consumo alimentar mistos identificados em nossa pesquisa (PÉREZ-RODRIGO et al., 2016; OTTEVAERE et al., 2011). Os inúmeros padrões encontrados e descritos nos estudos reforçam a teoria de Gubbels et al., (2013) sobre a ampla variabilidade de padrões alimentares existentes no mundo. A identificação de diferenças no consumo alimentar entre regiões brasileiras também já foram relatadas (MAIA; CUBO; GUBERT, 2014).

Apesar de este estudo ter descrito quatro padrões alimentares, observa-se certas semelhanças entre eles. Exceto por indivíduos que se caracterizam por fazerem parte de um padrão mais saudável de alimentação, nos demais sujeitos da pesquisa observa-se um padrão de frequência de ingesta excessiva de algum ou alguns alimentos marcadores de alimentação não saudável, o que outros autores chamaram de padrão misto (LEECH; McNAUGHTON; TIMPERIO, 2014). Tal comportamento alimentar pode significar que práticas saudáveis de

alimentação, comuns em crianças, estão sendo substituídas gradativamente por práticas menos saudáveis na adolescência destes indivíduos (LEECH; McNAUGHTON; TIMPERIO, 2014). Isso significaria que os sujeitos estão vivenciando um momento de transição alimentar e nutricional voltado para a adoção de um modelo de alimentação pautado em suas preferências alimentares, diferente do modelo preconizado pela legislação do PNAE.

Entre estas recomendações destaca-se a obrigatoriedade da oferta de no mínimo, três porções de frutas e hortaliças por semana equivalente a 200g/aluno/semana e entre 490 a 560 µg de vitaminas A, 42 a 49 mg de vitamina C, 222 a 271 mg de magnésio, 7,5 a 9,1 mg de ferro, 6,37 mg zinco e 910 mg cálcio, para as faixas etárias deste estudo (BRASIL, 2013). A alimentação escolar institucionalizada é constituída de dois lanches e um almoço diário e segue as recomendações nutricionais estabelecidas no PNAE, com oferta diária de frutas, verduras, leite e feijão, durante cinco dias na semana.

A oferta destes alimentos na alimentação escolar parece estar afetando positivamente o consumo do padrão **saudável**, com exceção ao consumo do leite. Apesar da oferta diária, a frequência de consumo neste padrão é baixa. O padrão **ultraprocessado** e **cafeteria** parecem ser mais afetados pela oferta de produtos provenientes da cantina escolar. O padrão **ambiente escolar** parece ser o padrão de consumo mais afetado pela existência de um duplo perfil de disponibilidade de alimentos no local de ensino, pois mantém uma média próxima de seis dias de frequência de consumo de refrigerante e guloseimas, e próxima de cinco, referentes ao consumo de feijão, legumes, salada e frutas. Neste padrão, os altos percentuais de frequência de consumo de leite diferem dos outros padrões. Possivelmente, os indivíduos que fazem parte deste padrão tem o leite entre suas preferências alimentares e a oferta diária de leite na alimentação escolar auxilia na alta frequência de consumo. Outra característica deste padrão é que dele fazem parte o segundo maior número percentual de representantes do sexo feminino, que só tem representatividade maior no padrão **saudável**, resultado comum a outros estudos (PÉREZ-RODRIGO et al., 2016).

O sexo masculino tem maior representatividade nos padrões **ultraprocessado** e de **cafeteria**, quando comparado ao sexo feminino, um achado comum a outras pesquisas (GUBBELS; VAN ASSEMA; KREMERS, 2013). Entretanto, os maiores números percentuais de distribuição da população masculina se encontram no padrão **saudável** (57 alunos) e no padrão **ambiente escolar** (35 alunos).

Apesar de o padrão **saudável** tipificar um melhor comportamento alimentar, neste grupo se encontra os maiores percentuais relativos a excesso de peso e risco cardiovascular, o que pode ser entendido como uma tentativa destes sujeitos de buscarem uma vida mais

saudável. Alguns estudos sugerem que indivíduos tentam compensar, consciente ou inconscientemente, comportamentos inadequados, através da adoção de outros comportamentos saudáveis (OTTEVAERE et al., 2011).

A busca por uma vida mais saudável envolve outros fatores além da alimentação e dentre estes se destaca a prática de atividade física. Contudo, observa-se que uma significativa parte desta população não realiza atividade física regularmente. Os índices de sedentarismo e de atividade ocasional (Irregularmente Ativo B) de 27,17% são preocupantes, bem como as médias de inatividade de semana e de fim de semana. Considera-se, entre as médias, como sendo mais significativas as médias de inatividade de fim de semana (8 horas e 31 minutos), já que durante a semana os alunos permanecem por cerca de 8 horas diárias, em sala de aula, e, portanto, sentados (com exceção dos períodos que estão em aula de educação física). Um estudo europeu já havia encontrado uma média de 9 horas gastas em atividades sedentárias, em adolescentes quando em estado de vigília (MORENO et al., 2014). Um conjunto crescente de evidências demonstra que tempo sentado pode ser mais preditivo de status de peso e saúde do que o tempo gasto em atividade física (GUBBELS et al., 2013).

Em relação ao tempo gasto em atividade física, um estudo de coorte realizado em Pelotas e publicado por Bergmann et al., (2016), apontou que cerca da metade dos adolescentes atingiu a recomendação de prática de atividade física ( $\geq 300$  minutos/semana) entre as idades de 11 aos 15 anos, tanto aos 11 (48,4%) quanto aos 15 anos (48,2%). Quando consideradas as diferenças da prática entre sexo, a frequência de meninos que atende a recomendação (58,4% aos 11 anos e 63,4% aos 15 anos) é superior à de meninas (38,8% aos 11 anos e 34,2% aos 15 anos). O nosso estudo encontrou um maior percentual de meninas sedentárias e que desenvolvem atividade física com menor grau de intensidade, bem como menor regularidade de frequência e duração, quando comparadas com as atividades realizadas pelos meninos. Como se observa o padrão da atividade física realizada é diferente entre adolescentes meninos e adolescentes meninas.

Um estudo brasileiro já havia demonstrado uma maior tendência à regularidade de frequência semanal de todas as atividades entre meninos do que entre as meninas (REZENDE et al., 2015). Outro estudo realizado em Ontário, Canadá, revelou diferenças significativas no tipo de exercício realizado, na duração e frequência e nas preferências entre os sexos (HOBIN et al., 2012).

A associação entre padrões alimentares e níveis de atividade física revelou que entre os padrões alimentares mais saudáveis, o padrão **saudável** e padrão **ambiente escolar**, tem o maior número de indivíduos com maiores níveis de atividade física, confirmando sinergia de

comportamentos preponderantemente positivos destes padrões. Mudanças positivas no ambiente, quando influenciam determinantes interpessoais de um comportamento, podem induzir a uma mudança semelhante em relação a outro comportamento, no que foi citado por Kremers et al., (2004) como efeito sinérgico.

Os resultados que demonstraram a sinergia entre comportamentos positivos reforçam a percepção de que escolhas de vida mais saudáveis podem fazer parte da rotina de adolescentes quando se fazem intervenções preventivas e educacionais. A literatura aponta, entre outros efeitos benéficos de intervenções realizadas na escola, modificações no padrão das atividades do período de lazer e tempo de tela, aumento de tempo de atividade física e adoção de padrões alimentares mais saudáveis (MELNYK et al., 2013).

Contudo, intervenções preventivas e educacionais tem seus resultados ampliados quando são baseadas em ações coletivas voltadas não apenas para a transformação dos sujeitos, mas também para a construção de um ambiente escolar mais saudável. Neste sentido, um ambiente escolar favorável à adoção de práticas saudáveis é aquele caracterizado por uma estrutura que propicie uma alimentação saudável, fomenta um currículo escolar inovador e atuante nas questões de saúde, integrado a alimentação escolar e, que promova formação continuada dos profissionais com enfoque para a alimentação e nutrição.

Sugere-se que, neste ambiente e sob este contexto, inicialmente se discuta o perfil de oferta da cantina escolar, que tem seu serviço terceirizado e que oferta somente alimentos competitivos e não saudáveis. Sugere-se que a política possa ser revista de modo a incorporar as recomendações para cantinas alimentares saudáveis. O perfil do tipo de alimento disponibilizado para a venda pode ser modificado, priorizando a oferta de frutas e alimentos a base de leite, diminuindo a oferta de guloseimas, salgados fritos e embutidos e eliminando salgadinhos de pacote e refrigerantes. Contudo, pode-se encontrar certa resistência por parte da gestão escolar nesse sentido. Muitos distritos escolares hesitam em adotar políticas que restringem as ofertas de alimentos competitivos, temendo que tais ações resultem em substancial diminuição das receitas. Uma recente revisão sistemática da literatura examinou sete estudos, a evidência até agora sugere que a maioria das escolas que instituíram mudanças no perfil de oferta de alimentos têm sido capazes de melhorar o valor nutricional dos alimentos competitivos sem mudar sua receita global (WHARTON; LONG; SCHWARTZ, 2008).

O engajamento de um maior número de pessoas, especialmente professores e profissionais da equipe de saúde escolar, que são considerados modelos de comportamento e influência no ambiente escolar, fortaleceriam a proposta de mudança ambiental. A criação de

espaço nas reuniões pedagógicas para discutir o ambiente alimentar escolar, o perfil nutricional da população e suas práticas alimentares, poderia ser o primeiro passo a ser dado para se pensar estratégias conjuntas entre o setor de saúde e os docentes para modificar o quadro observado.

A formação dos professores na área de nutrição e a oferta de atividades de educação nutricional em sala de aula também devem ser consideradas. Estudos revelam controvérsia no sistema educacional em relação ao tema. Embora a educação nutricional pareça ser comum nas escolas, à quantidade oferecida é limitada. Contudo, o interesse pelo tema é grande, pois vários estudos já descobriram que os professores classificam nutrição e comportamento alimentar como um tópico de formação de seu interesse e que serve tanto para o desenvolvimento pessoal e quanto para o desempenho de sua atividade profissional. Isso mostra o interesse em nutrição e a necessidade de mais formação de professores (KANN; TELLJOHANN; WOOLEY, 2007).

Quando recebem formação continuada, os professores estão capacitados para desenvolver pequenas atividades de educação nutricional, que não necessitem do conhecimento técnico da nutricionista. A educação nutricional é um componente importante de uma abordagem de saúde escolar coordenada entre os diversos profissionais existentes e atuantes na comunidade escolar (KANN; TELLJOHANN; WOOLEY, 2007). Não obstante, padrões alimentares são mais propensos a melhorar quando as mudanças no ambiente escolar são integradas com a educação em sala de aula e fora dela (LYTLE et al., 2004).

Uma atividade simples e de grande reflexo para a conscientização dos jovens sobre a importância da alimentação saudável são o que podemos chamar de "laboratórios de aprendizagem". Esses programas oferecem múltiplas oportunidades para os alunos a adquirir conhecimentos e habilidades sobre os sistemas alimentares fora do ambiente escolar em visitas técnicas e servem para perceber as conexões entre a alimentação e o ambiente. Dentro do ambiente escolar, um interessante e simples exemplo de "laboratório de aprendizagem" são as hortas escolares, que intercalam conhecimento acadêmico com reflexão sobre produção e consumo saudável de alimentos. O desenvolvimento de hortas escolares proporciona oportunidades de aprendizagem frequentemente relacionadas ao currículo acadêmico da disciplina de biologia, mas podem agregar conhecimentos da área de geografia, história, química, física e matemática (STORY; NANNEY; SCHWARTZ, 2009).

Sugere-se que se inclua ainda, como modelo de inovação ao currículo escolar, a adoção de aulas diárias de educação física, como forma de garantir a prática de atividade física diária. Esta proposta já foi discutida por Hobin et al., (2012). Justifica-se a inclusão no

currículo de aula de educação física diária por existir necessidade e disponibilidade para tanto, já que as aulas ocorrem em período integral e dois turnos integrais semanais, com quatro horas cada, não são utilizados pelo calendário acadêmico.

O estudo também sugere que sejam investigadas e incluídas posteriormente a sua investigação atividades voltadas especialmente aos interesses da população feminina, nas aulas de educação física, como forma de incentivo para a prática, dentro e fora do ambiente escolar. A compreensão das diferentes necessidades e interesses de cada gênero é fundamental para entender a relação dos educandos com o dia-a-dia nas escolas e promover as mudanças necessárias relacionadas às aulas de educação física (HOBIN et al., 2012).

Sabe-se que a prática de atividade física na escola deve servir para apresentar novas atividades aos alunos e para incentivar a prática de atividade física na escola e fora dela. Contudo, observou-se que as atividades executadas nas aulas de educação física possuem pouca variabilidade e são predominantemente esportes coletivos de contato, concentrando-se na prática de futsal, basquete e handebol.

A pouca variabilidade nas atividades pode estar sendo influenciada pela inexistência de salas individuais ou de instrumentos para prática de atividades diferenciadas como dança, ginástica, natação, pádel, vôlei de areia, tênis, ou outra atividade pouco usual. Melhorar a quantidade, variedade e condição das instalações já foram apontadas anteriormente como importantes estratégias para aumentar a prática de atividade física na escola e aumentar a participação e interesse em aulas de educação física (REZENDE et al., 2015).

Quais querem ações e seus resultados, contudo, são e serão influenciadas pelas práticas alimentares, de atividade física e de lazer, realizadas fora do ambiente escolar, e por isso, as intervenções devem ser voltadas para a educação da família como um todo. A criação de grupos focais voltados para a educação da família, dentro do ambiente escolar, precisa ser considerada como proposta de intervenção.

Todas estas ações demandam da conscientização da importância do assunto para a comunidade escolar. A criação do Conselho de Alimentação Escolar, inexistente na Instituição e obrigatória pela Legislação do PNAE, possivelmente alavancaria as propostas aqui formuladas.

## 7 CONCLUSÃO

Participaram do estudo 276 adolescentes, com idade de 14 a 17 anos, sendo 89,9% classificados como eutrófico, e 9,1% com excesso de massa corporal pelo índice de massa corporal. Quando avaliados pela circunferência da cintura, 27,2% apresentava risco para doenças cardiovasculares.

Observou-se associações entre índice de massa corporal e frequência de consumo do marcador de alimentação saudável, legumes ou verduras ( $p=0,05$ ); e com os marcadores não saudáveis: salgados fritos ( $p=0,001$ ), embutidos ( $p=0,05$ ) e guloseimas ( $p=0,05$ ). A associação de marcadores de alimentação saudável com e sem risco para doenças cardiovasculares foi encontrada para legumes e verduras ( $p=0,002$ ). Não foi encontrada associação para marcadores de alimentação não saudável.

Foram identificados quatro padrões alimentares: saudável; ultraprocessado; cafeteria; e ambiente escolar. Encontram-se no padrão alimentar tipo saudável 56,2% de adolescentes com risco cardiovascular e 62,5% com excesso de massa corporal.

Apesar de o padrão **saudável** tipificar um melhor comportamento alimentar, neste grupo se encontra os maiores percentuais relativos a excesso de peso e risco cardiovascular, o que pode ser entendido como uma tentativa destes sujeitos de buscarem uma vida mais saudável, de forma a compensar, consciente ou inconscientemente, comportamentos inadequados, através da adoção de outros comportamentos saudáveis. O estudo também encontrou sinergia entre comportamentos saudáveis. Um exemplo, é a associação entre padrões alimentares e níveis de atividade física, que identificou que entre os padrões alimentares mais saudáveis, encontra-se o maior número de indivíduos com maiores níveis de atividade física. Nesta população, determinantes interpessoais de um comportamento, parecem induzir a uma mudança semelhante em relação a outro comportamento, em efeito sinérgico.

A adoção de intervenções preventivas e educacionais baseadas em ações coletivas, voltadas não apenas para a transformação dos sujeitos, mas também para a construção de um ambiente escolar mais saudável, pode ampliar a sinergia de eventos positivos nesta população. Para tanto, faz-se necessário à construção de um ambiente escolar favorável a adoção de práticas saudáveis, caracterizado por uma estrutura que propicie uma alimentação saudável, fomenta um currículo escolar inovador, atuante nas questões de saúde e integrado a alimentação escolar e um ambiente pedagógico que promova formação continuada dos profissionais com enfoque para a alimentação e nutrição.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Saúde e educação estão interligadas: as escolas não podem cumprir sua missão primordial da educação se os alunos não estão saudáveis. As escolas têm uma oportunidade única para promover a saúde dos escolares através da criação de um ambiente no qual os mesmos consumam alimentos saudáveis, pratiquem atividade física regular, e aprendam habilidades ao longo da vida voltadas para uma alimentação saudável e uma vida ativa.

O presente estudo encontrou resultados preocupantes em uma parcela da população. Embora muitos dos alunos tenham um padrão de alimentação saudável e sejam ativos, uma parcela considerável consome com frequência alimentos não saudáveis e tem altos índices de inatividade.

A saúde da população precisa ser uma preocupação constante da instituição de ensino, que não pode negar sua responsabilidade frente ao quadro apresentado, já que as escolhas alimentares dos alunos são permeáveis ao ambiente escolar e que educação nutricional é uma das diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Por isso, reflexões e mudanças no ambiente escolar e estratégias de enfrentamento podem ser as principais contribuições deste estudo.

Considera-se como limitação deste estudo o desenho transversal, que fornece evidência para a associação, mas não para a causa. Outra limitação é a provável tendenciosidade no ato do auto relato por parte dos investigados. No entanto, estudos epidemiológicos frequentemente seguem essa metodologia de coleta de dados. Pontos fortes deste estudo incluem desenho cuidadoso, protocolo e a metodologia. A ampliação deste estudo com inclusão de variáveis de interesse após a análise destes resultados, seguramente fornecerá novos e importantes esclarecimentos sobre o comportamento da população.

Em relação à alimentação, a identificação de quatro padrões de consumo reforçam a interpretação de que as preferências alimentares dos individuais dos sujeitos prevalecem, mesmo quando sobre a influência ambiental. As altas médias de inatividade no final de semana também confirmam esta percepção, a de que padrões de comportamento menos saudáveis permanecem apesar da modificação da rotina e da mudança de ambiente.

Contudo, apesar destes resultados, não se pode deixar de notar que a maioria da população possui um estilo de vida mais saudável do que ao contrário. Esta descoberta e a alta aceitação e participação na pesquisa demonstram que a população pode ser receptiva a intervenções em saúde.

## REFERÊNCIAS

- AHADI, Z. et al. Association between breakfast intake with anthropometric measurements, blood pressure and food consumption behaviors among Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. **Public Health**, v. 129, n. 6, p.: 740-747, 2015.
- ASSUMPCÃO, D. et al. Calcium intake by adolescents: a population-based health survey. **J. Pediatr.** (Rio J), 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.02.002>>. Acesso em 14 maio 2016.
- AZEREDO, C. M. et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. **Public Health Nutrition**, v. 18, 2014. Disponível em: <[http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN18\\_07%2FS1368980014001463a.pdf&code=41a339276a058e135e74d9e8bd98cb77](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN18_07%2FS1368980014001463a.pdf&code=41a339276a058e135e74d9e8bd98cb77)>. Acesso em 30 jan. 2016.
- AZEREDO, C. M. et al. Food environments in schools and in the immediate vicinity are associated with unhealthy food consumption among Brazilian adolescents. **Preventive Medicine**, v. 88, 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743516300433>>. Acesso em 23 maio de 2016.
- BENEDET, J. et al. Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v31n2/07.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.
- BERGMANN, G. G. et al. Physical activity, screen time, and use of medicines among adolescents: the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 4, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2016000400708&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000400708&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 19 maio 2016.
- BLOCK, G. et al. A Fully Automated Diabetes Prevention Program, Alive-PD: Program Design and Randomized Controlled Trial Protocol. **J. M. I. R. Res. Protoc.**, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/271214530\\_A\\_Fully\\_Automated\\_Diabetes\\_Prevention\\_Program\\_Alive-PD\\_Program\\_Design\\_and\\_Randomized\\_Controlled\\_Trial\\_Protocol](https://www.researchgate.net/publication/271214530_A_Fully_Automated_Diabetes_Prevention_Program_Alive-PD_Program_Design_and_Randomized_Controlled_Trial_Protocol)>. Acesso em 30 jan. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução Nº 26, de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da atenção básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: 2ª Ed. Ministério da Saúde, 2014.

CAMELO, L. do V. et al. Sedentary leisure time and food consumption among Brazilian adolescents: the Brazilian National School-Based Adolescent Health Survey (PeNSE), 2009. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 11, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012001100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012001100015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 maio 2016.

COELHO-RAVAGNANI, C. de F. et al. Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. **Rev. Bras. Med. Esp.**, v. 19, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n2/13.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.

CULLEN, K. W.; ZAKERI, I. Fruits, Vegetables, Milk, and Sweetened Beverages Consumption and Access to à la Carte/Snack Bar Meals at School. **American Journal of Public Health**, v. 94, n. 3, p.: 463–467, 2004.

CULLEN, K. W. et al. Exploring Changes in Middle-School Student Lunch Consumption after Local School Food Service Policy Modifications. **Public Health Nutrition**, v. 9, n. 6, p.: 814–820, 2006.

CULLEN, K. W.; THOMPSON, D. I. Texas School Food Policy Changes Related to Middle School à la Carte/Snack Bar Foods: Potential Savings in Kilocalories. **Journal of the American Dietetic Association**, 105, n. 12, p.: 1952–1954, 2005.

CULLEN, K. et al. Effect of à la Carte and Snack Bar Foods at School on Children's Lunchtime Intake of Fruits and Vegetables. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 100, n. 12, p.: 1482–1486, 2000.

DEHGHAN, M.; AKHATAR-DANESH N.; MERCERCHAN, A. Childhood obesity, prevalence and prevention. **Nutr. J.**, v. 4, n. 24, 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1208949/>>. Acesso em 30 jan. 2016.

De ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bolletín of the World Health Organization**, v. 5, 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497/en/>>. Acesso em 30 jan. 2016.

DUNCAN, S. et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. **B. M. C. Public Health.**, v. 11, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21781313>>. Acesso em 30 jun. 2015.

DUPUY, M. et al. Socio-demographic and lifestyle factors associated with overweight in a representative sample of 11-15 year olds in France: Results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) cross-sectional study. **B. M. C. Public Health**, n. 11, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3123212/pdf/1471-2458-11-442.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.

ENES, C. C.; PEGOLO, G. E.; SILVA, M. V. da. Influência do consumo alimentar e do padrão de atividade física sobre o estado nutricional de adolescentes de Piedade, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n3/06.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.

ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 10, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n1/15.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.

FERMINO, R. C. et al. Atividade física e fatores associados em adolescentes do ensino médio de Curitiba, Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 44, n. 6, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n6/1886.pdf>>. Acesso em 30 jan. 2016.

FERNANDEZ, J. et al. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents. **J. Pediatr.**, v. 145, 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347604005530>>. Acesso em 30 jan. 2016.

FULKERSON, J. A. et al. A review of associations between family or shared meal frequency and dietary and weight status outcomes across the lifespan. **J. Nutr. Educ. Behav.**, v. 46, n. 1, p.: 2-19, 2014.

GUBBELS, J. S.; VAN ASSEMA, P.; KREMERS, S. P. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Dietary Patterns among Children. **Curr. Nutr. Rep.**, v. 2, n. 2, 2013. Disponível em: <[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3637646/pdf/13668\\_2013\\_Article\\_42.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3637646/pdf/13668_2013_Article_42.pdf)>. Acesso em 19 maio 2016.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Rev. Bras. Med. Esp.**, v. 22, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v11n2/a11v11n2.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2014.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações**. Baurer: 1ª Ed. Manole, 1994.

HARTSTEIN, J. et al. Impact of Portion-Size Control for School à la Carte Items: Changes in Kilocalories and Macronutrients Purchased by Middle School Students. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 1, p.: 140–144, 2008.

HOBIN, E. P. et al. A multilevel examination of gender differences in the association between features of the school environment and physical activity among a sample of grades 9 to 12 students in Ontario, Canada. **B. M. C. Public Health**, v.12, n. 74, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde Escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

KANN, L.; TELLJOHANN, S. K.; WOOLEY, S. F. Health Education: Results from the School Health Policies and Programs Study 2006. **Journal of School Health**, v. 7, n. 8, p.: 408–434, 2007.

KREMERS, S. P. J. et al. Clustering of energy balance-related behaviours and their intrapersonal determinants. **Psychol Health**, v. 19, p.: 595–606, 2004.

KRINSKI, K. et al. Estado nutricional e associação do sobrepeso com sexo e idade em crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum.**, v. 13, p.: 29-35, 2011.

KUBIK, M. Y. et al. The Association of the School Food Environment with Dietary Behaviors of Young Adolescents. **American Journal of Public Health**, v. 93, n. 7, p.: 1168–1173, 2003.

KUBIK, M.Y; LYTLE, L.A; STORY, M. Schoolwide food practices are associated with body mass index in middle school students. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 159, p.: 1111–1114, 2005.

KUSCHNIR, M. C. C. et al. ERICA: prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adolescents. **Revista Saúde Pública**, n. 50, supl. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767042/pdf/0034-8910-rsp-50-s1-S01518-8787201605006701.pdf>>. Acesso em 19 maio 2016.

LEECH, R. M.; McNAUGHTON, S. A.; TIMPERIO, A. The clustering of diet, physical activity and adolescents: a review. **Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.**, v. 11, n. 4, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3904164/pdf/1479-5868-11-4.pdf>>. Acesso em 15 maio 2016.

LEVY, R. B. et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, Suppl 2, p.: 3085-3097, 2010.

LI, C. et al. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. **Pediatrics**, v. 118, 2006. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/6716222\\_Recent\\_trends\\_in\\_waist\\_circumference\\_and\\_waist-height\\_ratio\\_among\\_US\\_children\\_and\\_adolescents](https://www.researchgate.net/publication/6716222_Recent_trends_in_waist_circumference_and_waist-height_ratio_among_US_children_and_adolescents)>. Acesso em 20 fev. 2015.

LIMA, F. E. L. de et al. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 14 maio 2016.

LOPES, P. C. S.; PRADO, S. R. L. de A.; COLOMBO, P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n1/v63n1a12.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2015.

LORET de MOLA, C. et al. Nutritional transition in children under five years and women of reproductive age: a 15-years trend analysis in Peru. **PLOS One**, v. 9, n. 3, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3958518/pdf/pone.0092.pdf>>. Acesso em 25 fev. 2015.

LYTLE, L. A. et al. School-Based Approaches to Affect Adolescents' Diets: Results from the TEENS Study. **Health Education & Behavior**, v. 31, n. 2, p.: 270–287, 2004.

MAIA, R. P.; KUBO, S. E. DOS A. C.; GUBERT, M. B. Diferenças no consumo alimentar de adolescentes na Região Centro-Oeste e outras regiões brasileiras. **Demetra**; v. 9, n. 1, p.: 147-162, 2014.

MALTA, D. C. et al. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, supl. 1, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt\\_1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt_1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf)>. Acesso em 20 fev. 2016.

MARKS, J. et al. Friendship network characteristics are associated with physical activity and sedentary behavior in early adolescence. **PLoS One**, v. 10, n. 12, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4692398/pdf/pone.0145344.pdf>>. Acesso em 14 fev. 2016.

MATSUDO, S. M. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931/1222>>. Acesso em 25 fev. 2015.

MELNYK, B. M. et al. The COPE healthy lifestyles TEEN randomized controlled trial with culturally diverse high school adolescents: Baseline characteristics and methods. **Contemp. Clin. Trials**. v. 36, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293700/pdf/nihms490125.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

MORENO, L. A. et al. Nutrition and lifestyle in european adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study<sup>1,2,3</sup>. **Adv. Nutr.**, v. 5, n. 5, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4188245/pdf/615S.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

MUNIZ, L. C. et al. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n3/3690.pdf>>. Acesso em 25 fev. 2015.

OLIVEIRA, C. L. de; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabolismo**, v. 47, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a01v47n2.pdf>>. Acesso em 25 fev. 2015.

OTTEVAERE, C. et al. Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents: The HELENA study. **B. M. C. Public Health.**, v. 11, n. 328, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3112135/pdf/>

1471-2458-11-328.pdf>. Acesso em 16 maio 2016.

PATE, R. R. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Jama**, v. 273, 1995. Disponível em: <<http://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000391/p0000391.asp>>. Acesso em 25 fev. 2015.

PÉREZ-RODRIGO, C. et al. Clustering of dietary patterns, lifestyles, and overweight among spanish children and adolescents in the ANIBES Study. **Nutrients**, v. 8, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4728625/pdf/nutrients-08-00011.pdf>>. Acesso em 16 maio 2016.

PHILIPPI, S. T. et al. **Pirâmide alimentar adequada: guia para escolha de alimentos**. Revista de Nutrição, v. 12, n. 1, p.: 65-80, 1999.

PINHO, L. et al. Identification of dietary patterns of adolescents attending public schools. **Journal Pediatr.**, v. 90, n. 3, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n3/pt\\_0021-7557-jped-90-03-00267.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n3/pt_0021-7557-jped-90-03-00267.pdf)>. Acesso em 25 fev. 2015.

RATHNAYAKE, K. M.; ROOPASINGAM, T.; WICKRAMASIGHE, V. P. Nutritional and behavioral determinants of adolescent obesity: a case-control study in Sri Lanka. **B. M. C. Public Health.**, v. 17, n. 14, 2014. Disponível em: <<http://bmcpublihealth.com/articles/10.1186/1471-248-14-1291>>. Acesso em 25 fev. 2015.

REINEHR, T. et al. Intima media thickness in childhood obesity:relations to inflammatory marker, glucose metabolism, and blood pressure. **Metabolism**, v. 55, n. 1, p.: 113-118, 2006.

REZENDE, L. F. M. et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in brazilian adolescents. **B. M. C. Public Health.**, v. 14, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4048042/pdf/1471-2458-14-485.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

REZENDE, L. F. M. de. et al. The role of school environment in physical activity among Brazilian adolescents. **PLoS One**, v. 20, n. 6, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4476687/pdf/pone.0131342.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

RIBEIRO, A. C. et al. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 5, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n5/a03v19n5.pdf>>. Acesso em 16 set. 2014.

RODRIGUEZ ANEZ, C. R.; REIS, R. S.; PETROSKI, E. L. Versão brasileira do questionário "estilo de vida fantástico": tradução e validação para adultos jovens. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 9, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n2/v91n2a06.pdf>>. Acesso em 16 set. 2014.

ROSENBAUM, M.; LEIBEL, R. L. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. **Pediatrics**, v. 101, n. 3, 1998. Disponível em: <[http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/101/Supplement\\_2/525.full.pdf](http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/101/Supplement_2/525.full.pdf)>. Acesso em 16 set. 2014.

SANCHEZ, A. et al. Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. **Am J Prev Med.**, v. 32, p: 124–130, 2007.

SANTOS, N. H. A. dos et al. Association between eating patterns and body mass index in a sample of children and adolescents in Northeastern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 10, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014001002235&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001002235&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 15 maio 2016.

SICHERI, R; SOUZA, R. A. de. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/02.pdf>>. Acesso em 16 set. 2014.

SILVA, G. dos S. F. da. et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v. 13, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n1/09.pdf>>. Acesso em 16 set. 2014.

SILVA, J. G. da; TEIXEIRA, M. L. de O.; FERREIRA, M. de A. Alimentação e saúde: sentidos atribuídos por adolescentes. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p.: 88-95, 2012.

SILVA, C. S. et al. Prevalence of underweight, overweight, and obesity among 2, 162 brazilian school adolescents. **Indian J. Endocrinol Metab.**, v. 20, n. 2, p.: 228-232, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Departamento de Aterosclerose. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, Supl. 6, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v85s6/v85s6>>. Acesso em 16 set. 2014.

STORY, M.; NANNEY, M. S.; SCHWARTZ, M. B. Schools and obesity prevention: creating school environments and policies to promote healthy eating and physical activity. **Milbank Q.**, v. 87, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879179/pdf/milq0087-0071.pdf>>. Acesso em 14 maio 2016.

SUNG, R. et al. Waist circumference and body mass index in chinese children: cutoff values for predicting cardiovascular risk factors. **Int. J. Obes**, v. 31, n. 3, p.: 550-558, 2007.

TAMMELIN, T. et al. Adolescent participation in sports and adult physical activity. **Am. J. Prev. Med.**, v. 24, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S00749379702005755>>. Acesso em 16 set. 2014.

TAVARES, L. F. et al. Relative validity of dietary indicators from the Brazilian National School-Based Health Survey among adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 5, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000501029&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000501029&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 07 abr. 2016.

TAYLOR, R. W. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual energy X ray absorptiometry in children aged – 19y. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 72, 2000. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/72/2/490.full>>. Acesso em 20 fev. 2016.

WENDPAP, L. L. et al. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n1/0102-311X-csp-30-01-00097.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2016.

WHARTON, C. M.; LONG, M.; SCHWARTZ, M. B. Changing nutrition standards in schools: the emerging impact on school revenue. **Journal of School Health**, v. 78, n. 5, p.: 245–251, 2008.

WHO (World Health Organization). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva; 1995. WHO Technical Report Series, nº 854.

WHO (World Health Organization). **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: WHO, 2000. WHO Technical Report Series, nº 894.

## APÊNDICE

### Apêndice I

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Estamos desenvolvendo uma pesquisa cujo título é **“ESTADO NUTRICIONAL, PRÁTICAS ALIMENTARES E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO DO NOROESTE GAÚCHO”**. Este trabalho é fruto de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Atenção Integral à Saúde, associação entre UNICRUZ/UNIJUI e tem como objetivo geral: identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade e associar com hábitos alimentares e estilo de vida em estudantes adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho. Trata-se de um estudo transversal, que será realizado, com 300 estudantes adolescentes, de ambos os sexos, e na faixa etária de 14 a 18 anos. Serão coletados os dados dos estudantes referentes a sexo e idade, autorreferidos em formulário. Além destes dados, serão coletadas medidas antropométricas e respostas de 2 questionários relativos ao consumo alimentar e estilo de vida, em data pré-agendada em local pré-definido na Instituição, adequado para esta atividade. Os dados serão coletados no mês de junho de 2015. A população estudada não será exposta a riscos ambientais, físicos ou emocionais durante a realização do estudo. Estarão garantidas a privacidade, sigilo e confidencialidade dos dados dos participantes através de manuseio dos dados obtidos exclusivamente pelo pesquisador e seus pares. Os dados individuais e seus resultados serão mantidos em sigilo e não serão divulgados a não ser individualmente para cada participante que solicitar a verificação dos seus dados. A população de estudantes será beneficiada através da obtenção de dados que subsidiarão ações educativas (material para desenvolvimento de grupos focais de qualidade de vida escolar, pesquisas de saúde desenvolvidas na instituição, projetos de ensino, etc) e administrativas (adequação de padrão de cardápio no refeitório e cantina escolar) no âmbito escolar e que resultarão em mudanças significativas na qualidade das ações desenvolvidas, devido à riqueza de dados e análise que serão obtidos com o desenvolvimento do estudo e fomentarão desde discussões na área de atuação de profissionais de saúde, até estudos científicos e mudanças em políticas públicas e educacionais.

Esta pesquisa será feita através de verificação de medidas antropométricas (peso corporal, altura corporal, circunferência da cintura) e aplicação de questionários de frequência alimentar e de atividade física, cujos dados, posteriormente, serão transcritos e analisados.

Todos os documentos ficarão sob nossa responsabilidade por um período de cinco anos e após serão deletadas e/ou incineradas. Nós pesquisadores garantimos que o anonimato de seu (sua) filho (a) está assegurado e as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados a este projeto de pesquisa. Seu (sua) filho (a) tem liberdade para recusar-se a participar da pesquisa, ou desistir dela a qualquer momento sem que haja constrangimento, podendo você solicitar que as informações sejam desconsideradas no estudo. Mesmo participando da pesquisa ele (a) poderá recusar-se a responder as perguntas ou a quaisquer outros procedimentos que ocasionem constrangimento de qualquer natureza. Está garantido que seu (sua) filho (a) não terá nenhum tipo de despesa financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, como também, não será disponibilizada nenhuma compensação financeira.

Eu, (Joseane Pazzini Eckhardt), bem como (Ligia Beatriz Bento Franz) assumimos toda e qualquer responsabilidade no decorrer da investigação e garantimos que as informações somente serão utilizadas para esta pesquisa, podendo os resultados virem a ser publicados. Se houver dúvidas quanto à participação de seu (sua) filho (a) poderá pedir esclarecimento a qualquer um de nós, nos endereços e telefones abaixo:

Joseane Pazzini Eckhardt – End.: Rua Fábio Andolhe, 1100 - Bairro Floresta – Santo Augusto/RS - 98590-000. Fone (55) 3781-3555

Ligia Beatriz Bento Franz – End.: Rua do Comércio, 3.000 - Prédio da Biblioteca - Caixa Postal 560 - Bairro Universitário - Ijuí/RS - 98700-000. Fone (55) 3332-0200

Ou ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUI - Rua do Comércio, 3.000 - Prédio da Biblioteca - Caixa Postal 560 - Bairro Universitário - Ijuí/RS - 98700-000. Fone (55) 3332-0301, e-mail: [cep@unijui.edu.br](mailto:cep@unijui.edu.br).

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o pai ou responsável e outra com o pesquisador responsável.

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_,  
ciente das informações recebidas concordo com a participação (minha) filho (a) na pesquisa,  
autorizando-os a utilizarem as informações por ele (a) concedidas e/ou os resultados  
alcançados.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai ou seu responsável legal  
(Se for alfabetizado)



Impressão  
dactiloscópica  
(Se for analfabeto)

\_\_\_\_\_  
Nome: Joseane Pazzini Eckhardt  
CPF: 91739705068

\_\_\_\_\_  
Nome: Ligia Beatriz Bento Franz  
CPF: 24258482072

Data: Santo Augusto/RS, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Apêndice II

### Artigo a ser submetido para Cadernos de Saúde Pública

#### RESUMO

##### **Padrões alimentares e nível de atividade física em adolescentes escolares**

Estudo transversal e analítico que identificou estado nutricional, padrões alimentares e nível de atividade física em 276 adolescentes, com idade de 14 a 17 anos. Encontravam-se eutróficos 89,9% desta população. Apresentavam risco para doenças cardiovasculares 27,2%. Foram identificados quatro padrões alimentares: saudável; ultraprocessado; cafeteria; ambiente escolar. Pertenciam ao padrão saudável, 56,2% dos com risco cardiovascular e 62,5% com excesso de massa corporal. A maioria encontra-se no nível de atividade física que oferece menor risco para doença cardiovascular, independente dos padrões alimentares. Contudo, dados fornecidos na construção dos padrões alimentares e os altos percentuais de inatividade reforçam a percepção de que esta população pode estar suscetível a doenças cardiovasculares na idade adulta, se manter as práticas atuais.

Descritores: estado nutricional; consumo alimentar; comportamento alimentar; atividade física; adolescentes.

#### ABSTRACT

##### **Eating patterns and physical activity among adolescent students**

Cross-sectional analytical study that identified nutritional status, eating patterns and physical activity levels in 276 adolescents aged 14-17 years. The following were eutrophic 89.9% of this population. They were at risk for cardiovascular disease 27.2%. four food patterns were identified: healthy; ultraprocessado; cafeteria; school environment. They belonged to the healthy standard, 56.2% of those with cardiovascular risk and 62.5% with excess body mass. Most is in the level of physical activity that offers lower risk for cardiovascular disease, independent of dietary patterns. However, data provided in the construction of food standards and the high percentages of inactivity reinforce the perception that this population may be susceptible to cardiovascular diseases in adulthood, keep current practices.

Key words: nutritional status; food consumption; feeding behavior; physical activity; adolescents.

## RESUMEN

### Los patrones de alimentación y actividad física en adolescentes estudiantes

Estudio transversal analítico que identifica el estado nutricional, los patrones de alimentación y los niveles de actividad física en 276 adolescentes de 14-17 años. Las siguientes fueron eutróficos 89,9% de esta población. Ellos estaban en riesgo de enfermedad cardiovascular 27,2%. Se identificaron cuatro patrones de alimentación: sana; ultraprocesado; cafetería; ambiente escolar. Pertenecían a la norma sana, el 56,2% de las personas con riesgo cardiovascular y el 62,5% con exceso de masa corporal. La mayoría está en el nivel de actividad física que ofrece menor riesgo de enfermedad cardiovascular, independiente de los patrones dietéticos. Sin embargo, los datos proporcionados en la construcción de las normas alimentarias y los altos porcentajes de inactividad refuerzan la percepción de que esta población puede ser susceptible de cardiovasculares enfermedades en la edad adulta, mantener las prácticas actuales.

Palabras clave: estado nutricional; el consumo de alimentos; el comportamiento de alimentación; actividad física; los adolescentes.

## INTRODUÇÃO

A adolescência é um período crítico, de grandes mudanças físicas e psicológicas, que ocorrem durante um curto período de tempo. Também é um período transitório e decisivo na consolidação de práticas alimentares e de estilo de vida que terão reflexos na vida adulta. Neste período, as grandes mudanças corporais, a aumentada demanda metabólica devido ao estirão do crescimento e as alterações psicológicas provocadas pelas transformações biológicas resultam em padrão alimentar voltado para o consumo de alimentos altamente calóricos, que promovem sensação de prazer e compensação psicológica. Esta fase também é caracterizada por baixa produtividade laboral, extensos períodos de introspecção e recolhimento nos seus espaços individuais, onde suas atividades são limitadas a aquelas de lazer de baixo consumo energético, como utilização do videogame, televisão, telefone e computador <sup>1,2</sup>.

As mudanças no estilo de vida dos adolescentes podem induzir diferentes tipos de distúrbios nutricionais e a correlação entre distúrbios e doenças crônicas se acentuam, acarretando em maior risco para o desenvolvimento de dislipidemias, diabetes e hipertensão arterial sistêmica <sup>2,3,4</sup>.

O excesso de peso na adolescência está relacionado com alta probabilidade de manutenção deste estado nutricional na idade adulta <sup>3,4,5</sup>. Há descrições de relação direta entre a gravidade da obesidade na adolescência e o risco de manter-se com sobrepeso ou obesidade na maturidade. Mesmo o estado de eutrofia na adolescência não garante uma proteção contra obesidade no futuro <sup>5</sup>.

A obesidade e práticas alimentares não saudáveis são problemas emergentes em adolescentes brasileiros. As mudanças ocorridas nos padrões alimentares nas últimas décadas, como o aumento do consumo de açúcares simples, alimentos industrializados e ingestão insuficiente de frutas e hortaliças, contribuem diretamente para o ganho de peso. Além disso, a redução progressiva da prática de atividade física associada ao maior tempo dedicado às atividades de lazer de baixa intensidade exercem papel importante no ganho de peso dos adolescentes <sup>6</sup>.

O nível de atividade física nesta faixa etária é um forte preditor da atividade no adulto <sup>7</sup>. Mesmo sendo considerada uma das importantes medidas para prevenção do desenvolvimento de obesidade e da doença coronariana, a atividade física decresce com o aumento da idade <sup>8,9</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a inatividade física e o padrão alimentar não saudável fazem parte de um pequeno conjunto de fatores de risco modificáveis que tem influência na carga de doenças não transmissíveis, e que podem ser influenciados pelo ambiente escolar <sup>10, 11, 12</sup>. Nessa fase que hábitos são estabelecidos e muitos destes serão mantidos na vida adulta, é de suma importância que nos espaços de uso diário, inclusive nos escolares, se consolide a prática da atividade física e da alimentação saudável <sup>6</sup>.

O objetivo deste estudo foi identificar estado nutricional, padrões alimentares e nível de atividade física de estudantes adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, observacional e analítico, realizado com 276 adolescentes escolares, de ambos os sexos, na faixa etária de 14 a 17 anos e 11 meses, que consomem pelo menos uma refeição diária no refeitório.

As seguintes variáveis foram investigadas: sexo, idade, estado nutricional resultante da avaliação pelo IMC, risco cardiovascular de acordo com avaliação da Circunferência da Cintura, frequência de consumo alimentar, nível de atividade física e inatividade.

Para a classificação do estado nutricional segundo o IMC, foram utilizadas as tabelas de referência de escores-z, calculadas com base nas curvas de crescimento da OMS/2006<sup>13</sup>. Na avaliação nutricional da Circunferência da Cintura foi utilizado o método de classificação proposto por Taylor<sup>14</sup>.

Considerou-se, para avaliação da frequência e do consumo semanal a metodologia proposta pela PeNSE. O questionário avalia a frequência de consumo da semana que antecedeu a coleta, dos seguintes alimentos ou grupos de alimentos: feijão; hortaliças cruas; hortaliças cozidas; frutas frescas; leite; guloseimas; iogurtes e similares; biscoitos doces ou bolachas doces; biscoitos salgados ou bolachas salgadas; salgados fritos; salgadinhos de pacote; embutidos como hambúrguer, salsicha, mortadela, salame, presunto, empanados de frango tipo *nuggets* ou linguiça e refrigerantes. Os alimentos foram agrupados em marcadores de consumo saudável e não saudável, considerando o consumo igual ou maior de cinco dias na semana como limítrofe, de forma a identificar padrões alimentares<sup>15,16</sup>.

A avaliação do nível de atividade física foi efetuada através da utilização da versão curta do International Physical Activity Questionnaire – IPAQ. Esta versão do IPAQ é adequada para adolescentes a partir de 14 anos e avalia os níveis de atividade física e as atividades de lazer<sup>17</sup>. O questionário é composto por 8 questões e tem como finalidade obter os escores finais através do produto entre a duração da atividade física ou exercício físico (minutos-dia) e a frequência (dias-semana) relatadas pelos estudantes.

Na análise estatística dos dados utilizaram-se medidas descritivas como média e desvio-padrão. O teste t de Student foi utilizado para verificar a diferença entre médias de tempo de inatividade durante a semana e durante o final de semana. Para as variáveis qualitativas foi utilizado o teste de qui-quadrado nas análises bivariadas. Para classificação do padrão alimentar foi utilizado a análise fatorial e previamente a análise de cluster para indicar o número de grupos. Nos testes estatísticos considerou-se nível de 5% de significância. Foi utilizado o software SPSS v.23 (Statistical Package for Social Sciences) para todas as análises estatísticas.

A realização do estudo foi autorizada pela instituição de ensino, através de documento oficializado e institucionalizado pela Direção de Pesquisa. O estudo observou os princípios éticos da Declaração de e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUI, sob parecer: 1080.735, em 27 de maio de 2015. Todo o percurso do estudo ocorreu de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

## RESULTADOS

Participaram da pesquisa 276 estudantes, com idade de 14 a 17 anos (média de  $15,91 \pm 0,77$ ), sendo 132 (47,83%) do sexo masculino e 144 (52,17%) do sexo feminino. Foi encontrado um prevalência de excesso de peso de 9,1% e de 27,2% de risco cardiovascular. O teste Qui-quadrado de Pearson revelou associação entre IMC e CC ( $p < 0,001$ ), e entre risco cardiovascular e sexo masculino de ( $p < 0,006$ ).

A construção de um padrão alimentar considerou a frequência semanal de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável entre si. A análise estatística apontou quatro padrões de consumo. Fazem parte do primeiro padrão, denominado **saudável**, 46,3% da população, pois tem um consumo regular de legumes, verduras e feijão e uma baixa frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação não saudável como refrigerantes, embutidos e guloseimas. Do total neste padrão, 44,5% (57) são do sexo masculino e 55,5% (71) são do sexo feminino.

O segundo padrão corresponde a 13% da população, caracterizado pelo baixo consumo de marcadores de alimentação saudável e alto consumo de marcadores de alimentação não saudável, especialmente refrigerantes, guloseimas e salgadinho de pacote. Estes alimentos são alimentos ultraprocessados e por isso optou-se por denominá-lo padrão **ultraprocessado**. Do total de indivíduos classificados neste padrão 63,9% (23) são do sexo masculino e 36,1% (13) são do sexo feminino.

O terceiro padrão corresponde a 11,6% da população e é caracterizado pelo baixo consumo de marcadores de alimentação saudável e alto consumo de marcadores de alimentação não saudável, especialmente guloseimas, biscoitos doces, biscoitos salgados e embutidos. Estes alimentos são alimentos encontrados geralmente em lanchonetes, padarias e confeitarias e por isso optou-se por denominá-lo padrão **cafeteria**. Do total de indivíduos classificados neste padrão 53,1% (17) são do sexo masculino e 46,9% (15) são do sexo feminino.

O quarto padrão corresponde a 22,8% da população e caracterizado pelo alto consumo de leite e o consumo equilibrado entre marcadores não saudáveis e saudáveis, e por ter como característica principal a distribuição de consumos de alimentos ofertados tanto pela alimentação escolar quanto pela cantina e portanto optou-se por denominá-lo padrão **ambiente escolar**. Do total de indivíduos classificados neste padrão, 44,4% (28) são do sexo masculino e 36,1% (35) são do sexo feminino.

Do total de indivíduos classificados neste padrão, 28 (44,4%) são meninos e 35 (36,1%) são meninas. A representação do consumo dos padrões alimentares encontrados está demonstrada na Figura 1. Dezesete participantes (6,2%) foram classificados em dois padrões na análise estatística utilizada para a classificação dos padrões, desta forma decidiu-se excluir estes da análise bivariada.

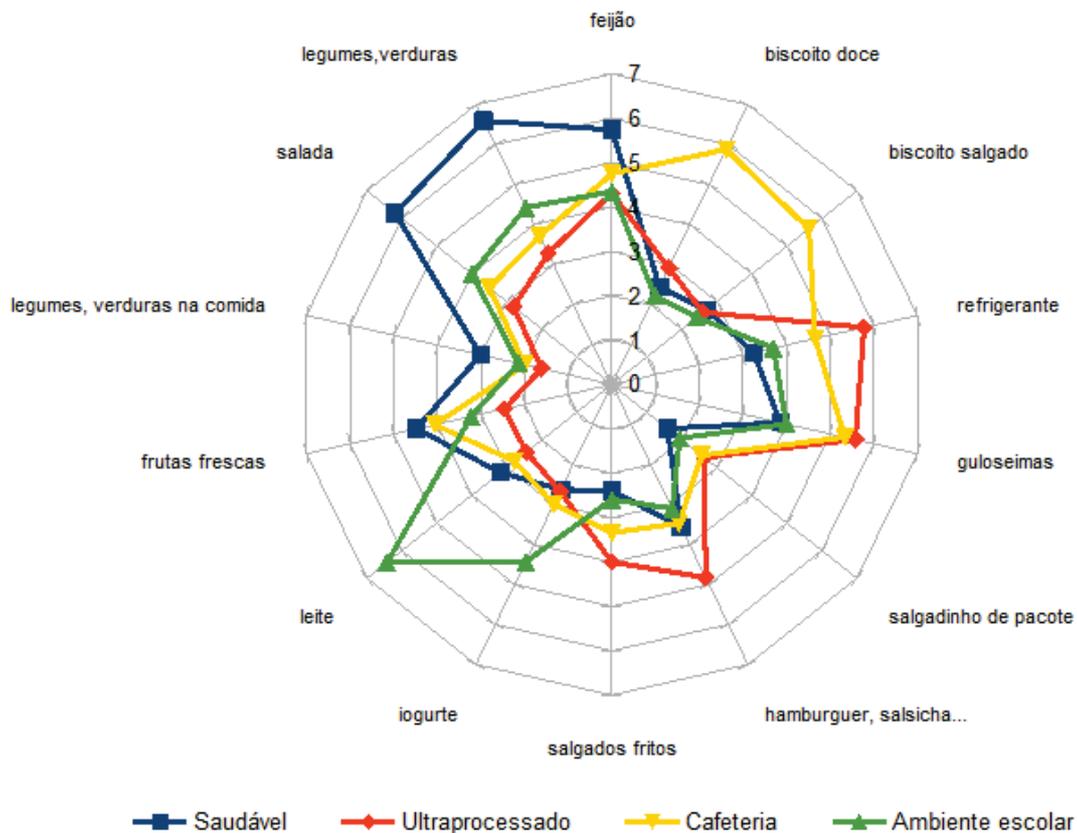


Figura 1 - Padrões Alimentares construídos de acordo com a combinação de frequência de consumo de alimentos. Santo Augusto, RS, 2015

O sexo feminino possui percentuais de participação superior nos padrões saudável e ambiente escolar, enquanto que no sexo masculino observa-se percentuais superiores nos padrões ultraprocessado e cafeteria.

Para verificar as relações entre os padrões de consumo encontrados na população e o estado nutricional, os dados foram combinados entre si e são apresentados na Tabela 1. A maior parte dos indivíduos com excesso de peso e risco cardiovascular apresentam um padrão alimentar considerado saudável.

**Tabela 1 - Risco cardiovascular e classificação do IMC conforme padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015**

| Fator           | Padrão    |                 |           |                  | Total** n (%) |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------|------------------|---------------|
|                 | Saudável  | Ultraprocessado | Cafeteria | Ambiente Escolar |               |
|                 | n (%)     | n (%)           | n (%)     | n (%)            |               |
| Risco Card.*    | 41 (56,2) | 10 (13,7)       | 8 (11,0)  | 14 (22,2)        | 73 (28,2)     |
| Excesso de peso | 15 (62,5) | 1 (4,2)         | 3 (12,5)  | 5 (20,8)         | 24 (9,3)      |

\*% com risco cardiovascular em relação ao total dos participantes de consomem produtos 5 dias ou mais nos últimos 7 dias;\*\* % do total em relação ao número de participantes do estudo.

Foi encontrado percentual de 27,17% de sedentarismo ou de atividade física ocasional entre a população e diferentes perfis de níveis de atividade física, especialmente entre perfis relacionados ao sexo. O teste Qui-quadrado de Pearson revelou associação entre atividade física e sexo masculino de  $p < 0,013$ .

O estudo também verificou o tempo de inatividade diária durante um dia da semana e um dia do final de semana para perceber variações em dias com ou sem rotina escolar. Verificou-se que o tempo médio gasto sentado em um dia da semana foi de 653,33 minutos (10 horas e 53 minutos). Já, o tempo médio gasto sentado em um dia do final de semana foi de 511,14 minutos (8 horas e 31 minutos).

Para verificar associações entre inatividade física e estado nutricional, as classificações obtidas do IMC e da CC foram combinadas com o tempo médio em que os indivíduos permaneceram sentados durante um dia da semana e um dia do final de semana. As menores médias diárias de inatividade semanal e de fim de semana, de acordo com a avaliação do IMC, foram encontradas nos indivíduos com baixo peso.

Quando avaliado tempo de inatividade diária em indivíduos com ou sem risco cardiovascular, percebe que indivíduos sem risco possuem uma menor média de inatividade durante o final de semana e indivíduos com risco possuem menor média na semana. Estes resultados estão apresentados na Tabela 2 e Tabela 3.

**Tabela 2 - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação a classificação do IMC. Santo Augusto, RS, 2015**

| Inatividade (minutos) | Baixo peso<br>Média ± DP | Eutrófico<br>Média ± DP | Excesso de Peso<br>Média ± DP |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Durante semana        | *                        | 656,9 ± 147,0           | 610,0 ± 156,2                 |
| Final de semana       | 440,0 ± 69,3             | 510,6 ± 210,9           | 524,8 ± 223,4                 |

\* Para baixo peso a inatividade é constante, por isso foi omitida

**Tabela 3 - Inatividade física em um dia da semana e um dia do final de semana em relação a risco cardiovascular. Santo Augusto, RS, 2015**

| Inatividade (minutos) | Sem risco cardiovascular<br>Média ± DP | Com risco cardiovascular<br>Média ± DP | Total           | P    |
|-----------------------|--|--|-----------------|------|
| Durante semana        | 662,76 ± 145,22                        | 628,07 ± 151,66                        | 653,33 ± 147,55 | 0,08 |
| Final de semana       | 498,38 ± 205,80                        | 545,33 ± 221,09                        | 511,14 ± 210,70 | 0,10 |

p considerando o teste t de Student

Para verificar associações entre comportamentos relacionados ao nível de atividade física ou ao sedentarismo, classificados de acordo com o seu grau de fator protetor para doença cardiovascular e os padrões alimentares, os dados foram combinados entre si e são apresentados na Tabela 4. Independente do padrão alimentar, a maioria dos indivíduos possui um nível de atividade física que oferece menor risco para desenvolvimento de doença cardiovascular.

**Tabela 4 - Classificação de risco para doença cardiovascular de acordo com o nível de atividade física e padrão alimentar. Santo Augusto, RS, 2015**

| Padrão Alimentar | Nível de atividade física que oferece menor risco para doença cardiovascular <sup>(a)</sup><br>n (%) | Nível de atividade física que oferece maior risco para doença cardiovascular <sup>(b)</sup><br>n (%) |
|------------------|--|--|
| Saudável         | 95 (74,2)  | 33 (25,8)  |
| Ultraprocessado  | 24 (66,7)  | 12 (33,3)  |
| Cafeteria        | 24 (75,0)  | 8 (25,0)   |
| Ambiente escolar | 47 (74,6)  | 16 (25,4)  |

<sup>(a)</sup> Indivíduos que praticam atividades físicas regularmente

<sup>(b)</sup> Indivíduos que praticam ocasionalmente ou são sedentários

O padrão ultraprocessado contém os maiores percentuais de indivíduos com nível de atividade física que oferece maior risco para desenvolvimento de doença cardiovascular.

## DISCUSSÃO

Foram encontrados altos índices percentuais de circunferência da cintura ampliada como preditor de risco cardiovascular (27,2%) e baixa prevalência de excesso de peso (9,1%). Os valores de circunferência ampliada estão bem acima dos valores encontrados pelo Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), que apontou uma prevalência de 12,6% de circunferência da cintura ampliada. Em relação ao estado nutricional, os valores encontrados são inferiores aos do estudo ERICA, que apontou uma prevalência de 24,6% <sup>18</sup>.

O estudo ERICA avaliou 37.504 adolescentes escolares, com idades entre 12 a 17 anos e que viviam em cidades com população superior a 100.000 habitantes. Uma diferença

importante que pode explicar as discrepâncias encontradas entre este estudo e o estudo ERICA, é que o estudo ERICA considerou, para circunferência ampliada, valores acima de 90 cm<sup>18</sup>. Contudo, da mesma maneira que neste estudo, o ERICA encontrou maior prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e circunferência ampliada, entre a população masculina <sup>18</sup>.

A dieta, a atividade física e comportamentos sedentários podem contribuir e ter um efeito cumulativo sobre o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade <sup>19</sup>. Neste estudo, os índices de sedentarismo e de atividade ocasional são preocupantes (27,7%), bem como as médias de inatividade de semana e de fim de semana. Um estudo europeu já havia encontrado uma média de 9 horas gastas em atividades sedentárias, em adolescentes quando em estado de vigília <sup>20</sup>. Um conjunto crescente de evidências demonstra que tempo sentado pode ser mais preditivo de status de peso e saúde do que o tempo gasto em atividade física <sup>21</sup>.

Estudo anterior relatou que quase 80% de adolescentes entre 11 e 15 anos combinava múltiplos fatores de risco para desenvolver obesidade, e destes, 50% acumula pelo menos três comportamentos de risco, como não atender as diretrizes dietéticas de consumo de frutas, de consumo de vegetais, e ser sedentário <sup>20</sup>.

Vários padrões comportamentais universais relacionados a atividade física e à alimentação tem sido relatados, bem como alguns locais ou únicos <sup>21</sup>. Em relação aos padrões alimentares, diferenças de consumo alimentar, inclusive entre regiões brasileiras, já foram relatadas <sup>22</sup>.

Este estudo identificou quatro padrões alimentares existentes. O maior número de indivíduos (46,3%) foi classificado dentro do padrão **saudável**, indicando que esta população é mais suscetível a boas escolhas alimentares na sua rotina diária ou tem acesso a elas nas refeições disponíveis na escola através da alimentação Escolar. Mesmo entre aqueles que se encontram em excesso de peso, percebe-se um menor consumo de alimentos não saudáveis e consumo mais frequente de alimentos saudáveis. Adolescentes identificam facilmente uma alimentação saudável pelo padrão de consumo rico em salada, verduras, legumes e frutas <sup>23,24</sup>.

Exceto por indivíduos que se caracterizam por fazerem parte de um padrão mais saudável de alimentação, nos demais sujeitos da pesquisa observa-se um padrão de frequência de ingestão excessiva de algum ou alguns alimentos marcadores de alimentação não saudável, o que outros autores chamaram de padrão misto <sup>19</sup>. Tal comportamento alimentar pode significar que práticas saudáveis de alimentação, comuns em crianças, estão sendo

substituídas gradativamente por práticas menos saudáveis na adolescência destes indivíduos<sup>19</sup>. Isso significaria que os sujeitos estão vivenciando um momento de transição alimentar e nutricional, voltado para a adoção de um modelo de alimentação pautado em suas preferências alimentares, diferente do modelo preconizado pela legislação do PNAE.

A oferta de marcadores de alimentação saudável na merenda escolar parece estar afetando positivamente o consumo do padrão **saudável**, com exceção ao consumo do leite. Apesar da oferta diária, a frequência de consumo neste padrão é baixa. O padrão **ultraprocessado** e **cafeteria** parecem ser mais afetados pela oferta de produtos provenientes da cantina escolar.

O padrão **ambiente escolar** parece ser o padrão de consumo mais afetado pela existência de um duplo perfil de disponibilidade de alimentos no local de ensino, pois mantém uma média próxima de seis dias de consumo de refrigerante e guloseimas, e próxima de cinco de feijão, legumes, salada e frutas. Neste padrão, o consumo de leite difere dos outros padrões. Possivelmente, os indivíduos que fazem parte deste padrão tem o leite entre suas preferências alimentares e a oferta diária de leite na alimentação escolar auxilia na alta frequência de consumo. Outra característica deste padrão é que dele fazem parte o segundo maior número percentual de representantes do sexo feminino, que só tem representatividade maior no padrão **saudável**<sup>25</sup>.

O sexo masculino tem maior representatividade nos padrões **ultraprocessado** e de **cafeteria**, quando comparado ao sexo feminino, achado comum a outros estudos<sup>21, 25</sup>. Mas, mesmo entre a população masculina, a maioria consome uma alimentação padrão **saudável** (57 alunos), seguida pelo padrão **ambiente escolar** (35 alunos).

Apesar de o padrão **saudável** tipificar um melhor comportamento alimentar, neste grupo se encontra a maioria dos adolescentes com excesso de peso e em risco cardiovascular, o que pode ser entendido como uma tentativa destes sujeitos de buscarem uma vida mais saudável independente do seu estado nutricional atual<sup>24</sup>.

A associação entre padrões alimentares e níveis de atividade física revelou que entre os padrões alimentares mais saudáveis, o padrão **saudável** e padrão **ambiente escolar**, tem o maior número de indivíduos com maiores níveis de atividade física, confirmando assínergia de comportamentos preponderantemente positivos destes padrões. Estes resultados reforçam a percepção de que escolhas de vida mais saudáveis podem fazer parte da rotina de adolescentes quando o ambiente é favorável a adoção destas práticas. Mudanças positivas no ambiente,

quando influenciam determinantes interpessoais de um comportamento, podem induzir a uma mudança semelhante em relação a outro comportamento, como efeito sinérgico <sup>26</sup>.

## CONCLUSÃO

Participaram do estudo 276 adolescentes, com idade de 14 a 17 anos, sendo 89,9% classificados como eutrófico, e 9,1% com excesso de massa corporal pelo índice de massa corporal. Quando avaliados pela circunferência da cintura, 27,2% apresentava risco para doenças cardiovasculares.

Observou-se associações entre índice de massa corporal e frequência de consumo do marcador de alimentação saudável, legumes ou verduras ( $p=0,05$ ); e com os marcadores não saudáveis: salgados fritos ( $p=0,001$ ), embutidos ( $p=0,05$ ) e guloseimas ( $p=0,05$ ). A associação de marcadores de alimentação saudável com e sem risco para doenças cardiovasculares foi encontrada para legumes e verduras ( $p=0,002$ ). Não foi encontrada associação para marcadores de alimentação não saudável.

Foram identificados quatro padrões alimentares: saudável; ultraprocessado; cafeteria; e ambiente escolar. Encontram-se no padrão alimentar tipo saudável 56,2% de adolescentes com risco cardiovascular e 62,5% com excesso de massa corporal.

Apesar de o padrão **saudável** tipificar um melhor comportamento alimentar, neste grupo se encontra os maiores percentuais relativos a excesso de peso e risco cardiovascular, o que pode ser entendido como uma tentativa destes sujeitos de buscarem uma vida mais saudável, de forma a compensar, consciente ou inconscientemente, comportamentos inadequados, através da adoção de outros comportamentos saudáveis. O estudo também encontrou sinergia entre comportamentos saudáveis. Um exemplo, é a associação entre padrões alimentares e níveis de atividade física, que identificou que entre os padrões alimentares mais saudáveis, encontra-se o maior número de indivíduos com maiores níveis de atividade física. Nesta população, determinantes interpessoais de um comportamento, parecem induzir a uma mudança semelhante em relação a outro comportamento, em efeito sinérgico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo encontrou resultados preocupantes em uma parte da população. Embora muitos dos alunos tenham um padrão de alimentação saudável e sejam ativos, uma parcela considerável consome com frequência alimentos não saudáveis e tem altos índices de inatividade.

Considera-se importante como limitação deste estudo o desenho transversal, que fornece evidência para a associação, mas não para a causa. Outra limitação é a provável tendenciosidade no auto-relato, por parte dos investigados. Pontos fortes incluem desenho cuidadoso, protocolo e a metodologia. A repetição do estudo, com inclusão de novas variáveis de interesse, fornecerá novos e importantes esclarecimentos sobre o comportamento da população.

Em relação à alimentação, a identificação de quatro padrões de consumo reforça a interpretação de que as preferências alimentares dos individuais dos sujeitos prevalecem, mesmo quando sobre influência ambiental. As altas médias de inatividade no final de semana confirmam a percepção de que padrões de comportamento menos saudáveis também permanecem apesar da modificação da rotina e da mudança de ambiente.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Sichieri R, Souza RA de. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2008 [cited 2016 May 22] ; 24 (Suppl 2): s209-s223. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008001400002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001400002&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400002>.
- 2 - Moreno LA, Gottrand F, Huybrechts I, Ruiz JR, González-Gross M, Dehenauw S. Nutrition and lifestyle in european adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study<sup>1,2,3</sup>. *Adv Nutr.* 2014; 5 (5): 615-623.
- 3 - Reinehr T, Kiess W, de Souza.; Stoffel-Wagner B, Wunsch R. Intima media thickness in childhood obesity: relations to inflammatory marker, glucose metabolism, and blood pressure. *Metabolism* 2006; 55 (1): 113-118.
- 4 - Duncan S, Duncan, E.K, Fernandes RA, Buonani C, Bastos KD, Segatto AF, Codogno JS, Gomes IC, Freitas IF JR. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. *B. M. C. Public Health* 2011; 11: 585.
- 5 - Dehghan M, Akhatar-Danesh N, Mercerchan A. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr. J* 2005; 4: 24.
- 6 - Enes CC, Pegolo GE, Silva MV da. Influência do consumo alimentar e do padrão de atividade física sobre o estado nutricional de adolescentes de Piedade, São Paulo. *Rev. paul. pediatri.* [Internet]. 2009 Sep [cited 2016 May 22]; 27(3): 265-271. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822009000300006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822009000300006&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822009000300006>.
- 7 - Tammelin T, Nayha S, Hills AP, Jarvelin M.R. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *Am. J. Prev. Med.* 2003; 24.

- 8 - Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama* 1995; 273.
- 9 - Fermino RC, Rech CR.; Hino AAF, Rodriguez-Añez CR, Reis, RS. Atividade física e fatores associados em adolescentes do ensino médio de Curitiba, Brasil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2010 Dec [cited 2016 May 22] ; 44 (6): 986-995. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102010000600002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000600002&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000600002>.
- 10 - Muniz LC, Schneider BC, Silva ICM da, Matijasevich A, Santos IS. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2012 June [cited 2016 May 22]; 46 (3): 534-542. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000300016&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000300016&lng=en). Epub Mar 27, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000021>.
- 11 - Dupuy M, Godeau E, Vignes C, Ahluwalia N. Socio-demographic and lifestyle factors associated with overweight in a representative sample of 11-15 year olds in France: Results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) cross-sectional study. *BMC Public Health* 2011; 11.
- 12 - Marks J, Barnett LM, Allender S. Friendship Network Characteristics are associated with physical activity and sedentary behavior in early adolescence. *PLoS One* 2015; 10 (12).
- 13 - De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bolletín of the World Health Organization* 2007; 5.
- 14 - Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual energy X ray absorptiometry in children aged 3 – 19y. *Am J Clin Nutr* 2000; 72.
- 15 - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
- 16 - Tavares LF, Castro IRR de, Levy RB, Cardoso LO, Passos MD dos, Brito F dos SB. Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2014 May [cited 2016 May 22]; 30 (5): 1029-1041. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000501029&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000501029&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00000413>.
- 17 - Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Rev. Bras. Med. Esporte* [Internet]. 2005 Apr [cited 2016 May 22] ; 11( 2 ): 151-158. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922005000200011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922005000200011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922005000200011>.

- 18 - Kuschnir MCC, Bloch KV, Szklo M, Klein CH, Barufaldi LA, Abreu G de A et al. ERICA: prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adolescents. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2016 Feb [cited 2016 May 22] ; 50 (Suppl 1). Available from: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102016000100310&lng=en](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102016000100310&lng=en). Epub Feb 23, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006701>.
- 19 - Leech RM, Mcnaughton SA, Timperio A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11:4.
- 20 - Sanchez A, Norman GJ, Sallis JF, Calfàs KJ, Cella J, Patrick K. Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. *Am. J. Prev. Med* 2007; 32:124–130.
- 21 - Gubbels JS, Van Assema P, Kremers SP. Physical Activity, sedentary behavior, and dietary patterns among children. *Curr Nutr Rep* 2013; 2 (2).
- 22 - Maia RP, Kubo SE dos AC.; Gubert MB. Diferenças no consumo alimentar de adolescentes na Região Centro-Oeste e outras regiões brasileiras. *Demetra* 2014; 9 (1); 147-162.
- 23 - Silva JG da, Teixeira ML de O, Ferreira M de A. Alimentação e saúde: sentidos atribuídos por adolescentes. *Esc. Anna Nery* [Internet]. 2012 Mar [cited 2016 May 22] ; 16 (1): 88-95. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000100012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000100012&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452012000100012>.
- 24 - Ottevaere C, Huybrechts I, Benser J, De Bourdeaudhuij I, Cuenca-Garcia M, Dallongeville J et al. Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents: The HELENA study. *BMC Public Health* 2011; 11: 328.
- 25 - Pérez-Rodrigo C, Gil A, González-Gross M, Ortega MR, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G et al. Clustering of dietary patterns, lifestyles, and overweight among spanish children and adolescents in the ANIBES study. *Nutrients* 2015; 8 (1):11.
- 26 - Kremers SPJ, De Bruin GJ, Schaalma H, Brug J. Clustering of energy balance-related behaviours and their intrapersonal determinants. *Psychol Health*.2004, 19:595–606.

## ANEXOS

### Anexo I

#### Cadernos de Saúde Pública

#### Instruções para Autores

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico, que contribuem com o estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins. Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções antes de submeterem seus artigos a CSP.

Como o resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração. (leia mais)

CSP ACEITA TRABALHOS PARA AS SEQUENTES SEÇÕES:

1.1 Artigo: resultado de pesquisa de natureza empírica (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações). Dentro dos diversos tipos de estudos empíricos, apresentamos dois exemplos: artigo de pesquisa etiológica na epidemiologia e artigo utilizando metodologia qualitativa;

1.2 Revisão: Revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à Saúde Coletiva, máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações. (leia mais);

1.3 Ensaio: texto original que desenvolve um argumento sobre temática bem delimitada, podendo ter até 8.000 palavras (leia mais);

1.4 Comunicação Breve: relatando resultados preliminares de pesquisa, ou ainda resultados de estudos originais que possam ser apresentados de forma sucinta (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);

1.5 Debate: análise de temas relevantes do campo da Saúde Coletiva, que é acompanhado por comentários críticos assinados por autores a convite das Editoras, seguida de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.6 Seção temática: seção destinada à publicação de 3 a 4 artigos versando sobre tema comum, relevante para a Saúde Coletiva. Os interessados em submeter trabalhos para essa Seção devem consultar as Editoras;

1.7 Questões Metodológicas: artigo completo, cujo foco é a discussão, comparação e avaliação de aspectos metodológicos importantes para o campo, seja na área de desenho de estudos, análise de dados ou métodos qualitativos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.8 Resenhas: resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.9 Cartas: crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras)

e 1 ilustração).

## 2. Normas para envio de artigos

2.1 CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

## 3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- ClinicalTrials.gov
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

## 4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

## 5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

## 6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

## 7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

## 8. Referências

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos.

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

## 9. Nomenclatura

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

## 10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos

está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

## 11. Processo de submissão online

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>.

11.2 Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).

11.3 Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha? Clique aqui”.

11.4 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

## 12. Envio do artigo

12.1 A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>. O autor deve acessar a “Central de Autor” e selecionar o link “Submeta um novo artigo” .

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de

publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (nos idiomas Português, Inglês e Espanhol) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

12.7 Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo em Português, Inglês e Espanhol. Cada resumo pode ter no máximo 1.100 caracteres com espaço.

12.8 Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separadoclicandoem “Transferir”.

12.15 Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para a sua descrição.

12.27 Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em “Finalizar Submissão”.

12.28 Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP por meio do e-mail: [esp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:esp-artigos@ensp.fiocruz.br).

13. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

13.1 O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. Envio de novas versões do artigo

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link “Submeter nova versão”.

15. Prova de prelo

15.1 Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a Secretaria Editorial de CSP por e-mail ([cadernos@ensp.fiocruz.br](mailto:cadernos@ensp.fiocruz.br)) ou por fax +55(21)2598-2737 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.

## Anexo II

### Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - Versão Curta

**Pesquisa:** Estado nutricional e sua associação com hábitos alimentares e atividade física em adolescentes de uma instituição de ensino do noroeste gaúcho

**Pesquisadora responsável:** Joseane Pazzini Eckhardt

#### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Nº da chamada \_\_\_\_\_ Idade : \_\_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

#### DADOS ANTOPOMÉTRICOS

(Não responder - a coleta destes dados será feita pela pesquisadora)

A: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_ CC: \_\_\_\_\_

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, na escola, 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 considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

**1a.** 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?

**DIAS** \_\_\_\_ por **semana** ( ) **Nenhum**

**1b.** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

**HORAS:** \_\_\_\_\_ **minutos:** \_\_\_\_\_

**2a.** 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** ( ) **Nenhum**

**2b.** 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:** \_\_\_\_\_

**3a.** 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** ( ) **Nenhum**

**3b.** 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:** \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana em que frequente o ambiente escolar**? Considere a soma do tempo gasto na escola e fora dela.

\_\_\_\_\_ **horas** \_\_\_\_\_ **minutos**

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

\_\_\_\_\_ **horas** \_\_\_\_\_ **minutos**

### Anexo III

#### Classificação do Nível de Atividade Física - IPAQ

**MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:

- a) VIGOROSA:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão
- b) VIGOROSA:  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão.

**ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:

- a) VIGOROSA:  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão; **ou**
- b) MODERADA ou CAMINHADA:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão; ou
- c) Qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 150$  minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).

**IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub-grupos de acordo

com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

**IRREGULARMENTE ATIVO A:** aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

- a) Frequência: 5 dias /semana ou
- b) Duração: 150 min / semana

**IRREGULARMENTE ATIVO B:** aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

**SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

## Anexo IV

### Questionário de Consumo Alimentar Adaptado

- \* As próximas perguntas referem-se a sua alimentação.
- \* Leve em conta tudo o que você comeu na escola, em casa ou fora dela.
- \* Assinale somente uma das alternativas.

Você consumiu pelo menos uma refeição no dia de ontem no refeitório escolar:

( ) Sim      ( ) Não

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

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

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

- Não comi nenhum desses alimentos nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

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

**04. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura crus ou cozidos?**

**Exemplo: couve, tomate, alface, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, beterraba, etc. Não inclua batata e mandioca.**

- Não comi legumes ou verduras nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

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

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

- Não comi biscoitos salgados ou bolachas salgadas nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

- Não comi salgadinho de pacote ou batata frita de pacote nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

- Não comi frutas frescas ou salada de frutas nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

- Não comi legumes ou verduras cozidos nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

- Não comi biscoitos doces ou bolachas doces nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

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

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

- Não tomei leite nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

**13. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você tomou bebida láctea ou iogurte?**

- Não tomou bebida láctea ou iogurte nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

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

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

**17. Ontem, quantas vezes você comeu frutas frescas?**

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

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

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

**21. Quando você consome outro lanche que não o ofertado pela escola, este lanche que você consome:**

- É trazido de casa
- É comprado na cantina da escola

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

- Não tomou refrigerante nos últimos 7 dias
- 1 dia nos últimos 7 dias
- 2 dias nos últimos 7 dias
- 3 dias nos últimos 7 dias
- 4 dias nos últimos 7 dias
- 5 dias nos últimos 7 dias
- 6 dias nos últimos 7 dias
- Todos os dias nos últimos 7 dias

**16. Ontem, em quais refeições você comeu legumes ou verduras cozidos, sem contar batata e mandioca?**

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

**18. Você costuma almoçar ou jantar na presença da família?**

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

**20. Você costuma tomar o café da manhã?**

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

**22. Você considera que consome mais frutas em casa ou na escola?**

- Escola
- Casa