

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO**

**GISELE FERREIRA DUTRA**

**HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM  
CRIANÇAS PERTENCENTES A UMA COORTE EM UMA CIDADE NO SUL  
DO BRASIL**

Pelotas

2015

**GISELE FERREIRA DUTRA**

**HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS PERTENCENTES A UMA COORTE EM UMA CIDADE NO SUL DO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Saúde e Comportamento.

Orientadora: Elaine Pinto Albernaz

Pelotas  
2015

# HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS PERTENCENTES A UMA COORTE EM UMA CIDADE NO SUL DO BRASIL

**GISELE FERREIRA DUTRA**

Conceito final: \_\_\_\_\_

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## **BANCA EXAMINADORA:**

---

Profª. Drª. Eliana Gomes Bender- Doutora em Ciências pela Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP - FIOCRUZ. Professora da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas.

---

Profª. Drª. Lulie Rosane Odeh Susin- Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora Associada II da Universidade Federal do Rio Grande.

---

Profª. Drª. Luciana de Ávila Quevedo- Doutora em Saúde e Comportamento pela Universidade Católica de Pelotas. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento; do Mestrado Profissionalizante em Saúde da Mulher, Criança e Adolescente e do curso de graduação em Psicologia da Universidade Católica de Pelotas.

---

Orientadora – Profª. Drª. Elaine Pinto Albernaz- PhD em Epidemiologia, Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas.

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais, pessoas humildes que, na sua simplicidade, me estimularam a crescer pessoal e profissionalmente e a alcançar mais esta etapa em minha vida.

## **Agradecimento**

A Deus, por iluminar meu caminho, dar-me força e perseverança na luta por meus sonhos.

Aos meus pais, Alvacir e Iracema, com quem aprendi os mais importantes ensinamentos de caráter e dignidade; que não mediram esforços para que aqui eu chegasse, abdicando muitas vezes de seus sonhos, em detrimento dos meus.

Aos meus irmãos Leonardo, Luciano, Rodrigo e Raquel, pelo apoio, carinho e exemplo de vida que sempre representaram.

Às minhas dindas, Marleni e Mariléa, por seu amor e inestimável ajuda em todos os momentos da minha vida.

Às minhas cunhadas Simone, Fabi e Nine e ao meu cunhado Alessandro, por me incentivarem e torcerem por mim e pela concretização dos meus sonhos.

Aos meus queridos sobrinhos Lu, Gabriel, Duda e Lívia, que mesmo sem entenderem bem, representam grande parte da minha força e vontade de ser alguém melhor.

À D. Darci, que tão carinhosamente me acolheu, como se fosse sua própria filha.

À minha orientadora, Prof. Dr<sup>a</sup>. Elaine Pinto Albernaz, pela confiança em mim depositada, compreensão, paciência e por transmitir-me seus ensinamentos tão solícitamente.

À banca examinadora, por ter aceito meu convite, cedendo parte de seu precioso tempo para contribuir com o enriquecimento deste trabalho.

À querida amiga Ali, pela amizade, companheirismo, inestimável auxílio, todas as experiências e ensinamentos compartilhados.

A todos os profissionais e colegas que participaram deste trabalho, pela dedicação e doação, zelando pela concretização e sucesso do mesmo.

Aos colegas do Programa de Pós- Graduação em Saúde e Comportamento, pela amizade e convivência ao longo desta jornada.

Aos professores do Programa de Pós- Graduação em Saúde e Comportamento, pelos ensinamentos repassados, contribuindo não somente para a conclusão desse trabalho, mas também para minha formação profissional.

*"Foi o tempo que dedicaste à tua rosa que a fez tão importante."*

*Antoine de Saint-Exupéry*

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é uma epidemia mundial, sendo fator de risco no curso natural de várias outras doenças crônicas. Nos últimos anos ocorreram mudanças negativas no estilo de vida da população, com alterações nos padrões dietéticos e redução da atividade física, inclusive na população mais jovem. A importância da prevenção da obesidade infantil é amplamente reconhecida, de forma que estratégias de prevenção procuram apoiar e facilitar o aumento da atividade física e dietas mais saudáveis.

**Objetivo:** Verificar as práticas alimentares e de atividade física em crianças com oito anos de idade, pertencentes a uma coorte na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Métodos:** Entre os meses de setembro de 2002 e maio de 2003, todos os nascimentos hospitalares ocorridos na cidade de Pelotas foram identificados. O presente estudo refere-se a uma análise transversal dos dados coletados no acompanhamento da coorte ocorrido aos 8 anos de idade. As práticas alimentares foram avaliadas com base nos *Dez Passos para uma Alimentação Saudável*, propostos pelo Ministério da Saúde Brasileiro. Para avaliar o nível de atividade física, foi utilizado o questionário de atividade física para crianças e adolescentes (PAQ-C).

**Resultados:** Das 616 crianças avaliadas aos 8 anos, observou-se que 50,3% eram do sexo masculino; 70,3% de cor branca e pouco mais de metade pertencia à classe econômica C. Encontrou-se uma prevalência de sedentarismo superior a 70%, e o hábito de assistir TV por um período superior a 2 horas diárias em 60% da amostra. O tempo diário assistindo à televisão associou-se inversamente à prática de atividade física ( $p < 0,05$ ) e positivamente ao excesso de peso ( $p < 0,01$ ). Os passos da alimentação saudável com maior adesão foram o 8 (não acrescentar sal aos alimentos já prontos e preparados); o 4 (consumo de feijão, pelo menos, 5 vezes por semana) e o 1 (realização de 3 refeições e 2 lanches por dia), respectivamente.

**Conclusão:** A prevalência elevada de sedentarismo e de crianças que assistem à TV por um período excessivo, bem como o baixo índice de hábitos alimentares considerados saudáveis ratificam a importância de estratégias de apoio e incentivo à prática de atividade física e à alimentação saudável entre crianças e jovens.

**Palavras-chave:** Hábitos Alimentares, Atividade Física, Crianças.



## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a global epidemic, representing a risk factor in the natural course of many other chronic diseases. In the latest years, there have been negative changes in the lifestyle of the population, with changes in dietary patterns and reduction in physical activity, even for the younger population. The importance of preventing childhood obesity is widely recognized, so that prevention strategies seek supporting and facilitating an increase in physical activity and healthier diets.

**Objective:** To investigate eating habits and physical activity practices in eight-year-old children from a cohort in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil.

**Methods:** Between September 2002 and May 2003, all hospital births occurred in Pelotas were identified. The present study refers to a cross-sectional analysis of data collected while monitoring the cohort at eight years of age. Eating practices were assessed based on the Ten Steps to Healthy Eating (*Dez Passos para uma Alimentação Saudável*), proposed by the Brazilian Ministry of Health. The physical activity questionnaire for children and adolescents (PAQ-C) was used in order to assess the level of physical activity.

**Results:** Of the 616 interviewed children at 8 years, it was observed that 50.3% were male; 70.3% were white and just over half belonged to economic class C. A sedentary lifestyle prevalence higher than 70% was found and the habit of watching television for over 2 hours a day was shown by 60% of sample. The daily time spent watching television was inversely associated with physical activity ( $p < 0.05$ ) and positively with overweight ( $p < 0.01$ ). The steps to Healthy Eating that had higher adhesion were 8 (do not add salt to ready and prepared foods); 4 (consumption of beans, at least 5 times per week) and 1 (have 3 meals and 2 snacks per day), respectively.

**Conclusion:** The high prevalence of sedentary lifestyle and of children who watch television for an excessive period, as well as the low level of healthy eating habits, confirm the importance of strategies to support and encourage the practice of physical activity and healthy eating among children and the youth.

**Keywords:** Eating Habits, Physical Activity, Children.

**LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 1</b> Estudo encontrado sobre a adesão aos Dez Passos para Alimentação Saudável, propostos pelo Ministério da Saúde.....	28
<b>QUADRO 2-</b> Esquematização do número de crianças envolvidas no estudo.....	30
<b>QUADRO 3-</b> Cronograma do projeto.....	38

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Resultado da revisão de literatura realizada através das bases de dados Pubmed e BVS.....	21
<b>Tabela 2</b> – Orçamento.....	38

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
FAU	Fundação de Apoio Universitário
g	Gramma
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
Kg	Quilograma
m	Metro
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAQ- C	Physical Activity Questionnaire for Children
PubMed	Publisher Medline
RR	Risco Relativo
TV	Televisão
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>PROJETO.....</b>	<b>16</b>
<b>1 IDENTIFICAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 Título .....	16
1.2 Titulação.....	16
1.3 Orientador .....	16
1.4 Instituição .....	16
1.5 Curso .....	16
1.6 Linha de pesquisa .....	16
1.7 Data .....	16
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>19</b>
3.1 Objetivo Geral.....	19
3.2 Objetivos Específicos.....	19
<b>4 HIPÓTESES .....</b>	<b>20</b>
<b>5 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>21</b>
5.1 Bases de dados.....	21
5.2 Descritores.....	21
5.3 Limites.....	21
5.4 Achados da revisão de literatura.....	21
5.5 Resultados da revisão de literatura.....	22
<b>6 MÉTODOS.....</b>	<b>29</b>
6.1 Delineamento .....	29
6.2 Participantes .....	29
6.2.1 Critérios de Inclusão.....	30
6.2.2 Critérios de Exclusão.....	30
6.3 Procedimentos e instrumentos.....	31
6.3.1 Seleção e Treinamento da Equipe.....	31
6.3.2 Estudo- Piloto.....	31
6.3.3 Instrumentos.....	31

6.3.4 Logística.....	32
6.4 Definição das Variáveis de Interesse.....	33
6.4.1 Variáveis Dependentes.....	33
6.4.2 Variáveis Independentes.....	34
6.5 Controle de Qualidade.....	35
6.6 Processamento e Análise dos Dados.....	35
6.7 Desfecho Primário.....	36
6.8 Desfecho Secundário.....	36
6.9 Aspectos éticos.....	36
6.10 Divulgação dos Resultados.....	37
6.10.1 Riscos.....	37
6.10.2 Benefícios.....	37
6.11 Cronograma.....	38
6.12 Orçamento .....	38
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>8 ARTIGO 1.....</b>	<b>46</b>
<b>9 ARTIGO 2.....</b>	<b>70</b>
<b>10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>71</b>
Anexo A: Questionário aplicado às mães ou cuidadores e crianças, sobre a saúde infantil.....	74
Anexo B: Manual para entrevistadores.....	94
Anexo C: Novas curvas de crescimento e tabelas de IMC segundo idade 2007.....	100
Anexo D: Guia Alimentar- Dez Passos para uma Alimentação Saudável.....	102
Anexo E: Termo de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	110
Anexo F: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	111
Anexo G: Comprovante de Submissão do Artigo 1.....	112
Apêndice A: Artigo “Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight”.....	113

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho está dividido em três partes: a primeira concernente ao projeto intitulado Hábitos Alimentares e Prática de Atividade Física em Crianças Pertencentes a uma Coorte em uma Cidade no Sul do Brasil; a segunda referente aos artigos resultantes do projeto e a terceira alusiva às considerações finais.

A primeira parte- Projeto- está subdividida em Identificação, Introdução, Objetivos, Hipóteses, Revisão de Literatura, Métodos e, em anexo, os instrumentos utilizados no estudo.

A segunda parte- Artigos- está dividida nos dois artigos resultantes do projeto: o primeiro, intitulado *Eating Habits and Physical Activity Practice in Children Belonging to a Cohort in a City in Southern Brazil*; o segundo designado *Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight*.

A terceira parte- Considerações Finais- responde às hipóteses elaboradas no projeto de acordo com os resultados alcançados e contém uma síntese do trabalho. Desta forma, busca-se responder aos objetivos do estudo, trazendo uma contribuição que possa auxiliar no entendimento deste tema.

## **PROJETO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**1.1 Título:** Hábitos Alimentares e Prática de Atividade Física em Crianças Pertencentes a uma Coorte em uma Cidade no Sul do Brasil

**1.2 Doutoranda:** Gisele Ferreira Dutra

**1.3 Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elaine Pinto Albernaz

**1.4 Instituição:** Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

**1.5 Curso:** Doutorado em Saúde e Comportamento

**1.6 Linha de pesquisa:** Saúde Materno-Infantil

**1.7 Data:** Setembro de 2014



## 2. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma epidemia mundial, sendo fator de risco no curso natural de várias outras doenças crônicas<sup>1</sup>. Com o avanço da globalização e suas consequências, sobretudo a urbanização, a industrialização e o desenvolvimento econômico, ocorreram mudanças negativas no estilo de vida da população, com alterações nos padrões dietéticos e redução da atividade física<sup>2</sup>.

O desajuste qualitativo da dieta manifesta-se tanto por deficiências de micronutrientes, impossíveis de serem mensuradas por alterações no peso corporal, como implica o desenvolvimento de excesso de peso, obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) associadas<sup>3</sup>, como as coronarianas, o diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer<sup>2</sup>. Essas alterações são verificadas em todas as faixas etárias, inclusive entre crianças e adolescentes<sup>3</sup>.

Mundialmente, cerca de 22 milhões de crianças menores de cinco anos encontram-se com excesso de peso, com maior propensão de se tornarem adultos obesos e portadores de DCNT<sup>4</sup>. Embora a infância possa ser um dos períodos mais favoráveis à prevenção da obesidade<sup>5</sup>, nesta fase o manejo pode tornar-se ainda mais complexo do que na vida adulta, pois está relacionado a modificações de costumes e disponibilidade dos pais, além do desconhecimento da criança quanto aos agravos dessa enfermidade<sup>6</sup>.

A importância da prevenção da obesidade infantil é amplamente reconhecida, porém, muitas intervenções tendem a atingir apenas uma pequena parte das pessoas, especialmente em países desenvolvidos. Assim, estratégias de prevenção baseadas na população, procuram apoiar e facilitar o aumento da atividade física e dietas mais saudáveis, por serem fatores passíveis de intervenção<sup>7</sup>.

Estudos demonstram a função de familiares no desenvolvimento de hábitos e estilos de vida saudáveis<sup>8,9</sup>. Segundo Rodrigues e Boog (2006)<sup>10</sup>, a família exerce papel fundamental na mudança de hábitos alimentares, necessária ao tratamento de crianças e adolescentes obesos. No entanto, muitas vezes exime-se de sua parcela de responsabilidade, delegando ao jovem toda a carga dessas mudanças.

Embora outras fontes de influência, como colegas, irmãos e programas televisivos também sejam importantes na gênese da obesidade, programas de intervenção nutricional e de promoção da saúde com foco nos pais, com o intuito de modificar as práticas alimentares de seus filhos, podem ajudar nos esforços para prevenir o excesso de peso e suas consequências na vida adulta<sup>11</sup>. Isto se deve à

responsabilidade dos pais quanto à aquisição, o preparo e à qualidade dos alimentos ingeridos, pois as escolhas alimentares das crianças são norteadas pelas preferências e práticas alimentares dos pais<sup>12</sup>.

Além disso, Tabak et al. (2012)<sup>13</sup> referem que as refeições realizadas em família podem servir como fator de proteção contra a obesidade, especialmente entre adolescentes. Já Reis, Vasconcelos e Barros (2011)<sup>14</sup> ressaltam serem as orientações nutricionais, a adequação da merenda escolar e um número suficiente de nutricionistas, atitudes que precisam ser reconsideradas pela rede escolar pública no combate à obesidade infantil. Para estes autores, incorporar o estudo de nutrição e hábitos saudáveis de vida ao currículo formal das escolas, pode auxiliar no interesse, no entendimento e mesmo na mudança de hábitos dos adultos, por intermédio das crianças e dos adolescentes. Enes e Slater (2010)<sup>15</sup> afirmam que o espaço escolar é um local de intenso convívio social e propício para atividades educativas, onde deve ser incentivada a promoção de hábitos profícuos.

Estudo realizado por Giammattei et al. (2003)<sup>16</sup> evidenciou que escolares mais sedentários consomem maior quantidade de refrigerantes e, por conseguinte, são mais obesos. Além disso, de acordo com Ebbeling et al. (2004)<sup>17</sup> adolescentes obesos consomem mais *fast-food* e tendem a não contrabalançar essas calorias, quando comparados a adolescentes eutróficos. Assim, o maior dispêndio de tempo com atividades menos vigorosas como assistir televisão, usar computador e jogar *videogame*, tem colaborado para o ganho de peso dos adolescentes, pois a principal fisiopatologia desse distúrbio é o balanço positivo na ingestão energética<sup>15</sup>. Nesse sentido, resultados satisfatórios no controle da obesidade infantil têm sido percebidos por meio de táticas que investem na redução de comportamentos sedentários<sup>18</sup>.

Níveis relativamente baixos de atividade física entre crianças com excesso de peso sugerem que, dentre os focos das diretrizes para o tratamento da obesidade infantil, deve estar o incremento de atividades rotineiras, como variar a intensidade e a duração das caminhadas de deslocamento<sup>19</sup>.

Percebe-se ter o estilo de vida atual culminado em um padrão alimentar que, juntamente ao sedentarismo, em geral não é adequado à saúde da população<sup>19</sup>. Assim, faz-se necessário avaliar as práticas alimentares e de atividade física de crianças, visando combater o excesso de peso, além de corroborar um estilo de vida saudável, minimizando os casos de obesidade, bem como os malefícios adjacentes a essa patologia.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

- ❖ Verificar as práticas alimentares e de atividade física em crianças com oito anos de idade, pertencentes a uma coorte na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

#### **3.2 Específicos**

- ❖ Conhecer a frequência de realização das principais refeições e dos pequenos lanches.
- ❖ Investigar a frequência do consumo de grãos integrais, cereais, tubérculos, frutas, legumes e verduras.
- ❖ Conhecer a frequência do consumo de feijão.
- ❖ Avaliar a frequência do consumo de leite e derivados, carne, aves, peixes e ovos.
- ❖ Analisar a frequência do consumo de guloseimas, refrigerantes e sucos industrializados.
- ❖ Avaliar os fatores associados a uma alimentação saudável.
- ❖ Identificar os fatores relacionados à prática de atividade física na infância.
- ❖ Conhecer o tipo de atividade física realizada pelas crianças.
- ❖ Identificar a influência do gênero na frequência de realização da atividade física e nos hábitos alimentares.
- ❖ Verificar a influência do tempo despendido com o hábito de assistir televisão na realização de atividade física.

#### 4. HIPÓTESES

- ❖ Menos de metade das crianças fará 3 refeições e 2 lanches por dia.
- ❖ Menos de metade da amostra consumirá diariamente 6 porções do grupo de grãos integrais, cereais e tubérculos, enquanto cerca de 5% consumirão, pelo menos, 3 porções de frutas, legumes e verduras.
- ❖ Cerca de 70% das crianças consumirão feijão, pelo menos, 5 vezes por semana.
- ❖ Cerca de 1% da população consumirá 3 porções diárias de leite e derivados e uma porção diária de carne, aves, peixes e ovos.
- ❖ Aproximadamente 10% da amostra estudada consumirão guloseimas, refrigerantes e sucos industrializados no máximo 1 vez ao dia.
- ❖ Uma alimentação saudável estará associada ao sexo feminino e a maiores níveis de escolaridade materna e renda familiar.
- ❖ A prática de atividade física estará associada a maiores níveis socioeconômicos e de escolaridade materna.
- ❖ As atividades mais realizadas por meninos e meninas serão futebol e voleibol, respectivamente.
- ❖ A prática de atividade física será mais frequente no sexo masculino, enquanto as meninas terão hábitos alimentares mais saudáveis.
- ❖ A prática de atividade física estará inversamente associada ao tempo despendido com o hábito de assistir à televisão.

## 5. REVISÃO DE LITERATURA

### 5.1 Bases de dados

As bases de dados utilizadas foram:

- PubMed
- Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)

### 5.2 Descritores

Os descritores utilizados na busca de artigos foram os seguintes:

- children OR infant OR Child OR criança
- physical activity OR atividade física
- Food habit OR hábitos alimentares OR diet OR dieta

### 5.3 Limites

Os limites, utilizados com o intuito de focar a busca nos artigos mais específicos e recentes sobre os assuntos de interesse, foram os seguintes:

- Artigos publicados nos últimos seis anos (de 2009 a 2014).
- Estudos realizados em humanos.

### 5.4 Achados da revisão de literatura

Os achados da revisão de literatura estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 1. Resultado da revisão de literatura realizada através das bases de dados Pubmed e BVS.

Fonte	Total de registros encontrados	Total de resumos selecionados
Pubmed	1806	62
BVS	500	22
Total	2306	84

Além dos 84 artigos selecionados ao longo da redação desta tese, outros buscados nas referências dos artigos da revisão foram incorporados à bibliografia. Após leitura detalhada destes, 35 foram elencados para compor a revisão de literatura inicial. A seguir, podem ser observadas as principais informações e achados desses artigos.

### **5.5 Resultados da revisão de literatura**

Paralelamente ao aumento da incidência mundial de casos de obesidade, inclusive infantil, surgem diversos estudos na tentativa de elucidar suas causas, tratamentos e formas de prevenção. Assim, vários trabalhos abordam, de maneira integrada, o benefício de uma alimentação saudável e da prática de atividade física entre os jovens. Nesse sentido, Souza et al. (2011)<sup>20</sup> realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre as intervenções em atividade física e/ou alimentação saudável em escolares brasileiros. Os autores constataram que programas de promoção da saúde nas escolas são fundamentais para aumentar a conscientização sobre a importância da adoção de hábitos saudáveis. Entretanto, verificaram a necessidade de mais estudos longitudinais que mostrem evidências quanto a sustentabilidade dos programas e dos hábitos saudáveis desenvolvidos. Tais resultados são consistentes aos achados de Branscum e Sharma (2012)<sup>21</sup>.

Em revisão de literatura, os autores supracitados avaliaram as intervenções de prevenção primária com foco na obesidade infantil após o período escolar. De acordo com os resultados, a duração das intervenções foi variada, mas muitas eram de curto prazo e raramente realizavam uma avaliação longitudinal. Além disso, de forma geral, as intervenções resultaram em mudanças modestas nos comportamentos e os resultados geralmente foram desfavoráveis com relação a indicadores de obesidade. Ainda quanto à duração das intervenções, Reinehr et al. (2010)<sup>22</sup> examinaram os preditores de mudanças no índice de massa corporal (IMC) a longo prazo, após uma intervenção baseada em exercício físico, educação nutricional e terapia comportamental. A média de IMC foi significativamente inferior 4 anos após o fim da intervenção em todas as idades. Entretanto, a menor faixa etária foi associada com o melhor resultado a longo prazo, o que ratifica a importância da intervenção precoce no tratamento da obesidade infantil.

No intuito de enriquecer os achados acerca desse tema, Telford et al. (2012)<sup>23</sup> avaliaram as influências da ingestão alimentar e da atividade física no desenvolvimento de adiposidade em 734 crianças. O estudo revelou que meninos e meninas com maior

percentual de gordura corporal eram menos ativos fisicamente. Não houve relação significativa entre o consumo dietético e o percentual de gordura corporal entre as meninas, entretanto, no sexo masculino, os autores verificaram uma associação significativa e inversa entre o percentual de gordura corporal e o de consumo de carboidratos ( $p = 0,01$ ), de energia ( $p = 0,05$ ) e de açúcar ( $p = 0,06$ ). Segundo os autores, entre as estratégias de combate à obesidade infantil devem estar o estímulo à alimentação saudável e, especialmente, o incentivo à atividade física.

Nesse contexto, Cordero et al. (2011)<sup>24</sup> avaliaram o efeito de uma ingerência acerca de alimentação saudável e atividade física sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens de Granada, Espanha. Os autores verificaram a eficácia da intervenção, uma vez que foram reduzidas significativamente as taxas de excesso de peso em ambos os sexos. Porém, embora a maioria dos estudos salientem a importância da dieta e da atividade física conjuntamente no tratamento da obesidade, Jago et al. (2010)<sup>25</sup> verificaram uma fraca associação entre ambas em um grupo de jovens do Reino Unido. De acordo com os autores, estratégias mais focadas em mudanças na dieta ou em mudanças na atividade física poderiam ser mais eficazes do que medidas abordando os dois enfoques concomitantemente.

A influência das escolhas e hábitos parentais no estilo de vida dos filhos também surge como fator preponderante para o excesso de peso infantil, o que justifica a realização de inúmeras pesquisas acerca deste tema. Berge et al. (2011)<sup>26</sup> averiguaram as diferenças existentes entre ingestão alimentar, atividade física e IMC de pais de crianças com idade inferior a 5 anos em comparação a adultos jovens, sem filhos. Os resultados indicaram que, apesar de muitos comportamentos alimentares serem os mesmos em ambos os grupos, as mães tinham IMC médio mais elevado, além de relatarem maior consumo de bebidas açucaradas, de energia total e de gorduras saturadas, em comparação às mulheres sem filhos. Entre os homens, nenhuma diferença foi observada no IMC entre os grupos. Com relação à prática de exercícios, pais e mães realizaram menos atividade física em comparação àqueles ainda sem filhos. Os autores sugeriram que pediatras iniciem a discussão sobre ingestão alimentar e atividade física com os pais desde cedo, estimulando comportamentos saudáveis, tanto para melhorar sua própria saúde como para servir de modelo para seus filhos.

Pensando nisso, Sonnevile et al. (2009)<sup>27</sup> estudaram barreiras e facilitadores no combate à obesidade infantil, segundo a percepção dos pais. Entre as barreiras identificadas, foram citados: o custo de alimentos saudáveis; o tempo e a praticidade da

elaboração das refeições; as preferências familiares e a dificuldade em mudar hábitos. Como facilitadores para a adoção de recomendações saudáveis, foram mencionados: a facilidade de acesso a programas de atividade física e mudanças no comportamento dos pais, tanto na aquisição de alimentos como nos hábitos alimentares, ratificando o importante papel dos pais no combate e controle da epidemia. Também Collins et al. (2011)<sup>9</sup>, ao comparar o efeito de um programa de intervenção centrado na dieta dos pais, com outro focado na atividade física dos filhos ou um conjugado de ambos, verificaram melhores resultados nos grupos que englobavam os pais, reforçando os achados prévios.

Ainda avaliando a possível influência dos pais na saúde dos filhos, Fernández-Alvira et al. (2013)<sup>28</sup> estudaram a associação entre o nível educacional dos pais com o IMC e a circunferência da cintura de seus filhos. Os autores constataram ter esta ligação sido parcialmente mediada pelo consumo de café da manhã, a participação em esportes e o hábito de assistir à TV e usar o computador. Dessa forma concluíram que, entre as estratégias de prevenção de sobrepeso e obesidade em populações jovens de menor poder aquisitivo, deve estar o incentivo ao consumo diário de café da manhã, à participação em esportes e à redução de atividades como assistir à TV e usar o computador.

Sabe-se ser a obesidade proveniente da interação de vários fatores. Entre as causas potencialmente influentes no surgimento e manutenção do excesso de peso estão os comportamentos sedentários. Nessa ótica, Pearson, Ball e Crawford (2011)<sup>29</sup> examinaram os mediadores da associação entre visualização de TV e comportamentos alimentares entre adolescentes australianos. De acordo com os resultados, o ato de assistir à TV por um período superior a duas horas diárias implicou maior consumo de lanches e bebidas altamente energéticos e baixa ingestão de frutas. Assim, segundo os autores, são necessárias medidas para reduzir o tempo de visualização de TV, bem como modificar o hábito do consumo de lanches enquanto o fazem, com vistas a promover uma alimentação saudável entre os jovens.

Jahns et al. (2012)<sup>30</sup> analisaram a relação entre renda, dieta, atividade física e sobrepeso em crianças russas nos anos de 1995 e 2002. Os autores verificaram ter o tempo gasto em comportamentos sedentários aumentado de 31 para 37 horas/ semana entre 1995 e 2002, assim como a ingestão de energia cresceu cerca de 3%. Não houve diferença significativa na prevalência de sobrepeso entre os estratos de renda em ambos



os anos, embora tenha ocorrido uma redução significativa nas taxas de excesso de peso entre as crianças de alta renda.

Drake et al. (2012)<sup>31</sup> compararam a associação entre estado nutricional e as diferentes formas de atividade física entre adolescentes, tendo verificado que a participação em esportes de equipe teve uma associação inversa mais forte e mais consistente com o estado nutricional. Além do mais, constataram poder o deslocamento ativo para a escola reduzir o risco de obesidade.

O ambiente é outro fator amplamente estudado na etiologia da obesidade. Nesse enfoque, inúmeros estudos acerca do excesso de peso infantil têm sido desenvolvidos no espaço escolar. Iversen, Nigg e Titchenal (2011)<sup>32</sup> avaliaram o impacto de um programa sobre o consumo de frutas e hortaliças, a atividade física e o IMC de 119 crianças de seis escolas na ilha de O‘ahu, no Havaí. Foi verificado um aumento significativo no consumo de frutas e vegetais e na prática de atividade física, embora nenhuma mudança tenha ocorrido no IMC. Além disso, Schneider et al. (2013)<sup>33</sup> realizaram uma intervenção com alunos do ensino médio de sete escolas dos Estados Unidos, com o intuito de reduzir o risco de desenvolvimento de diabetes *mellitus* tipo 2. Os autores examinaram a relação entre a exposição a pôsteres educativos sobre dieta e atividade física e a mudança de comportamento entre os alunos e verificaram uma associação positiva e significativa entre a proporção de estudantes expostos à campanha e aqueles que introjetaram mudanças saudáveis no comportamento.

Alguns autores têm examinado a coocorrência de comportamentos relacionados ao balanço de energia. Nessa perspectiva, Oellingrath, Svendsen e Brantsæter (2011)<sup>34</sup> desenvolveram estudo com crianças norueguesas, para determinar associações entre padrões de alimentação e excesso de peso desde a meia infância (dos 9 aos 10 anos de idade) até o início da adolescência (entre 12 e 13 anos). Os autores constataram que as crianças consumidoras de alimentos como legumes, frutas e cereais integrais, tiveram menor risco de apresentar excesso de peso ao longo do tempo. Ainda na linha de estudos avaliativos de comportamentos preditores da obesidade, Carlson et al. (2012)<sup>35</sup> analisaram a associação entre atividade física e comportamentos alimentares com o IMC e o percentual de gordura corporal, entre crianças dos 6 aos 9 anos de idade. Corroborando estudos prévios, as crianças obesas envolviam-se menos em atividades físicas e eram mais sedentárias do que aquelas com peso normal. Ainda, a prática de atividade física e o consumo do café da manhã em família apresentaram associação inversa com o IMC e percentual de gordura corporal. A redução do comportamento

sedentário e do consumo de bebidas açucaradas associou-se diretamente ao percentual de gordura corporal, mas não ao IMC. Além disso, Weijs et al. (2011)<sup>36</sup> investigaram a associação entre o consumo elevado de bebidas com açúcar e de proteína animal durante a infância e o risco de excesso de peso aos 8 anos. Os autores verificaram poder a alta ingestão deles no primeiro ano de vida aumentar o risco de excesso de peso aos 8 anos.

No Brasil, estudos têm demonstrado haver baixa frequência de atividade física, bem como hábitos alimentares pouco saudáveis entre escolares brasileiros. Coelho et al. (2012)<sup>37</sup> analisaram a relação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares de 6-14 anos de idade no município de Ouro Preto (MG). Foi observado excesso de peso em aproximadamente 20% da população, além de inatividade física por cerca de 80% desta. Aliado a essas taxas, baixas pontuações no escore de consumo alimentar foram encontradas para a grande maioria dos escolares, indicando a má qualidade da alimentação.

No mesmo ano, Costa et al. (2012)<sup>38</sup> avaliaram a mudança do consumo alimentar e do nível de atividade física, entre os anos de 2002 e 2007, em escolares de 7 a 10 anos de Florianópolis (SC). Neste estudo, embora tenha havido redução do consumo de alimentos de alta densidade energética e baixo valor nutricional, como refrigerantes e guloseimas, também ocorreu diminuição no consumo de alimentos marcadores de dieta saudável, como feijão e vegetais. Além disso, ocorreu um decréscimo do escore de atividade física e da proporção de escolares que relataram deslocamento ativo para a escola. Além das evidências supracitadas, estudos apontam a influência de fatores socioeconômicos sobre a prática de atividade física e os hábitos alimentares.

Em relação à atividade física, pesquisas demonstram associação direta entre esta prática e o nível socioeconômico<sup>39, 40</sup> e renda<sup>40</sup>. Entretanto, Hallal et al. (2006)<sup>41</sup> verificaram associação inversa entre estas variáveis ao encontrar maiores taxas de sedentarismo nas classes econômicas mais abastadas. Além disso, o nível de escolaridade é outro fator frequentemente associado à atividade física. Estudos apontam uma associação direta entre a escolaridade dos pais e a prática de atividade física dos filhos<sup>42, 43</sup>. Contudo, Ball et al. (2009)<sup>44</sup> em seu estudo com crianças entre 5 e 12 anos, não verificaram qualquer associação entre tais variáveis.

Importa salientar ainda que, no Brasil, estudos têm demonstrado uma alta prevalência de sedentarismo<sup>41, 45</sup>, sobretudo no sexo feminino<sup>46, 47</sup>. Além disso, apontam

o futebol como a atividade física mais prevalente entre os meninos, enquanto vôlei é o esporte mais praticado pelas meninas<sup>41, 46</sup>.

Em relação aos fatores associados à dieta, Silveira et al. (2010)<sup>48</sup> referem que, quanto menor for o grau de instrução da mãe, menor a capacidade desta em fornecer uma alimentação de qualidade aos filhos. Já Assumpção<sup>49</sup> et al. (2012) verificaram pior qualidade da dieta entre os estratos de menor nível socioeconômico. Entretanto, ao estimar a frequência do consumo adequado de frutas e hortaliças e identificar os fatores associados em escolares do Estado de Santa Catarina, Costa et al. (2012)<sup>38</sup> não evidenciaram qualquer associação com fatores socioeconômicos, apenas com o consumo de guloseimas.

Em relação ao gênero, pesquisas nacionais<sup>50</sup> e internacionais<sup>51</sup> apontam que as mulheres costumam ter hábitos alimentares mais saudáveis. Nesse contexto, estudos prévios avaliaram as práticas alimentares da população de acordo com os Dez Passos para Alimentação Saudável. Vinholes et al. (2009)<sup>52</sup> utilizando uma versão anterior do documento proposto pelo Ministério da Saúde, constataram baixa frequência de hábitos alimentares saudáveis em adultos da cidade de Pelotas (RS). Também verificaram ser a adesão à maioria dos passos mais frequente entre as mulheres, indivíduos mais velhos e com menor escolaridade. Em seguida, outro estudo<sup>53</sup> analisou a adesão por adolescentes, a qual também foi baixa, conforme pode ser visualizado no quadro 1. Embora este estudo não represente a população como um todo, por tratar-se de uma amostra residente em zona rural, foi o único, até o momento, a empregar a mesma versão dos Dez Passos para uma Alimentação Saudável utilizada nesta tese.

Em síntese, os achados da literatura denotam hábitos alimentares inadequados na infância, os quais, associados a baixos índices de atividade física, culminam em excesso de peso. Constata-se a necessidade de medidas mais efetivas, sobretudo no concernente à educação alimentar, ao aumento da atividade física e à redução de comportamentos sedentários entre as crianças, melhorando o estilo de vida e prevenindo o excesso de peso neste grupo.

**Quadro 1-** Estudo encontrado sobre a adesão aos Dez Passos para uma Alimentação Saudável, propostos pelo Ministério da Saúde.

<b>Autor, Ano e Local</b>	<b>População</b>	<b>n</b>	<b>Adesão aos passos</b>	<b>Principais Achados</b>
Raphaelli, Azevedo e Hallal 2011 Barão do Triunfo/ RS	Adolescentes escolares entre 10 e 18 anos, de 5 <sup>a</sup> a 8 <sup>a</sup> série do Ensino Fundamental.	337	Passo 1 31,4%	- O consumo maior ou igual a seis vezes ao dia de cereais, raízes ou tubérculos de mães mostrou-se associado ao mesmo padrão de consumo dos escolares (p = 0,02).  - Quarenta e cinco por cento dos adolescentes não atingiram o escore de atividade física.  - A adesão aos passos para uma alimentação saudável foi baixa.  - A atividade física dos adolescentes esteve relacionada de forma positiva com a dos pais.  - O comportamento de risco à saúde dos pais associou-se ao mesmo comportamento dos adolescentes de zona rural.
			Passo 2 31,5%	
			Passo 3 5,6%	
			Passo 4 82,3%	
			Passo 5 0,6%	
			Passo 6 4,8%	
			Passo 7 14,8%	
			Passo 8 0,9%	
			Passo 9 31,8%	
			*Passo 10	

\*Não foi categorizado no estudo, pois os itens referentes a esse passo foram analisados de forma mais detalhada pelo instrumento descrito no próprio artigo.

## **6. MÉTODOS**

### **6.1 Delineamento**

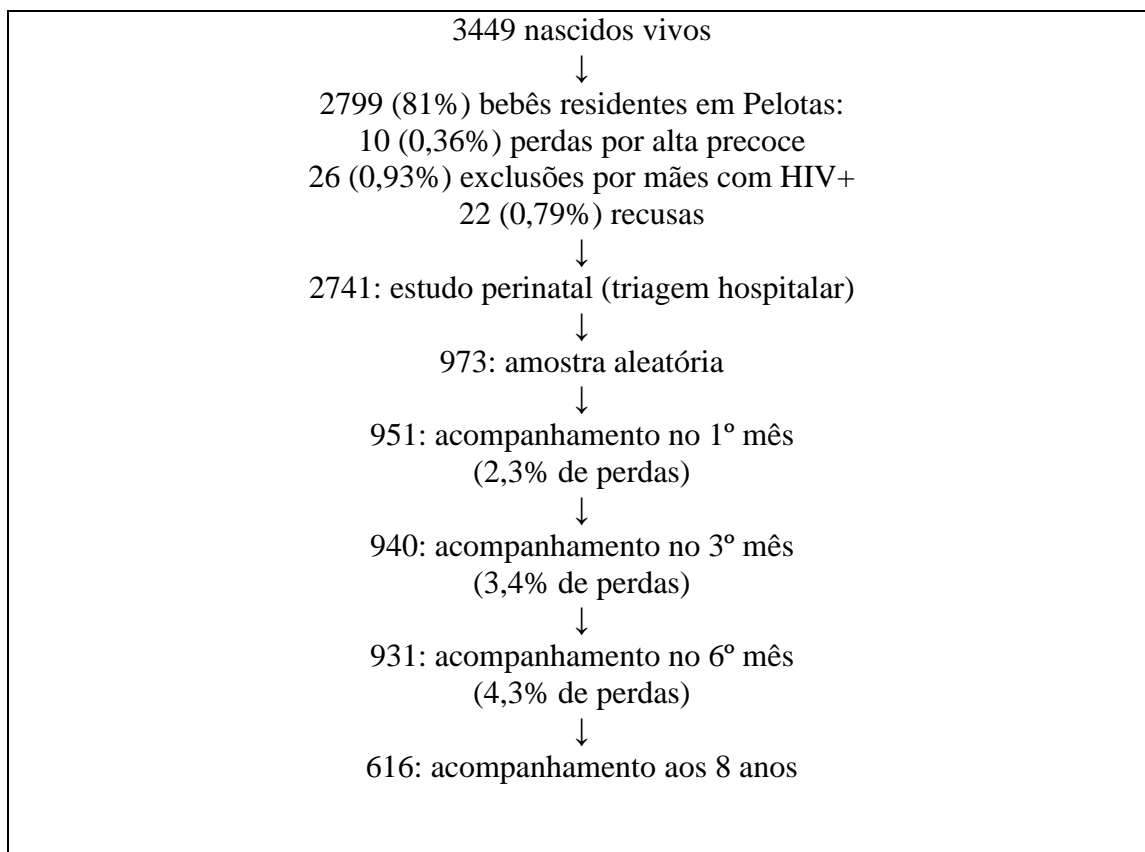
Estudo transversal aninhado em uma coorte prospectiva, o qual incluiu a triagem hospitalar de todos os nascimentos ocorridos na cidade de Pelotas de setembro de 2002 a maio de 2003 e acompanhou uma amostra aleatória de 30% destes, aos 30, 90 e 180 dias. Para este projeto, foi feita uma nova visita em 2010/11, quando as crianças tinham oito anos de idade, com o intuito de rever aquelas vistas aos seis meses de idade.

### **6.2 Participantes**

O presente estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, na qual serão avaliados vários desfechos. A ele estão vinculadas as entrevistas feitas com todas as mães de crianças nascidas nas maternidades da cidade de Pelotas, no período de setembro de 2002 a maio de 2003, residentes na zona urbana, estimando-se a ocorrência de 400 partos/mês, em um total de aproximadamente 3.400 partos.

Para o estudo atual, serão utilizadas informações colhidas aos 8 anos de idade. Baseado em um nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80% para as exposições já coletadas, variando entre 15 e 80% e, estimando-se um RR de 2,0, seria necessário contar com, no mínimo, 605 crianças.

O quadro a seguir mostra o número de crianças envolvidas no estudo:

**Quadro 2-** Esquematização do número de crianças envolvidas no estudo.**6.2.1 Critérios de inclusão**

Foram considerados elegíveis para inclusão no estudo de coorte todos os recém-nascidos de mães residentes na zona urbana de Pelotas, sem apresentarem problemas graves que contraindicassem o aleitamento materno, (exemplo: malformações graves e mãe HIV positivo), pois o objetivo principal era estudar fatores relacionados a este. Para a visita aos oito anos, foram incluídas todas as crianças da coorte vistas no acompanhamento de 6 meses, residentes na zona urbana de Pelotas ou em municípios vizinhos.

**6.2.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos do estudo os recém-nascidos de mães que não residissem na zona urbana da cidade de Pelotas e apresentassem problemas considerados contraindicados à amamentação, como os casos supracitados.

## **6.3 Procedimentos e Instrumentos**

### **6.3.1 Seleção e Treinamento da Equipe**

O anúncio para candidatos à seleção foi realizado não só por meio de convite em sala de aula, mas também por divulgação pelos próprios alunos. Assim, os candidatos apresentaram-se de forma voluntária em reunião previamente marcada e, posteriormente, foram selecionados para entrevistadores. Fizeram parte da avaliação a entrevista e o desempenho na seleção.

O treinamento foi efetuado pelas supervisoras, por meio do entendimento da técnica das entrevistas, aplicação dos questionários e procedimento para coleta de dados, assim como da interpretação do manual de instruções. Foram feitas simulações de entrevistas, nas quais pessoas do grupo trabalharam, de forma alternada, como entrevistados e entrevistadores, visando obter uniformidade no modo de formular as questões e observar o comportamento dos entrevistadores diante das adversidades que poderiam ocorrer.

O procedimento teve duração de 7 dias. Ao término, foram selecionados os entrevistadores para participarem do estudo. Os demais aptos permaneceram como suplentes a fim de cobrir alguma desistência ou alguma eventualidade no decorrer do trabalho.

### **6.3.2 Estudo- Piloto**

Ao final do treinamento, foi realizado o estudo- piloto por meio de entrevistas às mães e crianças no ambulatório da UCPel, quando os entrevistadores realizaram o trabalho, acompanhados pelas supervisoras. Por fim, os questionários foram codificados e entregues para revisão e digitação.

### **6.3.3 Instrumentos**

Para a coleta de dados até seis meses de idade, foram utilizados questionários padronizados, com questões previamente testadas, que sofreram modificações conforme estudo- piloto, acompanhados de um manual de instruções. Sua finalidade foi levar os entrevistadores a procederem de maneira uniforme e a utilizarem as mesmas definições para a coleta de dados. Era constituído por uma parte geral, em que o entrevistador recebeu instruções sobre como se apresentar, codificar as questões e proceder em caso

de dúvida e uma parte específica quanto à orientação para entender, formular e codificar cada questão isoladamente.

Para a visita dos oito anos de idade, foi usado um questionário padronizado (Anexo A), o qual sofreu modificações necessárias após aplicação do estudo-piloto com mães e crianças do ambulatório da Universidade. O questionário foi aplicado às mães ou cuidadores e às crianças, com perguntas sobre saúde, hábitos alimentares e prática de atividades físicas infantis. Esse foi acompanhado de um manual de instruções para os entrevistadores (Anexo B), com a finalidade de facilitar um procedimento padrão, conforme o anterior.

Para avaliação nutricional, a criança foi pesada e medida com equipamentos portáteis de precisão. O peso foi aferido com balança da marca Tanita, modelo UM-080 Body Fat Monitor/Scale, com precisão de 100g e a estatura com estadiômetro de madeira. Utilizou-se uma fita métrica antropométrica inelástica, modelo Gulick, marca Mabbis, para medir a circunferência abdominal de cada criança. O tipo de roupa usada foi anotado, a fim de estimar seu peso e descontar do peso corporal obtido. A verificação das medidas foi feita conforme manual de orientação (Anexo B).

Para investigar a prática de atividade física, utilizou-se o questionário de atividade física para crianças e adolescentes (PAQ-C)<sup>54</sup>, o qual caracteriza o nível de atividade física nos sete dias anteriores a sua aplicação. O questionário é composto por nove questões sobre a prática de esportes e jogos, além das atividades físicas na escola e no tempo de lazer, incluindo o final de semana. Cada questão tem valor de 1 a 5 e o escore final é obtido pela média das questões, sendo o escore 1 equivalente a muito sedentário e o 5, muito ativo. Os escores 2, 3 e 4 representam as categorias: sedentário, moderadamente ativo e ativo, respectivamente. Assim, pode-se classificar os indivíduos como ativos (escore  $\geq 3$ ) ou sedentários (escore  $< 3$ ). O PAQ-C também inclui uma pergunta sobre a média diária de tempo em frente à televisão e outra sobre a existência de doença impeditiva do desenvolvimento normal das atividades durante a semana anterior, porém esses dados não compõem o cálculo do escore.

#### **6.3.4 Logística**

Reuniões semanais foram feitas para a entrega de questionários, a discussão e a identificação de possíveis perdas ou recusas. Os entrevistadores codificaram os questionários com caracteres padronizados e os supervisores foram responsáveis pela



revisão desses. As visitas posteriores foram agendadas para quando a criança estivesse completando 8 anos, com tolerância de aproximadamente 60 dias, sendo a equipe composta por duas supervisoras (uma mestranda e uma doutoranda) e cinco estudantes de Medicina previamente treinados, que fizeram a entrevista domiciliar sobre saúde infantil, com a mãe e com a criança.

## 6.4 Definição das Variáveis de Interesse

### 6.4.1 Variáveis Dependentes

- **Sobrepeso e obesidade aos 8 anos de idade-** Serão consideradas com sobrepeso as crianças com valores de IMC para idade  $>$  escore  $z + 1$  e  $\leq$  escore  $z + 2$ ; com obesidade  $>$  escore  $z + 2$ , conforme as Curvas da Organização Mundial de Saúde de 2007<sup>55,56</sup> (Anexo C).
- **Atividade física-** Será avaliada de acordo com o questionário de atividade física para crianças e adolescentes (PAQ-C)<sup>54</sup>. Os escores 1, 2, 3, 4 e 5 representam as categorias: muito sedentário, sedentário, moderadamente ativo, ativo e muito ativo, respectivamente. Indivíduos com escore  $\geq 3$  serão classificados como ativos, enquanto aqueles com escore  $< 3$ , serão classificados como sedentários.
- **Tempo em frente à TV-** Média diária de tempo despendido em frente à televisão.
- **Hábitos alimentares saudáveis aos 8 anos-** Cada criança será avaliada de acordo com o “Guia alimentar - Dez passos para uma Alimentação Saudável”, proposto pelo Ministério da Saúde<sup>3</sup> (Anexo D). Como não existe na literatura um ponto de corte definido como mais ou menos saudável, esta variável será descritiva, relatando a frequência de adesão obtida em cada passo e posteriormente, será realizada a estratificação dessas análises pelas variáveis independentes.

Os “Dez Passos para uma Alimentação Saudável” preconizados pelo Ministério da Saúde incluem:

**Passo 1-** Faça pelo menos 3 refeições (café-da-manhã, almoço e jantar) e 2 lanches saudáveis por dia. Não pule as refeições.

**Passo 2-** Inclua diariamente 6 porções do grupo dos cereais (arroz, milho, trigo, pães e massas), tubérculos como as batatas e raízes como a mandioca nas refeições. Dê preferência aos grãos integrais e aos alimentos na sua forma mais natural.

**Passo 3-** Coma diariamente pelo menos 3 porções de legumes e verduras como parte das refeições e 3 porções ou mais de frutas nas sobremesas e lanches.

**Passo 4-** Coma feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, 5 vezes por semana.

**Passo 5-** Consuma diariamente 3 porções de leite e derivados e 1 porção de carnes, aves, peixes ou ovos. Retirar a gordura aparente das carnes e a pele das aves antes da preparação torna esses alimentos mais saudáveis.

**Passo 6 -** Consuma, no máximo, 1 porção por dia de óleos vegetais, azeite, manteiga ou margarina.

**Passo 7-** Evite refrigerantes e sucos industrializados, bolos, biscoitos doces e recheados, sobremesas e outras guloseimas como regra da alimentação.

**Passo 8-** Diminua a quantidade de sal na comida e retire o saleiro da mesa. Evite consumir alimentos industrializados com muito sal (sódio) como hambúrguer, charque, salsicha, linguiça, presunto, salgadinhos, conservas de vegetais, sopas, molhos e temperos prontos.

**Passo 9-** Beba pelo menos 2 litros (6 a 8 copos) de água por dia. Dê preferência ao consumo de água nos intervalos das refeições.

**Passo 10-** Torne sua vida mais saudável. Pratique pelo menos 30 minutos de atividade física todos os dias e evite as bebidas alcoólicas e o fumo. Mantenha seu peso dentro dos limites saudáveis.

#### **6.4.2 Variáveis Independentes**

- **Idade materna-** Idade em anos completos.
- **Idade paterna-** Idade em anos completos.
- **Sexo da criança-** Masculino ou feminino.
- **Cor da pele-** Branca ou não branca, conforme descrição do entrevistador.
- **Renda familiar-** Em salários mínimos.
- **Escolaridade da mãe-** Anos completos de estudo, com aprovação.
- **Classe econômica-** Classificação ABEP <sup>57</sup> (cinco classes denominadas A, B, C, D e E: classe A compreende as pessoas com maior poder aquisitivo e classe econômica E, aqueles com menos poder de compra).

- **Paridade-** Número de filhos, incluindo o do estudo.
- **Situação marital-** Vive ou não com companheiro.
- **Idade Gestacional-** Coletada do prontuário do paciente. Foi obtido o melhor dado disponível no registro (data da última menstruação, ultrassonografia obstétrica ou idade gestacional de acordo com as características físicas do recém-nascido) (Método de Capurro)<sup>58</sup>.
- **Peso ao nascer-** Peso da criança ao nascer, em gramas.
- **Aleitamento materno-** Foi considerada a duração do aleitamento materno, sendo categorizada como variável dicotômica (aleitamento materno <6 meses ou ≥6 meses). Aleitamento materno foi definido como recebimento de leite materno, diretamente do seio ou extraído, independente de estar recebendo qualquer alimento ou líquido, incluindo leite não-humano<sup>59</sup>.
- **Tabagismo Materno-** Mãe fumante ou não fumante.
- **Morbidade-** Presença ou não de alguma morbidade.
- **Índice de Massa Corporal (IMC)-** Variável numérica contínua, criada a partir da medida do peso (kg) e da altura (m), através da equação  $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ .

## 6.5 Controle de Qualidade

O controle de qualidade foi realizado pelos supervisores por meio de padronização; pré-teste (estudo-piloto) e revisão dos questionários; manual de instrução detalhado; treinamento dos entrevistadores, além da aplicação de um questionário sintetizado a uma amostra aleatória de 10% de todas as crianças, com objetivo de avaliar a qualidade e a veracidade dos dados coletados.

## 6.6 Processamento e Análise dos Dados

A estrutura para entrada de dados foi realizada previamente com o programa Epi Info 6.0 d<sup>®</sup> e a digitação dos dados foi feita por este mesmo programa. Com o objetivo de evitar erros na amplitude e consistência dos dados, foram criados limites para as variáveis quantitativas e qualitativas.

Todos os questionários tiveram dupla digitação e comparação dos dados para possível detecção de erros. Gravaram-se duas cópias atualizadas, sistematicamente, em locais diferentes e, no final da digitação, fez-se a limpeza de todos os dados. Essas tarefas foram realizadas por um digitador e pelos supervisores.

A análise dos dados será realizada a partir do pacote estatístico SPSS para Windows, versão 21.0. A análise inicial terá como objetivo obter frequências das variáveis independentes, a fim de caracterizar a amostra do estudo. Posteriormente será realizada análise bivariada entre os fatores de exposição e o desfecho, utilizando testes de qui-quadrado e tendência linear. Para a análise multivariada utilizar-se-á regressão logística, sendo mantidas no modelo as variáveis com  $p \leq 0,20$ , por serem consideradas fatores de confusão em potencial. Ao final da análise, somente as variáveis com  $p < 0,05$  serão consideradas associadas ao desfecho de forma estatisticamente significativa.

### **6.7 Desfecho primário**

Atividade física

### **6.8 Desfecho secundário**

Hábitos alimentares saudáveis aos 8 anos

### **6.9 Aspectos éticos**

O projeto de pesquisa dos dados perinatais e das visitas de um, três e seis meses foi aprovado pelas Comissões de Pesquisa e Ética em Saúde da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas e da Fundação de Apoio Universitário (FAU). Além disso, foi ratificado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pela Comissão Científica da Universidade Católica de Pelotas.

O projeto de pesquisa com visitas aos oito anos de idade foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas e por ele aprovado sob o número 2008/116, visto esta nova visita não estar contemplada no projeto anterior (Anexo E). De forma semelhante ao ocorrido na primeira fase, após serem devidamente esclarecidas sobre a pesquisa, todas as mães das crianças incluídas no estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo F) para essa nova visita. As crianças doentes ou com resultados insatisfatórios nos testes realizados foram encaminhadas para tratamento no Ambulatório da Universidade Católica de Pelotas. Foi entregue às mães uma cópia impressa do “Guia Alimentar - Dez Passos para uma Alimentação Saudável”.

## **6.10 Divulgação dos Resultados**

Os resultados serão levados ao público sob a forma de artigos científicos em revistas especializadas, além de os principais resultados e implicações serem divulgados na própria comunidade, em eventos acadêmicos e nos meios de comunicação local.

Os artigos científicos escritos versarão sobre os seguintes assuntos:

- Eating Habits and Physical Activity Practice in Children Belonging to a Cohort in a City in Southern Brazil.
- Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight.

### **6.10.1 Riscos**

Aos participantes da pesquisa foi apresentado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informando sobre os objetivos do estudo, o caráter voluntário da participação e o direito de desistir da pesquisa em qualquer etapa do estudo. Em função da garantia do anonimato e por não realizar procedimentos invasivos, esta pesquisa não apresentou riscos aos participantes.

### **6.10.2 Benefícios**

Os participantes foram avaliados em relação a saúde e desenvolvimento através de um teste de inteligência, assim como seu estado nutricional. Apresentando quaisquer alterações na avaliação, eles poderiam ser encaminhados ao Ambulatório da Universidade, sem qualquer custo. Outro benefício da pesquisa foi o de, na última visita às crianças de 8 anos, ter sido entregue às mães uma cópia impressa do “Guia Alimentar - Dez Passos para uma Alimentação Saudável”. Além disso, todos os resultados encontrados na presente pesquisa tornar-se-ão públicos através de publicações científicas, contribuindo para os conhecimentos acerca do tema.

### 6.11 Cronograma

Etapas	2009	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.	2º sem.	1º sem.	2º sem.
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração do Projeto*	X	X	X	X	X	X	X						
Preparo do instrumento*		X											
Treinamento do pessoal*		X											
Estudo-piloto*		X											
Adequação do material*		X	X										
Localização dos endereços e contatos*		X	X										
Entrevistas domiciliares*		X	X										
Digitação e limpeza dos dados*				X	X								
Ingresso no Doutorado						X							
Análise dos dados						X	X	X	X				
Redação dos artigos										X	X	X	
Divulgação dos resultados											X	X	
Entrega / defesa da tese													X

\* Etapas realizadas a priori, para obtenção dos dados aos 8 anos de idade.

### 6.12 Orçamento

Haverá gastos somente com cópias de artigos para a realização da revisão bibliográfica, uma vez que será realizada uma análise dos dados já coletados anteriormente. As despesas serão absorvidas pela doutoranda.

<b>Material</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>
Bibliografia	200,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 200,00</b>

## 7. REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 2000. (Technical Report Series, 894).
2. World Health Organization (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization. (WHO Technical Report Series, 916).
3. Brasil, Ministério da Saúde. Guia alimentar para população brasileira – Promovendo a Alimentação Saudável. Série A. Normas e Manuais Técnicos; Brasília, DF, 2006.
4. World Health Organization (2008). School policy framework: Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: World Health Organization; 2008.
5. Natale R, Scott SH, Messiah SE, Schrack MM, Uhlhorn SB, Delamater A. Design and methods for evaluating an early childhood obesity prevention program in the childcare center setting. *BMC Public Health*. 2013; 13:78.
6. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. 2004; 80(3):173-182.
7. World Health Organization (2009). Population-based prevention strategies for childhood obesity. Report of the WHO forum and technical meeting. Geneva: WHO; 2009.
8. Carvalho MA, Carmo I, Breda J, Rito AI. Análise comparativa de métodos de abordagem da obesidade infantil. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2011; 29(2):148-156.
9. Collins CE, Okely AD, Morgan PJ, Jones RA, Burrows TL, Cliff DP, Colyvas K, Warren JM, Steele JR, Baur LA. Parent diet modification, child activity, or both in obese children: an RCT. *Pediatrics*. 2011;127(4):619–27.

10. Rodrigues EM, Boog MCF. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. *Cadernos de Saúde Pública*. 2006; 22 (5): 923-31.
11. Oliveira SA, Ellison RC, Moore LL, Gillman MW, Garrahe EJ, Singer MR. Parent child relationships in nutrient intake: the Framingham Children's Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1992; 56(3): 593-8.
12. Rossi A, Moreira EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Revista de Nutrição, Campinas*. 2008; 21(6):739-748.
13. Tabak I, Jodkowska M, Oblacińska A, Mikiel-Kostyra K. Czy spożywanie wspólnych posiłków z rodziną może chronić nastolatki przed otyłością? *Developmental Period Medicine*. 2012; XVI(4): 313- 321.
14. Reis CEG, Vasconcelos IAL, Barros JFN. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. *Revista Paulista de Pediatria*. 2011; 29 (4): 625-33.
15. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2010; 13(1):163-71.
16. Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11 to 13 year-old schoolchildren. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2003; 157(9):882-6.
17. Ebbeling CB, Sinclair KB, Pereira MA, Garcia-Lago E, Feldman HA, Ludwig DS. Effects of fast food on total energy intake in obese and nonobese adolescents. *Obesity Research*. 2004;12:171.
18. Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2002; (2): CD001871.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Obesidade: caderno de atenção básica número 12. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.



20. Souza EA, Barbosa Filho VC, Nogueira JAD, Azevedo Júnior MR. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2011; 27(8):1459-1471.
21. Branscum P, Sharma M. After-School Based Obesity Prevention Interventions: A Comprehensive Review of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012; 9 (4):1438-57.
22. Reinehr T, Kleber M, Lass N, Toschke AM. Body mass index patterns over 5 y in obese children motivated to participate in a 1-y lifestyle intervention: age as a predictor of long-term success. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 91(5):1165–1171.
23. Telford RD, Cunningham RB, Telford RM, Riley M, Abhayaratna WP. Determinants of Childhood Adiposity: Evidence from the Australian LOOK Study. *PLoS ONE*. 2012; 7(11): e50014.
24. Cordero MJA, Jiménez EG, García CJG, López PAG, Ferre JA, López CAP, Mendoza JLG, Hita EO. Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*. 2011; 23(3):636-641.
25. Jago R, Ness AR, Emmett P, Mattocks C, Jones L, Riddoch CJ. Obesogenic diet and physical activity: independent or associated behaviours in adolescents? *Public Health Nutrition*. 2010;13 (5):673–681.
26. Berge JM, Larson N, Bauer KW, Neumark-Sztainer D. Are Parents of Young Children Practicing Healthy Nutrition and Physical Activity Behaviors? *Pediatrics*. 2011; 127 (5):881–887.
27. Sonnevile KR, La Pelle N, Taveras EM, Gillman MW, Prosser LA. Economic and other barriers to adopting recommendations to prevent childhood obesity: results of a focus group study with parents. *BMC Pediatrics*. 2009; 9:81.

28. Fernández-Alvira JM, te Velde SJ, De Bourdeaudhuij I, Bere E, Manios Y, Kovacs E, Jan N, Brug J, Moreno LA. Parental education associations with children's body composition: mediation effects of energy balance-related behaviors within the ENERGY-project. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity's*. 2013; 10:80.
29. Pearson N, Ball K, Crawford D. Mediators of longitudinal associations between television viewing and eating behaviours in adolescents. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity's*. 2011; 10:23.
30. Jahns L, Adair L, Mroz T, Popkin BM. The declining prevalence of overweight among Russian children: income, diet, and physical activity behavior changes. *Economics and Human Biology*. 2012 Mar; 10(2):139-46.
31. Drake K, Beach M, Longacre M, Mackenzie T, Titus L, Rundle A, Dalton M. Influence of sports, physical education, and active commuting to school on adolescent weight status. *Pediatrics*. 2012; 13(2):e296–e304.
32. Iversen CSS, Nigg C, Titchenal CA. The impact of an elementary after-school nutrition and physical activity program on children's fruit and vegetable intake, physical activity, and body mass index: Fun 5. *Hawaii Medical Journal*. 2011;70:37–41.
33. Schneider M, DeBar L, Calingo A, Hall W, Hinds K, Sleigh A, Thompson D, Volpe SL, Zeveloff A, Pham T, Steckler A. The effect of a communications campaign on middle school students' nutrition and physical activity: results of the HEALTHY study. *Journal of Health Communication*. 2013; 18 (6): 649-67.
34. Oellingrath IM, Svendsen MV, Brantsaeter AL. Tracking of eating patterns and overweight - a follow-up study of Norwegian schoolchildren from middle childhood to early adolescence. *Nutrition Journal*. 2011; 10:106.
35. Carlson JA, Crespo NC, Sallis JF, Patterson RE, Elder JP. Dietary-related and physical activity-related predictors of obesity in children: a 2-year prospective study. *Childhood Obesity*. 2012;8(2):110-5.

36. Weijjs PJ, Kool LM, van Baar NM, van der Zee SC. High beverage sugar as well as high animal protein intake at infancy may increase overweight risk at 8 years: a prospective longitudinal pilot study. *Nutrition Journal*. 2011; 10:95.
37. Coelho LG, Cândido AP, Machado-Coelho GL, de Freitas SN. Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. *Jornal de Pediatria (Rio J)*. 2012; 88(5): 406-12.
38. Costa LCF, Vasconcelos FAG, Corso ACT. Fatores associados ao consumo adequado de frutas e hortaliças em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2012; 28 (6): 1133-1142.
39. Lämmle L, Worth A, Bös K. Socio-demographic correlates of physical activity and physical fitness in German children and adolescents. *European Journal of Public Health*. 2012; 22(6):880-84.
40. Rocha SV, Almeida MG, Araújo TM, Virtuoso JS. Fatores associados à atividade física no lazer entre residentes de áreas urbanas de um município do nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2011; 13(4), 257-64.
41. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos de Saúde Pública*. 2006; 22(6): 1277-87.
42. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2012;46(3):505-15.
43. Sherar LB, Muhajarine N, Esliger DW, Baxter-Jones AD. The relationship between girls' (8-14 years) physical activity and maternal education. *Annals of Human Biology*. 2009;36:573-83.
44. Ball K, Cleland VJ, Timperio AF, Salmon J, Crawford DA. Socioeconomic position and children's physical activity and sedentary behaviors: longitudinal findings from the CLAN study. *Journal of Physical Activity and Health*. 2009;6(3):289-98.

45. Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, Oliveira BAV, Carvalho ACC. Atividade física, horas de assistência a TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2010; 95(2): 159-65.
46. Azevedo MR, Araújo CR, Cozzensa da Silva M, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population- based study. *Revista de Saúde Pública*. 2007b; 41(1): 69-75.
47. Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VKR, Araújo TL, Andrade DR, Bertoldi AD. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005; 21(2): 573-80.
48. Silveira KB, Alves JF, Ferreira HS, Sawaya AL, Florêncio TM. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status, and environmental factors. *Jornal de Pediatria (Rio J)*. 2010;86(3):215-20.
49. De Assumpção D, Barros MB, Fisberg RM, Carandina L, Cesar CLG. Diet quality among adolescents: a population-based study in Campinas, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2012;15(3):605-16.
50. Barbosa Filho VC, de Campos W, Lopes Ada S. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents: a systematic review. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19(1):173-93.
51. Arganini CSA, Comitato R, Virgili F, Turrini A. Gender differences in food choice and dietary intake in modern western societies. *Public Health - Social and Behavioral Health*. 2012.
52. Vinholes DB, Assunção MCF, Neutzling MB. Frequência de hábitos saudáveis de alimentação medidos a partir dos 10 Passos da Alimentação Saudável do Ministério da Saúde: Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009; 25(4): 791-99.
53. Raphaelli CO, Azevedo, MR, Hallal PC. Associação entre comportamentos de risco à saúde de pais e adolescentes em escolares de zona rural de um município do Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*. 2011; 27(12):2429-40.

54. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, Mcgrath R. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1997; 29: 1344-49.
55. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, 2011. 76 p.
56. DE Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007; 85: 660-7.
57. ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2008 – <http://www.abep.org> – [abep@abep.org](mailto:abep@abep.org).
58. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*. 1978;93:120-2.
59. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

**8. ARTIGO 1:****EATING HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE IN CHILDREN  
BELONGING TO A COHORT IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL**

Artigo submetido à revista Ciência & Saúde Coletiva em 05/10/2014 (ANEXO G)

**EATING HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE IN CHILDREN  
BELONGING TO A COHORT IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL**

Gisele Ferreira Dutra<sup>1</sup>; Cristina Correa Kaufmann<sup>2</sup>; Alessandra Doumid Borges Pretto<sup>1</sup>  
e Elaine Pinto Albernaz<sup>3</sup>

Study conducted in Post-Graduate Program in Health and Behavior, Universidade Católica de Pelotas (UCPel). Rua Gonçalves Chaves, 373 - sala 411C. Cep: 96015-560, Centro - Pelotas - RS - Brazil. [gisele\\_fd@yahoo.com.br](mailto:gisele_fd@yahoo.com.br)

Contact: Gisele Ferreira Dutra, phone number: (53) 84044222

Conflict of interest statement: The authors declare no conflict of interest

---

<sup>1</sup> Student on the Post-Graduate Program in Health and Behavior, Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Pelotas, RS, Brazil.

<sup>2</sup> Adjunct Professor, College of Nutrition, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Rua Gomes carneiro, n 1 Centro, Cep: 96020-260 - Pelotas, RS - Brazil.

<sup>3</sup> Professor on the Post-Graduate Program in Health and Behavior, Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Pelotas, RS, Brazil. Fellowship PQ.CNPQ

**EATING HABITS AND PHYSICAL ACTIVITY PRACTICE IN CHILDREN  
BELONGING TO A COHORT IN A CITY IN SOUTHERN BRAZIL**

**ABSTRACT**

Worldwide, about 22 million children under five years old are excess weight and environmental factors are the main triggering of the epidemic. This study assessed the eating and physical activity habits in eight-year-old children, belonging to a cohort in Pelotas, Brazil. The eating habits were assessed based on the Ten Steps to Healthy Eating, proposed by the Ministry of Health. To assess the level of physical activity, the physical activity questionnaire for children and adolescents (PAQ-C) was used. None of the children was classified as very active or acceded to a daily consumption of 6 servings of the group of cereals, tubers and roots. The step that had higher adhesion was 8 (do not add salt to ready foods). Female gender, white color, socioeconomic status and higher maternal education were associated with greater frequency of step 7 (avoid drinking sodas and sugar cookies). For Step 10 (regular physical activity and appropriate weight), there was greater adherence by non-white children and those of lower socioeconomic status. The high prevalence of physical inactivity and low level of healthy eating habits, confirm the importance of strategies to support and encourage the practice of physical activity and healthy eating among youth.

**Keywords:** Children, Diet, Eating Habits, Physical Activity.



## HÁBITOS ALIMENTARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS PERTENCENTES A UMA COORTE EM UMA CIDADE NO SUL DO BRASIL

### RESUMO

Mundialmente, cerca de 22 milhões de crianças menores de cinco anos têm excesso de peso, sendo que fatores ambientais são os principais desencadeadores da epidemia. Verificou-se os hábitos alimentares e de atividade física em crianças de oito anos de idade, pertencentes a uma coorte de Pelotas, Brasil. Os hábitos alimentares foram avaliados com base nos Dez Passos para uma Alimentação Saudável, propostos pelo Ministério da Saúde. Para avaliar o nível de atividade física, utilizou-se o questionário de atividade física para crianças e adolescentes (PAQ-C). Nenhuma das crianças foi classificada como muito ativa ou aderiu ao consumo diário de 6 porções do grupo de cereais, tubérculos e raízes. O passo com maior adesão foi o 8 (não adicionar sal aos alimentos prontos). O sexo feminino, cor branca, status socioeconômico e escolaridade materna mais altos associaram-se à maior frequência do passo 7 (evitar o consumo de refrigerantes e biscoitos açucarados). O passo 10 (atividade física regular e peso adequado) teve maior adesão por crianças não brancas e de menor nível socioeconômico. A alta prevalência de inatividade física e o baixo nível de hábitos alimentares saudáveis, confirmam a importância de estratégias para apoiar e incentivar a prática de atividade física e alimentação saudável entre os jovens.

**Palavras-chave:** Crianças, Dieta, Hábitos Alimentares, Atividade Física.

## INTRODUCTION

Obesity is a worldwide epidemic and a risk factor in the natural course of several other chronic diseases<sup>1</sup>. With the rise of globalization and its consequences, particularly urbanization, industrialization and economic development, there were negative changes in the population's lifestyle, with changes in dietary patterns and a decrease in physical activity<sup>2</sup>.

Worldwide, about 22 million children under five years old are excess weight and more likely to become obese adults and patients with non-communicable chronic diseases (NCDs)<sup>3</sup>. Although childhood can be one of the most favorable periods for obesity prevention<sup>4</sup>, paradoxically, in this stage the management can be even more complex than in adult life, since it is related to changes in habits and availability of parents, besides the lack of knowledge children have on the consequences of this disease<sup>5</sup>.

The etiology of obesity is multifactorial; however, environmental changes comprise the main triggering factors of the epidemic, since they predispose too much consumption of energy associated with lower energy expenditure<sup>6</sup>. So, encouraging the increase of physical activity and the adoption of beneficial dietary habits is the main device associated with a healthy lifestyle among young people<sup>7</sup>.

Healthy eating should provide water, carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, fiber and minerals, which are essential for preserving health<sup>8</sup>. In terms of physical activity, children and adolescents aged 5-17 years should accumulate at least 60 minutes on a daily basis, at a moderate-to-vigorous-intensity level, and it should include free playing, games, sports, transportation, recreation or planned exercising, in the context of family, school and community activities<sup>9</sup>. However, national studies indicate unhealthy eating habits such as low consumption of fruits<sup>10</sup> and vegetables<sup>10, 11</sup>, in addition to high consumption of candies and fats<sup>10</sup> among children. Added to this scenario is the low level of physical activity found in this age group<sup>12, 13</sup>.

Therefore, the aim of this study was to investigate eating and physical activity habits in eight-year-old children, from a cohort in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil.

## METHODS

This is a cross-sectional study nested in a prospective cohort of people born between September 2002 and May 2003 in hospitals in the city of Pelotas (RS), Southern Brazil. Details on the cohort methodology are published in other papers<sup>14, 15</sup>.

In the present study, the eating and physical activity habits in children aged eight years were evaluated. The assessment of eating habits was based on the Ten Steps to Healthy Eating (*Dez Passos para uma Alimentação Saudável*), proposed by the Brazilian Ministry of Health<sup>16</sup>.

To collect data for the steps related to eating issues were made some questions that helped confirm the frequency of food consumption within one month before the interview. The response options were divided into seven categories: never, 1-2 times a week, 3-6 times a week, once a day, 2 times a day, 3 times a day, more than 3 times a day. Step 9 (water) was categorized as it follows: do not take water, do not take water every day, 1-2 glasses a day, 3-5 glasses a day, 6-8 glasses a day, more than 8 glasses a day. Steps 1, 8 and 10 were collected by direct questions whose response options were yes or no.

Individuals who reported having at least 3 meals and 2 snacks a day were classified as having acceded to step 1. Children who daily consumed 6 servings from the group of grains, tubers and roots, joined step 2. Daily consumption of at least 3 servings of vegetables as part of meals and 3 or more servings of fruit in desserts and snacks, characterized the membership to step 3. Adhesion to step 5 was considered positive when the individual reported the habit of consuming beans at least 5 times a week. The daily ingestion of no more than 1 serving of vegetable oils, olive oil, butter or margarine constituted the membership to step 6. Likewise, step 7 was considered positive when the child consumed sodas, processed juices, sugar cookies, sandwich cookies and other treats at most once a day. Step 8 was met when the answer to the question about adding salt to already prepared food was negative. Adherence to step 9 was considered when water consumption was at least of 2 liters a day, while the membership to step 10 was characterized by the achievement of at least 30 minutes of physical activity every day and the maintenance of appropriate weight.

To calculate the nutritional status were analyzed anthropometric data (weight, height) by gender and age during the interview, from which Body Mass Index (BMI) was calculated. The subjects were weighed using a portable scale with an accuracy of

100 g, wearing light clothing without shoes and the height were measured using a portable stadiometer. Children with score values  $z \geq -2$  and  $\leq +1$  were considered with adequate weight; with the score  $z < -2$  were underweight; BMI with score values  $z > +1$  and  $\leq +2$  were overweight, and with obesity with score  $z > +2$ <sup>17,18</sup>.

To assess the level of physical activity, the physical activity questionnaire for children and adolescents (PAQ- C) was used<sup>19</sup>, which characterizes the level of physical activity in the seven days preceding its application. The questionnaire consists of nine questions about the practice of sports and games, physical activities at school and in leisure time, including weekends. Each question has a 1-5 value and the final score is obtained by averaging the questions, with a score of 1, equivalent to very sedentary and 5 very active. Scores 2, 3 and 4 represent the categories sedentary, moderately active and active, respectively. Thus, the individuals can be classified as active (score  $\geq 3$ ) or sedentary (score  $< 3$ ). The PAQ -C also includes a question on the average daily time in front of the TV and another on the existence of diseases impeding the normal development of the activities during the previous week, however, these data do not make up the score calculation.

Trained interviewers administered a standardized and pretested questionnaire to mothers or caregivers and children on various aspects of child health, including the frequency, type and intensity of physical activity in the last week and the quantity and quality of the meals in the last month. To ascertain the repeatability of the data collected, a random sample of 10% of the interviews was redone by the supervisor of field work, using a synthesized questionnaire.

The sample size was calculated aiming at analysis based on the confidence level of 95% and a statistical power of 80% to exposures, ranging from 15 to 80%, assuming a Relative Risk (RR) of 2 and increase of 15% to the initial calculation for losses and confounding factors control. The analysis included the calculation of the frequencies of the variables, the bivariate analysis between the exposure factors and the outcome, and between exposure factors and other variables.

The following variables were evaluated: demographic (children gender - male, female; color - white and non-white; maternal and paternal age in years) and socioeconomic (family income, economic class according to the classification of the Brazilian Association of Research Companies [Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa- ABEP]<sup>20</sup> and mother's education), maternal color ( white or non-white ), the number of children including the one in the study, marital status (living with a partner

or not), maternal smoking, maternal excess weight (reported by the interviewee), and child characteristics (gestational age, birth weight in grams, duration of breastfeeding, physical activity). Only the associations with  $p < 0.05$  were considered statistically significant.

In analyzing the data, the Epi-Info 6.0 and SPSS statistic package for Windows, version 21.0, were used. Data were entered twice, and subsequently checked the consistency of given information. Initially, the frequencies of the variables of interest were obtained to characterize the study sample. Later, bivariate analysis between exposure factors and outcome was done, using chi-squared and linear trend tests.

The research project of perinatal data and visits of one, three and six months was approved by the Committees of Research and Ethics in Health from Santa Casa de Misericórdia de Pelotas and from Fundação de Apoio Universitário (FAU), and ratified by the Committee of Ethics in Research from Universidade Federal do Rio Grande do Sul and by the Scientific Committee from Universidade Católica de Pelotas. The research project with visits to children at eight years of age was approved by the Ethics Committee from Universidade Católica de Pelotas, as this new step was not included in the previous project. Informed consent in writing was obtained from parents or guardians, after they have received detailed and accurate information about the research.

## RESULTS

In monitoring conducted at eight years old, it was possible to locate 616 children (63.3%) of the initial sample of 973, given losses relating to 5 refusals, 17 deaths, 93 moves to other states or cities, and 242 addresses were not found. The visited sample was representative of that from the hospital screening.

It was observed that about 10.0% of children was born preterm and 8.0% underweight (<2500 g). The other characteristics are shown in Table 1. It can be seen that more than half of children were sedentary, and none was rated as very active.

Table 2 shows the frequency of adherence to the 10 steps. It was observed that none of the children acceded to step 2. Still, taking this step into parts, it was observed that 39.1% of children had eaten the 6 servings of the group of cereals, 6.7% the 6 servings of roots and tubers, while 2.8% ate whole grains. The steps that had higher adherence were 8, 4 and 1, respectively. Table 3 demonstrates accession to the steps according to the variables of exposure. Regarding step 4, the results showed increased adherence of non-white individuals, of lower socioeconomic classes and those whose mothers had lower education. Step 6 was more common among white children and children whose mothers had higher education. The female gender, white color, socioeconomic status and higher maternal education were associated with greater frequency of step 7. Adhesion to step 9 was inversely related to the socioeconomic class. In step 10, there was greater adherence by non-white children and of lower socioeconomic status. For the remaining steps, there was no statistically significant difference.

Regarding the physical activity, the race was the most prevalent sport activity both in general population and in both genders (Table 4). Soccer, basketball and skateboarding were performed significantly more often among boys than among girls. In females, the frequency of physical activity was significantly higher for dance and volleyball. Moreover, according to the bivariate analysis, only the gender variable was significantly associated with physical activity.

## DISCUSSION

In the present study, eating and physical activity habits in eight-year-old children were evaluated. Based on the Ten Steps to Healthy Eating, adherence to the recommendations made by Ministry of Health was low, indicating that there may be a need to rethink the best and most effective approach to this population. Vinholes *et al.* (2009)<sup>21</sup>, Raphaelli *et al.* (2011)<sup>22</sup> e Couto *et al.* (2014)<sup>23</sup> also exposed low adherence to the steps suggested by the Ministry of Health, in the adult<sup>21</sup> and adolescent<sup>22, 23</sup> population of the same city. These results are consistent with the prevalence of excess weight in this location<sup>24</sup>. Also, they confirm the findings of Santos *et al.* (2010)<sup>25</sup>, who described the nutritional status of family members in food insecurity in Pelotas /RS. The authors found high rates of excess weight in all age groups, besides height deficit in children aged under five years, implying that food insecurity situation of these families could be related not only to the low availability of food, but also to the poor nutritional value of them.

According to the results, step 1 (having at least three meals and two snacks a day) was mostly adhered by the children (75.2%). This fact is positive, because although there is no consensus about its benefits, the increase on the frequency of meals may reduce appetite, the loss of nitrogen, and improve lipid oxidation, and blood markers such as total cholesterol, LDL - cholesterol and insulin<sup>26</sup>. In a study with dyslipidemic women, Oliveira and Sichieri (2004)<sup>27</sup> suggested that having six daily meals could be a measure of prevention and control of hypercholesterolemia, once there was a reduction in total and LDL-C serum cholesterol, independent of age, body weight and type of eaten food, fruit or fiber. Furthermore, studies have shown an inverse association between the number of daily meals and BMI<sup>28, 29</sup>.

On the other hand, no children adhered to step 2, which is the daily recommended consumption of 6 servings of the group of cereals, tubers and roots, preferably whole grains. However, the individual analysis of groups of foods of this step showed that 39.1% of children had eaten the recommended daily servings of cereals, 6.7% ate the portions of tubers and roots and 2.8% gave priority to whole grains. In the studies of Raphaelli *et al.* (2011)<sup>22</sup> and Couto *et al.* (2014)<sup>23</sup>, the total consumption of such foods was 31.5% and 21.0%, respectively. To obtain a healthy diet, 55% to 75% of the total energetic value of the diet (TEV) must come from total carbohydrates (complexes + free or simple sugars). Of these, 45% to 65% of the supplied energy shall

be derived from foods rich in complex carbohydrates such as grains, tubers and roots<sup>8</sup>. Whole foods are rich in fiber, vitamins, minerals, among other nutrients<sup>30</sup>, exerting a protective effect against a number of chronic diseases such as diabetes, obesity and heart disease<sup>31</sup>. Moreover, Esmailzadeh *et al.* (2005)<sup>32</sup> showed an inverse association between whole grain consumption and the metabolic syndrome, corroborating its benefits to health.

The consumption of vegetables and fruits was also low (2.1%). Similar results were found in other studies conducted in Southern Brazil<sup>33, 34</sup>, which is worrying because the daily recommendation of consumption is at least 3 servings of vegetables and 3 servings of fruits, based on the potential of prevention of these foods on NCDs<sup>16</sup>.

Step 4 (beans consumption at least 5 times a week) was the second with greater adherence (76.5%), confirming previous studies carried out in this city, which also reported good adherence to this step<sup>22, 23</sup>. Moreover, this result is higher than the one found by Bortolini *et al.* (2012)<sup>35</sup>, who found daily consumption of this legume by 63.4% of children between 6-59 months of age, in Southern Brazil. The percentage found in this study is important, since the Household Budget Surveys (POF)<sup>36</sup> reveal decrease in annual *per capita* household consumption of this food, which is an important source of iron, fiber and, associated with rice, of high quality plant protein<sup>8</sup>. Confirming previous studies, the consumption of beans was associated with non-white skin color<sup>37</sup>, lower socioeconomic status<sup>38</sup> and lower maternal education<sup>39</sup>.

The fifth step was followed by 6.0% of the children, but by analyzing the items separately, 25.0% of them consumed 3 servings of milk and dairy products daily. This is higher than the result found by Filha *et al.* (2012)<sup>40</sup>, who reported adequate intake of these foods by about 7.0% of the children enrolled in the Public Health System of the city of Aracaju (SE). Regarding the intake of meat, fish, poultry or eggs, 32.8% of the sample met the recommendation to consume them once a day. In a research conducted with adolescents also in the city of Pelotas (RS), the frequency of daily consumption of red meat and white meat was 43.0% and 9.7%, respectively<sup>41</sup>. In the present study, 80.7% of the respondents removed the visible fat from meats. The percentage is higher than the one found in a study with adults, also resident in the city of Pelotas (RS), in which the consumption of meat with excess fat was reported by 52.3%<sup>42</sup>.

The sixth step had adhesion of 57.1% of the sample, being associated with the white race and higher maternal education. Filha *et al.* (2012)<sup>40</sup> found adequate



consumption of fats by only 6.2% of the children aged between 24 and 35 months, in Aracaju (SE).

Accession to step 7 was associated with the female gender, white race, socioeconomic status and maternal education. Vinholes *et al.* (2009)<sup>21</sup> observed the consumption of foods high in sugar greater than twice a week by 41.0% of adults in Pelotas (RS), which were positively associated with age and negatively to education.

Step 8 was the one with largest accession in the sample (84.6%), consistent with the result found by Vinholes *et al.* (2009)<sup>21</sup>. This finding is important because excessive sodium ingestion is one of the major modifiable risk factors in the genesis of systemic hypertension (SH)<sup>43</sup>. Furthermore, studies show excessive consumption of foods high in sodium by child<sup>44,45</sup>, so that the SH, which previously reached only the elderly, now also included young people<sup>46</sup>.

The item relating to the consumption of at least 2 liters of water a day had poor accession (8.8%), and it is inversely associated with socioeconomic status. This percentage is below that one found in recent studies<sup>47,48</sup>. Furthermore, the association concerning to water ingestion and socioeconomic status, differs from other studies<sup>47,49</sup>.

Breaking step 10 apart, it is seen that about 60.0% of the children maintained appropriate weight and 37.4% were excess weight (Table 1). In a study with children and adolescents from Maceió (AL), the authors observed better results when checking 86.2% of normal-weight and 13.8% of excess weight in the sample<sup>12</sup>. However, when assessing the level of physical activity, the prevalence of physical inactivity was 93.5%, whereas in this study was 71.2%. According to Olds *et al.* (2011)<sup>50</sup>, although the rates of childhood overweight and obesity are stabilizing in many countries, they remain high, causing harmful effects on health throughout life. Thus, it becomes necessary to develop interventions that encourage active behaviors such as daily walks, school activities and programs between parents and children<sup>51</sup>.

Stratifying physical activity by sociodemographic variables, it is notable that only the gender remained associated with it, being more frequent among boys. These results confirm previous studies in Pelotas (RS), in which the frequency of physical activity was higher among men<sup>21,52,53</sup>. Corroborating the results found by Hallal *et al.* (2006)<sup>54</sup>, in this study soccer and basketball were the sports played significantly more often among boys, while dancing and volleyball had significantly greater adherence among girls.

It should be emphasized that the associations detected in this study among some dietary habits and sociodemographic variables may be due, in part, to the women's entry into the labor market. They now have to divide their time between domestic chores and the extradomiciliar work, implying the need for practical foods and foods of quick preparation, often industrialized<sup>55</sup>. Consequently, the highest consumption of beans concerning the less affluent and educated classes can be explained by the greatest expenditure of time in its preparation. On the other hand, the highest degree of maternal education denotes more knowledge in relation to adequate nutrition, which may explain the inverse association between this variable and the consumption of soft drinks and other goodies found in the present study. According to de Moura and Masquio (2014)<sup>56</sup>, the less educated population may be more susceptible to erroneous interpretations of concepts of food and nutrition, highlighting the need for nutrition education programs for this audience.

Considering the above, it is concluded that the adherence to the recommendations made by Ministry of Health was low. The results confirm the importance of strategies to support and encourage the practice of physical activity and healthy eating among children and young people, which must have intersectoral character, comprising health, education and culture policies, and must also integrate the society and family. Only by making children and youth awareness about the importance of healthy habits, the growing obesity epidemic can be reduced, as well as the harms adjacent to this disease, especially diseases associated with it and, therefore, the burden on health services.

## **REFERENCES**

- 1- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 2000.
- 2- World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003.

- 3- World Health Organization (WHO). School policy framework: Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO; 2008.
- 4- Natale R, Scott SH, Messiah SE, Schrack MM, Uhlhorn SB, Delamater A. Design and methods for evaluating an early childhood obesity prevention program in the childcare center setting. *BMC Public Health* 2013; 13:78.
- 5- Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *J Pediatr* 2004; 80: 173-182.
- 6- Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13:163-171.
- 7- Sabia RV, Santos JE, Ribeiro RPP. Efeito Da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre exercício aeróbico e anaeróbico. *Rev Bras Med Esporte* 2004; 10:349-355.
- 8- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação- Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília. Brasília, 2005b.
- 9- WHO (World Health Organization). Global recommendations on physical activity for health. 2010.
- 10- Conceição SIO, Santos CJN, Silva AAM, Silva JS, Oliveira TC. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. *Rev Nutr.* 2010;23(6):993-1004.
- 11- Alves MN, Muniz LC, Vieira MFA. Consumo alimentar entre crianças brasileiras de dois a cinco anos de idade: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(11):3369-3377, 2013.

- 12-Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, Oliveira BAV, Carvalho ACC. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95: 159-165
- 13-Barros SSH, Lopes AS, Barros MVG. Prevalência de baixo nível de atividade física em crianças pré-escolares. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2012, 14(4):390-400.
- 14-Mascarenhas ML, Albernaz EP, da Silva MB, da Silveira RB. Prevalence of exclusive breastfeeding and its determiners in the first 3 months of life in the South of Brazil. *J Pediatr (Rio J)* 2006; 82: 289-294.
- 15-Fonseca AL, Albernaz EP, Kaufmann CC, Neves IH, Figueiredo VL. Impact of breastfeeding on the intelligence quotient of eight-year-old children. *J Pediatr (Rio J)* 2013; 89: 346-353.
- 16-Brasil. Ministério da Saúde (MS). Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Alimentação saudável para todos: siga os 10 passos. Brasil, 2005a. Available from: [http://nutricao.saude.gov.br/documentos/10passos\\_adultos.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/10passos_adultos.pdf). Accessed Jun 2013.
- 17-Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, 2011. 76 p.
- 18-DE Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007; 85: 660-7.
- 19-Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, Mcgrath R. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical

- Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29:1344-1349.
- 20- ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2008. Available from: [http:// www.abep.org](http://www.abep.org) – [abep@abep.org](mailto:abep@abep.org). Accessed Apr 2013.
- 21- Vinholes DB, Assunção MCF, Neutzling MB. Frequência de hábitos saudáveis de alimentação medidos a partir dos 10 Passos da Alimentação Saudável do Ministério da Saúde: Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25: 791-799.
- 22- Raphaelli CO, Azevedo, MR, Hallal PC. Associação entre comportamentos de risco à saúde de pais e adolescentes em escolares de zona rural de um município do Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(12):2429-40.
- 23- Couto SF, Madruga SW, Neutzling MB, da Silva MC. Frequência de adesão aos “10 Passos para uma Alimentação Saudável” em escolares adolescentes. *Cien Saude Coletiva* 2014; 19(5):1589-99.
- 24- Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Menezes AMB, Macedo S. Obesidade da população adulta de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e associação com nível socioeconômico. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:1873-1879.
- 25- Santos JV, Gigante DP, Domingues MR. Prevalência de insegurança alimentar em famílias de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. *Cad Saúde Pública* 2010; 26: 41-49.
- 26- La Bounty PM, Campbell BI, Wilson J, Galvan E, Berardi J, Kleiner SM, Kreider RB, Stout JR, Ziegenfuss T, Spano M, Smith A, Antonio J. International Society of Sports Nutrition position stand: meal frequency. *J Int Soc Sports Nutr* 2011; 8:4.

- 27-Oliveira MC, Sichieri R. Fracionamento das refeições e colesterol sérico em mulheres com dieta adicionada de frutas ou fibras. *Rev Nutr* 2004; 17: 449-459.
- 28-Holmback I, Ericson U, Gullberg B, Wirfalt E. A high eating frequency is associated with an overall healthy lifestyle in middle-aged men and women and reduced likelihood of general and central obesity in men. *Br J Nutr* 2010; 104:1065–1073.
- 29-Bachman JL, Phelan S, Wing RR, Raynor HA. Eating frequency is higher in weight loss maintainers and normal-weight individuals than in overweight individuals. *J Am Diet Assoc* 2011; 111: 1730-1734.
- 30-Slavin J. Why whole grains are protective: biological mechanisms. *Proc Nutr Soc* 2003; 62: 129-134.
- 31-Ye EQ, Shacko SA, Chou EL, Kuqizaki M, Liu S. Greater whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and weight gain. *J Nutr* 2012; 142:1304-1313.
- 32-Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Whole-grain consumption and the metabolic syndrome: A favorable association in Tehranian adults. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59:353-362.
- 33-Costa LCF, Vasconcelos FAG, Corso ACT. Fatores associados ao consumo adequado de frutas e hortaliças em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012; 28:1133-1142.
- 34-Muniz LC, Zanini RV, Schneider BC, Tassitano RM, Feitosa WMN, González-Chica DA. Prevalência e fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras entre adolescentes de escolas públicas de Caruaru, PE. *Cienc Saúde Colet* 2013; 18: 393-404.
- 35-Bortolini GA, Gubert MB, Santos LMP. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. *Cad Saúde Pública* 2012; 28: 1759-1771.

- 36- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
- 37- Sichieri R, Castro JFG, Moura AS. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. *Cad Saúde Pública* 2003; 19: S47-S53.
- 38- Velásquez-Meléndez G, Mendes LL, Pessoa MC, Sardinha LMV, Yokota RTC, Bernal RTI, Malta DC. Tendências da frequência do consumo de feijão por meio de inquérito telefônico nas capitais brasileiras, 2006 a 2009. *Cien Saude Coletiva* 2012; 17: 3363-3370.
- 39- Dos Santos Barroso G, Sichieri R, Salles-Costa R. Relationship of socio-economic factors and parental eating habits with children's food intake in a population-based study in a metropolitan area of Brazil. *Public Health Nutr* 2012; 16:1-6.
- 40- Filha EOS, Araújo JS, Barbosa JS, Gaujac DP, Santos CFS, Silva DG. Consumo dos grupos alimentares em crianças usuárias da rede pública de saúde do município de Aracaju, Sergipe. *Rev Paul Pediatr* 2012; 30: 529-536.
- 41- Assunção MCF, Dumith SC, Menezes AMB, Araújo CL, Schneider BC, Vianna CA, Machado EC, Wehrmeister FC, Muniz LC, Zanini RV, Orlandi SP, Madruga SW. Consumo de carnes por adolescentes do Sul do Brasil. *Rev Nutr, Campinas* 2012; 25: 463-472.
- 42- Schneider BC, Silva SM, Assunção MCF. Consumo de Carnes por Adultos do Sul do Brasil: Um Estudo de Base Populacional. *Cien Saude Colet* 2014; 19: 3583-3592.
- 43- Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95 (1 supl.1): 1-51.

- 44- Costa FP, Machado SH. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças? *Cien Saúde Colet* 2010; 15(Supl. 1): 1383-1389.
- 45- Matuk TT, Stancari PCS, Bueno MB, Zaccarelli, EM. Composição de lancheiras de alunos de escolas particulares de São Paulo. *Rev Paul Pediatr* 2011; 29: 157-163.
- 46- Ferreira JS, Aydos RD. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. *Cien Saude Colet* 2010; 15: 97-104.
- 47- Goodman AB, Blanck HM, Sherry B, Park S, Nebeling L, Yaroch AL. Behaviors and Attitudes Associated With Low Drinking Water Intake Among US Adults, Food Attitudes and Behaviors Survey, 2007. *Prev Chronic Dis* 2013; 10: 120248.
- 48- Feferbaum R, Abreu LC, Leone C. Fluid intake patterns: an epidemiological study among children and adolescents in Brazil. *BMC Public Health* 2012; 12:1005.
- 49- Kant AK, Graubard BI, Atchison EA. Intakes of plain water, moisture in foods and beverages, and total water in the adult US population — nutritional, meal pattern, and body weight correlates: National Health and Nutrition Examination Surveys 1999-2006. *Am J Clin Nutr* 2009; 90:655–663.
- 50- Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K, Bellisle, de Wilde J, Hohepa M, Maddison R, Lissner L, Sjöberg A, Zimmermann M, Aeberli I, Ogden C, Flegal K, Summerbell C. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6 (5-6), 342-360.
- 51- Shultz SP, Browning RC, Schutz Y, Maffeis C, Hills AP. Childhood obesity and walking: guidelines and challenges. *Int J Pediatr Obes* 2011; 6 (5-6): 332-341.



- 52- Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VKR, Araújo TL, Andrade DR, Bertoldi AD. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saúde Pública* 2005; 21: 573-580.
- 53- Azevedo MR, Araujo CL, Reichert FF, Siqueira FV, Silva MC, Hallal PC. Gender differences in leisure time physical activity. *Int J Public Health* 2007; 52: 8-15.
- 54- Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública* 2006; 22: 1277-1287
- 55- Lelis CT, Teixeira KMD, Silva NM. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. *Saúde Debate*. 2012; ;36(95):523-32.
- 56- De Moura AF, Masquio DCL. A influência da escolaridade na percepção sobre alimentos considerados saudáveis. *Rev. Ed. Popular, Uberlândia* 2014; 13(1)): 82-94.

**Contribution of authors:** CC Kaufmann: conception and design of the study, ADB Pretto and GF Dutra: analysis and interpretation of results, drafting and critical revision of intellectual content. EP Albernaz: conception and design of the study, analysis and interpretation of results and critical review of the content. All authors approved the final version of the manuscript and declare to be responsible for all aspects of the work, ensuring its accuracy and completeness.

**Table 1** - Characteristics of the sample, Pelotas (RS), 2011. (N= 616).

<i>Variable</i>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Family income*</b>		
≤1	85	13.8
1.01-3	308	50.0
3.01-6	144	23.4
>6	66	10.7
Unknown	13	2.1
<b>Economic class (ABEP)†</b>		
A	24	3.9
B	202	32.8
C	325	52.8
D e E	65	10.5
<b>Maternal Age‡</b>		
≤25	52	8.4
26-35	311	50.5
>35	249	40.4
Unknown §	4	0.6
<b>Maternal Color</b>		
White	456	74.0
Not white	160	26.0
<b>Maternal education</b>		
Illiterate /third- grade	34	5.5
Complete fourth-grade	176	28.6
Complete primary school	133	21.6
Complete secondary school	213	34.6
University	53	8.6
Unknown	7	1.1
<b>Child gender</b>		
Male	316	51.3
Female	300	48.7
<b>Child color</b>		
White	433	70.3
Not white	183	29.7
<b>Physical activity level</b>		
Very Sedentary	103	16.7
Sedentary	336	54.5
Moderately active	160	26.0
Active	17	2.8
<b>Nutricional Status</b>		
Underweight	11	1.8
Normal- weight	375	60.8
Overweight	126	20.5
Obese	104	16.9

\*In minimum wages; †Classification according to Brazilian Association of Research Companies (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), emphasizes people's purchasing power without classifying them into social classes. Economic class A comprises people with the highest purchasing power, and economic class E, those with least purchasing power; ‡In complete years; §Maternal death; ||Children who do not live with their mother.

**Table 2**– Frequency of adherence to the items of the 10 Steps to Healthy Eating of the sample, Pelotas (RS), 2011.

<b>Steps</b>	<b>Items of the 10 Steps to Healthy Eating</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Step 1:	Number of meals: at least three meals and two snacks a day	463	75.2
Step 2:	Daily consumption of six portions of cereal, tuber and roots, preferably whole grains	0	0
Step 3:	Daily consumption at least three portions of vegetables and three portions of fruit	13	2.1
Step 4:	Ingestion of beans: at least five times a week	471	76.5
Step 5:	Daily consumption of 3 portions of milk and dairy products, 1 portion of meat, fish, chicken or eggs and removal of fat from meat and skin from poultry	37	6.0
Step 6:	Have one daily portion, at the most, of vegetable oil, olive oil, butter or margarine	352	57.1
Step 7:	Avoid soda and industrialized juice, cakes, cookies, desserts and sweets. Eat those, at most, once a day	266	43.2
Step 8:	Decrease the amount of salt in food and remove saltshaker from the table	521	84.6
Step 9:	Consumption at least two liters of water a day (six to eight glasses)	54	8.8
Step 10:	Performing regular physical activity and maintaining a healthy weight	101	16.4

**Table 3-** Frequency of adherence to the 10 Steps to Healthy Eating according to the variables studied. Pelotas (RS), 2011.

Variable	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9	Step 10
<b>Gender</b> [p value*]	0.52	-	0.46	0.11	0.995	0.80	0.02	0.29	0.35	0.12
Male	76.3	-	2.5	79.1	6.0	56.7	38.6	86.1	9.8	18.7
Female	74.0	-	1.7	73.7	6.0	57.7	48.0	83.0	7.7	14.0
<b>Skin color</b> [p value*]	0.13	-	0.29	0.02	0.08	0.001	0.002	0.70	0.20	0.04
White	76.5	-	1.8	74.5	6.8	60.4	46.3	84.3	8.1	14.9
Not white	69.8	-	3.4	84.9	2.5	43.7	30.3	85.7	11.8	22.7
<b>Economic class</b> (ABEP) <sup>α</sup> [p value **]	0.24	-	0.97	0.03	0.98	0.10	0.000	0.30	0.008	0.05
A	75.0	-	0.0	58.3	4.2	62.5	70.8	83.3	8.3	4.2
B	76.7	-	3.0	73.8	5.9	64.4	50.5	87.1	5.5	15.4
C	76.0	-	1.5	78.8	6.5	51.4	37.2	83.7	8.9	16.6
D e E	66.2	-	3.1	80.0	4.6	61.5	40.0	81.5	18.5	23.1
<b>Maternal education</b> [p value**]	0.22	-	0.51	0.000	0.82	0.02	0.000	0.95	0.32	0.12
Illiterate /third- grade	88.2	-	5.9	82.4	2.9	50.0	20.6	85.3	11.8	26.5
Complete fourth-grade	72.7	-	1.7	83.5	5.7	51.7	37.5	83.0	9.7	16.5
Complete primary school	70.7	-	2.3	78.2	9.0	57.9	36.1	86.5	10.5	18.8
Complete secondary school	76.5	-	1.9	70.9	5.2	60.6	49.3	85.5	6.6	15.0
University	79.3	-	1.9	64.2	3.8	66.0	71.7	81.1	9.4	11.3

<sup>α</sup>Classification according to Brazilian Association of Research Companies (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), emphasizes people's purchasing power without classifying them into social classes. Economic class A comprises people with the highest purchasing power, and economic class E, those with least purchasing power

\*Chi-square test for linear trend

\*\*Chi-square test for heterogeneity

**Table 4-** Association between physical activity and socio-demographic variables. Pelotas (RS), 2011.

Variable	Crude Analysis	
	PR (CI <sub>95%</sub> )	p
<b>Gender</b>		0.03
Male	1.32 (1.03-1.70)	
Female	1.00	
<b>Skin color</b>		0.51
White	1.00	
Not white	1.10 (0.84-1.43)	
<b>Economic class (ABEP) *</b>		0.51
A	1.00	
B	1.87 (0.75 -4.69)	
C	1.66 (0.68-4.14)	
D e E	1.85 (0.70-4.85)	
<b>Maternal education</b>		0.88
Illiterate /third- grade	1.00	
Complete fourth-grade	0.88 (0.51-1.51)	
Complete primary school	0.86 (0.49-1.50)	
Complete secondary school	0.96 (0.57-1.62)	
University	0.76 (0.38-1.49)	

\*Classification according to Brazilian Association of Research Companies (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), emphasizes people's purchasing power without classifying them into social classes. Economic class A comprises people with the highest purchasing power, and economic class E, those with least purchasing power

PR (CI<sub>95%</sub>): Prevalence Ratio and 95% Confidence Interval

**9. ARTIGO 2:****Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight**

Artigo aceito pelo Jornal de Pediatria.

Revista vol. 91, n.º 4, Julho/Agosto 2015 (Apêndice A)

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese apresentou, em sua primeira parte, o projeto de um estudo de coorte prospectivo, com triagem hospitalar de todos os nascimentos ocorridos entre setembro de 2002 a maio de 2003, sendo o presente estudo referente a uma análise transversal dos dados coletados no acompanhamento da coorte, ocorrido aos 8 anos de idade.

Este trabalho visou alcançar os objetivos propostos, respondendo às hipóteses formuladas no projeto, para melhor compreender as práticas alimentares e de atividade física em crianças com oito anos de idade, pertencentes a uma coorte na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Esta sessão destina-se à conclusão dos artigos, com base nos principais achados, sendo os objetivos apresentados junto aos principais resultados de cada artigo, levando em consideração as hipóteses delineadas no projeto.

**HIPÓTESE I:** Menos de metade das crianças farão 3 refeições e 2 lanches por dia.

Esta hipótese não se confirmou, uma vez que, de acordo com os resultados, 75,2% das crianças relataram realizar, no mínimo, 3 refeições e 2 lanches por dia.

**HIPÓTESE II:** Menos de metade da amostra consumirá diariamente 6 porções do grupo de grãos integrais, cereais e tubérculos, enquanto cerca de 5% consumirá pelo menos 3 porções de frutas, legumes e verduras.

Esta hipótese foi corroborada, pois nenhuma criança aderiu à recomendação do Ministério da Saúde, de consumir diariamente 6 porções do grupo de cereais, tubérculos e raízes, preferencialmente grãos integrais. Além disso, o consumo de legumes, verduras e frutas foi baixo: 2,11%.

**HIPÓTESE III:** Cerca de 70% das crianças consumirão feijão pelo menos 5 vezes por semana.

Esta hipótese foi confirmada, pois 76,46% das crianças aderiram a essa recomendação.

**HIPÓTESE IV:** Cerca de 1% da população consumirá 3 porções diárias de leite e derivados e uma porção diária de carne, aves, peixes e ovos.

Esta hipótese foi confirmada, pois 6,01% das crianças seguiram a referida recomendação.

**HIPÓTESE V:** Aproximadamente 10% da amostra estudada consumirão guloseimas, refrigerantes e sucos industrializados no máximo 1 vez ao dia.

Esta hipótese não foi confirmada, pois, de acordo com os resultados, 43,18% das crianças evitaram consumir esses alimentos mais de 1 vez ao dia.

**HIPÓTESE VI:** Uma alimentação saudável estará associada ao sexo feminino e a maiores níveis de escolaridade materna e renda familiar.

Esta hipótese não se confirmou, pois dos 10 passos, apenas o 7 associou-se ao sexo feminino. Em relação ao nível de escolaridade materna, o passo 4 esteve inversamente associado, enquanto os passos 6 e 7 apresentaram associação direta. No concernente à renda familiar, apenas o passo 7 associou-se positivamente, enquanto os passos 9 e 10 apresentaram associação inversa.

**HIPÓTESE VII:** A prática de atividade física estará associada a maiores níveis socioeconômicos e de escolaridade materna.

Esta hipótese não foi confirmada, pois a atividade física não se associou a nenhuma dessas variáveis.

**HIPÓTESE VIII:** As atividades mais realizadas por meninos e meninas serão futebol e voleibol, respectivamente.

Esta hipótese não foi confirmada, pois a corrida foi a atividade mais frequente, tanto na população geral quanto na análise por sexo.

**HIPÓTESE IX:** A prática de atividade física será mais frequente entre o sexo masculino, enquanto as meninas terão hábitos alimentares mais saudáveis.

Esta hipótese foi parcialmente confirmada, uma vez que a prática de atividade física foi mais prevalente entre os meninos. Entretanto, em relação aos hábitos alimentares, apenas o passo 7 apresentou associação com o sexo feminino, de forma que os demais passos não se associaram ao gênero.



HIPÓTESE X: A prática de atividade física estará inversamente associada ao tempo despendido com o hábito de assistir à televisão.

Esta hipótese foi ratificada, pois observou-se associação significativa e direta entre o sedentarismo e o tempo diário assistindo à televisão.

Em suma, os resultados apresentados no presente estudo demonstram uma baixa adesão às recomendações feitas pelo Ministério da Saúde, bem como uma elevada prevalência de sedentarismo e de crianças que assistem à TV por um período excessivo, culminando em altas taxas de excesso de peso na amostra.

Tendo em vista os malefícios que estes resultados representam à saúde, torna-se evidente a importância de estratégias de estímulo à atividade física e à alimentação saudável desde a infância, bem como o incentivo a um estilo de vida mais ativo. Estes serão os pilares não somente para a manutenção do peso como também de uma vida saudável na infância e na fase adulta.

## ANEXO A

**“Questionário aplicado às mães ou cuidadores e crianças, sobre a saúde infantil”**

Nome da criança: -----

Nome da mãe da criança: -----

Endereço: -----

Telefone: \_\_\_\_\_ Outro(s) telefone(s): \_\_\_\_\_

Nome da escola que estuda: \_\_\_\_\_

1. Número do questionário: NUMQUES \_\_\_\_\_

2. Por favor, é aqui que mora <mãe da criança>? Posso falar com ela?

Tentativas: 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_

(1) sim, entrevistada

(5) não, mudou-se

(2) sim, marcou para outro dia

(6) não, ausente

(3) não, endereço não localizado

(7) recusa

(4) não, desconhecida no endereço

(8) NSA

( ) outro \_\_\_\_\_

TENT1 \_\_\_

TENT2 \_\_\_

TENT3 \_\_\_

TENT4 \_\_\_

OUTRO \_\_\_

**Observação: caso não seja a mãe da criança, quem responda as perguntas, anotar em “OUTRO”, quem vai responder.**

3. Qual a sua idade? \_\_\_ anos (99=ignorado)  
(idade da mãe da criança)

IDADMAE \_\_\_

4. A(o) <nome da criança> foi a creche ou maternal alguma vez?

(1) sim

(2) não

(9) igno

FOICREC \_\_\_

**SE NÃO, PULE PARA A PERGUNTA 5**

**SE SIM:** Com que idade começou? \_\_\_ meses \_\_\_ dias

(8888=NSA; 9999=ignorado)

CRECHID \_\_\_\_\_

CRECHH \_\_\_

Quantas horas por dia ele(a) fica(va) na creche? \_\_\_ (88=NSA; 99=ignorado)

CRICH \_\_\_

(88=NSA; 99=ignorado)

Quantas crianças tem (tinha) na sala da creche ou maternal dele? \_\_\_

(88=NSA; 99=ignorado)

5. A(o) <nome da criança> está na escola? **ESCOLA** \_\_  
 (1) sim (2) não  
 (9) ignorado **SERIE** \_\_

**SE NÃO OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 6**  
**SE SIM**, qual a série? \_\_ (8=NSA; 9=ignorado)

→ **AGORA, VAMOS CONVERSAR SOBRE A SAÚDE DA(O)**  
**<NOME DA CRIANÇA>**

6. A(o) <nome da criança> esteve internado(a) alguma vez? Quantas vezes? **INTVEZ** \_\_  
 (0) nenhuma ( ) \_\_ vezes (7) ≥ 7 vezes (9) ignorado  
**SE SIM**: Qual foi o motivo da internação? (9=ignorado; 8=NSA; 7=7 vezes ou mais)  
 Diarréia \_\_\_\_\_ vezes **DIARVEZ** \_\_  
 Pneumonia \_\_\_\_\_ vezes **PNEUVEZ** \_\_  
 Outro(s) \_\_\_\_\_ vezes **OUTRVEZ** \_\_ \_\_ \_\_  
**OUTRVEZ2** \_\_ \_\_ \_\_  
**OUTRVEZ3** \_\_ \_\_ \_\_  
**OUTRVEZ4** \_\_ \_\_ \_\_

→ **AGORA EU VOU PERGUNTAR PARA A SENHORA, SE A(O)**  
**<NOME DA CRIANÇA> TEVE ALGUMA DOENÇA**

7. A(o) <nome da criança> costuma ou costumava ter infecções de ouvido? **OMA** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

8. A(o) <nome da criança> fez cirurgia de amígdalas ou adenóides? **AMIG** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

9. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha asma ou bronquite? **ASMA** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado **IDAB** \_\_ \_\_  
**SE SIM**: Com que idade iniciou? \_\_ \_\_ meses (88=NSA; 99=ignorado)  
 Ele(a) costuma tomar algum remédio ou fazer algum tratamento para a asma ou bronquite? (8=NSA)  
 (1) sim, qual? \_\_\_\_\_ (2) não (9) ignorado **REMAD** \_\_  
**QUALREM1** \_\_  
**QUALREM2** \_\_  
**QUALREM3** \_\_

**AINAD** \_\_  
**PARAB** \_\_ \_\_

Ele(a) ainda tem asma? (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO**: Com que idade parou? \_\_ \_\_ meses  
 (00=menos de 1 mês; 88=NSA; 99=ignorado)

10. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha problema de coração? (1) sim (2) não (9) ignorado  
**SE SIM:** Qual problema? \_\_\_\_\_ (8=NSA; 9=ignorado)
11. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha alergia? (1) sim (2) não (9) ignorado  
**SE SIM:** Que tipo de alergia? \_\_\_\_\_ (8=NSA; 9=ignorado)
12. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha problema de olhos ou de visão? (1) sim (2) não (9) ignorado  
**SE SIM:** Que tipo de problema: \_\_\_\_\_ (8=NSA; 9=ignorado)
13. A(o) <nome da criança> recebeu algum remédio na ultima semana, inclusive vitamina ou remédio para febre? (1) sim (2) não (9) ignorado  
**SE SIM:**  
 Qual? \_\_\_\_\_  
 Para tratar o  
 que? \_\_\_\_\_  
 Quem  
 indicou? \_\_\_\_\_  
 Mais  
 algum? \_\_\_\_\_  
 Para tratar  
 oque? \_\_\_\_\_  
 Quem  
 indicou? \_\_\_\_\_ (8=NSA; 9=ignorado)

**CORPR** \_\_  
**QUAPCOR1** \_\_  
**QUAPCOR2** \_\_  
**QUAPCOR3** \_\_

**ALER** \_\_  
**ALERT1** \_\_  
**ALERT2** \_\_  
**ALERT3** \_\_

**VISAO** \_\_  
**QUALVIS1** \_\_  
**QUALVIS2** \_\_  
**QUALVIS3** \_\_

**REMED** \_\_  
**QUALREM** \_\_  
**MEDS** \_\_ \_\_ \_\_  
**MEDIND** \_\_  
**MEDS2** \_\_ \_\_ \_\_  
**MEDQ2** \_\_  
**MEDIND2** \_\_

→ **AGORA EU VOU LHE FAZER UMA PERGUNTA SOBRE AMAMENTAÇÃO**

14. Com que idade a(o) <nome da criança> parou de mamar no peito? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ meses \_\_\_\_\_ dias (9999=ignorado)

**MAMA** \_\_ \_\_ \_\_ \_\_

→ **AGORA EU VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A FAMÍLIA**

15. A Sra.: fuma ou fumou desde que a(o) <nome da criança> nasceu? (1) sim (2) não
16. Das pessoas que moram na casa, alguém fuma? (1) Sim (2) não (9) ignorado  
**SE SIM:**

**FUM** \_\_

**OUTFUM** \_\_

Quem fuma?	Quantos cig/dia (88=NSA) (99=ignorado)	
1 marido	__ __	<b>FUMPAI</b> __ __ <b>FUMOUT</b> __ __
2 _____	__ __	<b>FUMOUT2</b> __ __
3 _____	__ __	

17. A senhora fuma? (1) sim (2) não (8) NSA (não fuma) **FUMA** \_\_

**SE NÃO, PULE PARA QUESTÃO 18.**

**SE SIM:** Quantos cigarros fuma por dia? (88=NSA) (00=menos de 1 cigarro por dia) **FUMADIA** \_\_ \_\_  
\_\_ \_\_ cigarros/dia

18. A senhora poderia me dizer quem são todas as pessoas que moram nessa casa?

Pai da criança (mesmo se adotivo) (1) sim (2) não (0=nenhuma pessoa) **PAI** \_\_

**MAE** \_\_

Mãe da criança (mesmo se adotiva) (1) sim (2) não **CRIA** \_\_

**CRIA5** \_\_

Crianças menores de 5 anos \_\_\_\_ número (mais de 7=7) **AVOS** \_\_

**OUT** \_\_

Crianças com 5 ou mais \_\_\_\_ número (mais de 7=7) **TOTAL** \_\_ \_\_

Avós \_\_\_\_ número

Outras pessoas \_\_\_\_ número

Total número \_\_ \_\_  
(00=nenhuma criança)  
(não esquecer de incluir a criança)

19. Quantas peças são usadas para dormir? \_\_ **DORMCRI** \_\_ \_\_  
\_\_ (99=ignorado)

20. Quantas pessoas dormem na peça que a(o) **DORMINUM** \_\_ \_\_  
<nome da criança> dorme? \_\_ \_\_  
(99=ignorado)

→ AGORA VOU FAZER UMAS PERGUNTAS SOBRE O HÁBITO ALIMENTAR DA(O) <NOME DA CRIANÇA>. ENTÃO, TENHA LEMBRAR COMO FOI A ALIMENTAÇÃO DELE(A), NO ÚLTIMO MÊS

21. Ele(a) costuma tomar café da manhã ou comer alguma coisa logo que acorda? **CAFEMANH** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado
22. Ele(a) costuma almoçar? **ALMOÇO** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado
23. Ele(a) costuma jantar ou fazer um lanche no horário do jantar? **JANTAR** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado
24. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa no meio da manhã, ou entre o horário do café da manhã e o almoço? **LANCHMAN** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado
25. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa entre o almoço e o horário do jantar? **LANCHTAR** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado
26. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa após o jantar ou antes de dormir? **CEIA** \_\_  
 (1) Sim (2) não (9) ignorado
27. Com que frequência ele(a) come grãos integrais? **GRAOINT** \_\_  
 (exemplo: arroz integral, pão integral)  
 (1) nunca (4) 4-6 vezes por semana  
 (2) 1 vez por semana (5) 1 vez ao dia  
 (3) 2-3 vezes por semana (6) mais de uma vez ao dia  
 (9) ignorado
28. Com que frequência ele(a) come alimentos como pão, arroz, milho, trigo e massas? **CEREAIS** \_\_  
 (1) nunca (5) 2 vezes ao dia  
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia  
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia  
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado

29. Com que frequência ele(a) come alimentos **TUBERCUL** \_\_  
 como batata e mandioca?
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
- (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
- (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
- (4) uma vez ao dia (9) ignorado
30. Com que frequência ele(a) come legumes e **LEGUVERD** \_\_  
 verduras?
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
- (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
- (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
- (4) uma vez ao dia (9) ignorado
31. Com que frequência ele(a) come frutas? **FRUTAS** \_\_
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
- (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
- (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
- (4) uma vez ao dia (9) ignorado
32. Com que frequência ele(a) come arroz com **ARROZFEI** \_\_  
 feijão?
- (1) nunca (5) 6 vezes por semana
- (2) 1-2 vezes por semana (6) todos os dias
- (3) 3-4 vezes por semana (7) mais de 1 vez ao dia
- (4) 5 vezes por semana (9) ignorado
33. Com que frequência ele(a) consome leite **LEITE** \_\_  
 ou derivados como por exemplo, iogurte e queijo?
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
- (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia

- (3) 3-6 vezes por semana                      (7) mais de 3 vezes ao dia  
 (4) uma vez ao dia                                (9) ignorado

34. Com que frequência ele(a) come carne, **CARNES** \_\_  
 aves, peixes ou ovos?  
 (1) nunca    (5) 6 vezes por semana  
 (2) 1-2 vezes por semana                      (6) todos os dias  
 (3) 3-4 vezes por semana                      (7) mais de 1 vez ao dia  
 (4) 5 vezes por semana                        (9) ignorado

35. Ele(a) come a gordura aparente da carne ou **GORDUAPA** \_\_  
 das aves? (exemplo: a pele da galinha, gordurinha da carne)  
 (1) sim    (2) não    (9) ignorado

36. Com que frequência ele(a) come óleos **OLEOS** \_\_  
 vegetais, azeite, manteiga ou margarina?  
 (1) nunca    (5) 6 vezes por semana  
 (2) 1-2 vezes por semana                      (6) todos os dias  
 (3) 3-4 vezes por semana                      (7) mais de 1 vez ao dia  
 (4) 5 vezes por semana                        (9) ignorado

37. Com que frequência ele(a) toma refrigerante? **REFRI** \_\_  
 (1) nunca    (5) 2 vezes ao dia  
 (2) 1-2 vezes por semana                      (6) 3 vezes ao dia  
 (3) 3-6 vezes por semana                      (7) mais de 3 vezes ao dia



(4) uma vez ao dia (9) ignorado

38. Com que frequência ele(a) toma suco industrializado?

**SUCOINDU** \_\_

(1) nunca (5) 2 vezes ao dia

(2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia

(3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia

(4) uma vez ao dia (9) ignorado

39. Com que frequência ele(a) come bolos, biscoitos doces, biscoitos  
recheados, sobremesas, outras guloseimas?

**GULOSEIM** \_\_

(1) nunca (5) 2 vezes ao dia

(2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia

(3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia

(4) uma vez ao dia (9) ignorado

40. Ele(a) acrescenta sal nos alimentos já prontos e preparados?

**MAISSAL** \_\_

(1) sim (2) não (9) ignorado

41. Quanto ele(a) toma de água no dia?

**AGUA** \_\_

(1) não toma água (4) 3-5 copos por dia

(2) não toma água todos os dias (5) 6-8 copos por dia

- (3) 1-2 copos por dia (6) mais de 8 copos por dia  
(9) ignorado

**SE NÃO TOMA ÁGUA, PULE PARA QUESTÃO 43.**

42. Em que horário ele(a) toma água? **HORAAGUA** \_\_  
(1) durante as refeições (8) NSA (não toma água)

- (2) nos intervalos das refeições (9) ignorado  
(3) durante e nos intervalos das refeições

43. Ele(a) pratica exercício físico? **EXERCIC** \_\_  
(1) sim (2) não (9) ignorado

**→ AGORA EU GOSTARIA QUE A SENHORA ME RESPONDESSE ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A FAMÍLIA DA(O) <NOME DA CRIANÇA>**

44. Qual o grau de instrução do chefe da família? **GRAUINS1** \_\_  
(1) analfabeto/até 3ª Série Fundamental (4) Médio completo

- (2) 4ª Série Fundamental (5) Superior completo

- (3) Fundamental completo (9) ignorado

45. Qual o grau de instrução da senhora (mãe da criança)? **GRAUINS2** \_\_  
(1) analfabeto/até 3ª Série Fundamental (4) Médio completo

- (2) 4ª Série Fundamental (5) Superior completo

- (3) Fundamental completo (9) ignorado

46. Quantos filhos a senhora(mãe da criança) tem? \_\_ \_\_ **NUMFILH** \_\_ \_\_

47. A senhora (mãe da criança) vive com companheiro? **VIVECOM** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

→ **AGORA EU GOSTARIA DE SABER COMO FOI O COCÔ DA(O) <NOME DA CRIANÇA> NOS ÚLTIMOS 3 MESES**

48. Nos últimos 3 meses, quantos dias por semana a(o) **COCOSEM** \_\_  
 <nome da criança> fez cocô? (se a mãe responder “*dia sim, dia não*”,  
 marcar 4) (9=ignorado)  
 \_\_\_ dias

49. O cocô da(o) <nome da criança> na maioria das vezes **CONSIST** \_\_  
 é duro, mole ou mais ou menos?  
 (1) duro (2) mole (3) mais ou menos (9)  
 ignorado

50. Nos últimos 3 meses, a(o) <nome da criança> fez cocô:  
 Com sangue (1) sim (2) não (9) ignorado **SANGUE** \_\_  
 Em bolinhas (1) sim (2) não (9) ignorado **BOLINHA** \_\_  
 Com dificuldade (1) sim (2) não (9) ignorado **DIFICUL** \_\_

51. A(o) <nome da criança> já usou laxante ou supositório **LAX** \_\_  
 para fazer cocô?  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

→ **AGORA EU GOSTARIA DE SABER COMO A <NOME DA CRIANÇA> FEZ XIXI NOS ÚLTIMOS 3 MESES**

52. A(o) <nome da criança> tem molhado de xixi a roupa **MOLHOU** \_\_  
 durante o dia?  
 (1) sim (2) não (9) ignorado  
**SE NÃO OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 54.**

53. Quantas vezes molhou a cueca (calcinha)? (8=NSA) **QTASMOL** \_\_  
 (1) Todos os dias (3) 3 ou mais vezes por semana  
 (2) 1 a 2 vezes por semana (9) ignorado

54. Quantas vezes por dia a(o) <nome da criança> faz xixi? **QTASXIXI** \_\_  
 (1) Até 2 vezes (3) mais de 8 vezes  
 (2) 3 a 8 vezes (9) ignorado
55. A(o) <nome da criança> costuma:  
 Se apertar para fazer xixi? **APERXIXI** \_\_  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado **CORRBANH** \_\_  
 Sair correndo para ir ao banheiro?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado **CAMBANH** \_\_  
 Fazer xixi na roupa no caminho do banheiro?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado **FORC** \_\_  
**DOR** \_\_  
 Fazer força para fazer xixi?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado **VOLTA** \_\_  
 Sentir dor para fazer xixi?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado **COCO** \_\_  
 Voltar ao banheiro após fazer xixi?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado  
 Fazer coco nas calças?  
 (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado
56. Os sintomas da <nome da criança> interferem na vida familiar, escolar ou social dela? (exemplo: não que ir à escola ou passear com amigos porque tem cheiro de xixi, os pais reclamam do cheiro e dos sintomas) **SINTOM** \_\_  
 (1)não (2) as vezes (3) afeta seriamente (9) ignorado  
 (8)NSA

**SE NUNCA EM TODAS AS QUESTÕES DO NÚMERO 55, MARCAR NSA NESTA QUESTÃO.**

→ AGORA VAMOS FALAR SOBRE O XIXI DURANTE À NOITE

57. A(o) <nome da criança> levanta para fazer xixi durante a noite? **LEVANTA** \_\_  
 (1)sim (2)não (3) usa fralda (9) ig  
**SE NÃO, OU IGNORADO, PULE PARA 59.**  
**SE USA FRALDA, PULE PARA QUESTÃO 63.**

58. Quantas vezes por noite a(o) <nome da criança> levanta para fazer xixi?  
 \_\_\_ vezes (88=NSA; 99=ignorado) **QTASLEVA** \_\_ \_\_

59. A(o) <nome da criança> faz xixi na cama durante a noite? (8=NSA) **XIXICAMA** \_\_  
 (1)sim (2)não (9) ignorado

**SE NÃO, OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 63.**

60. A(o) <nome da criança>faz xixi na cama mais de uma vez por noite? (8=NSA) **XIXIMAIS** \_\_  
 (1) ignorado Sim (2) não (9)

61. Quantas vezes por semana a(o) <nome da criança> faz xixi na cama? (Se a mãe responder “*dia sim, dia não*”, marcar 4) **XIXISEM** \_\_  
 \_\_\_\_\_ vezes (8=NSA)

62. Molha somente as cuecas (calcinhas) ou também os lençóis? **ROUPA** \_\_  
 (1) Cueca/calcinha  
 (2) lençol (9) ignorado (8) NSA

**→ AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE A SAÚDE DA FAMÍLIA**

63. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve diabetes tipo 2, ou seja, açúcar no sangue? **DIABETES** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 65.**

64. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) **QUEMDM1** \_\_  
 (1) mãe (4) algum avô ou avó **QUEMDM2** \_\_  
 (2) pai (5) algum tio ou tia **QUEMDM3** \_\_  
 (3) irmão ou irmã (6) outro \_\_\_\_\_  
 (9) ignorado

65. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve hipertensão arterial sistêmica, ou seja, pressão alta? **HAS** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 67.**

66. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) **QUEMHAS1** \_\_  
 (1) mãe (4) algum avô ou avó **QUEMHAS2** \_\_  
 (2) pai (5) algum tio ou tia **QUEMHAS3** \_\_  
 (3) irmão ou irmã (6) outro  
 \_\_\_\_\_ (9) ignorado

67. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve obesidade, ou seja, peso acima do normal ou excesso de peso? **OBESID** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 69.**

68. O que ele(a) é do <nome da criança>? (8=NSA) **QUEMOBE1** \_\_  
 (1) mãe (4) algum avô ou avó **QUEMOBE2** \_\_  
 (2) pai (5) algum tio ou tia **QUEMOBE3** \_\_  
 (3) irmão ou (6) outro \_\_\_\_\_  
 (9) ignorado

69. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve dislipidemia, ou seja, colesterol alto ou triglicérideo alto (gordura no sangue)? **DISLIP** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 71.**

70. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) **QUEMDIS1** \_\_  
 (1) mãe (4) algum avô ou avó **QUEMDIS2** \_\_  
 (2) pai (5) algum tio ou tia **QUEMDIS3** \_\_  
 (3) irmão ou irmã (6) outro  
 \_\_\_\_\_ (9) ignorado

71. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve doença cardiovascular, ou seja, doença do coração? **CARDIOV** \_\_  
 (1) sim (2) não (9) ignorado

**SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 73.**

72. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) **QUEMCAR1** \_\_  
**QUEMCAR2** \_\_  
**QUEMCAR3** \_\_  
 (1) mãe (4) algum avô ou avó  
 (2) pai (5) algum tio ou tia  
 (3) irmão ou irmã (6) outro  
 \_\_\_\_\_ (9) ignorado

**→ AGORA, GOSTARIA QUE A SENHORA ME RESPONDESSE  
 ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A PRESENÇA OU NÃO DE  
 ALGUNS EQUIPAMENTOS NA SUA CASA**

73. A casa tem televisão em cores (9=ignorado) **TVCORES** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

74. A casa tem videocassete ou aparelho de DVD **VIDEODVD** \_\_  
 (9=ignorado)  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

75. A casa tem rádios (9=ignorado) **RADIO** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

76. A casa tem banheiros (9=ignorado) **BANHO** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

77. A casa tem automóveis (9=ignorado) **AUTOM** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

78. A casa tem empregadas mensalistas (9=ignorado) **EMPREME** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

79. A casa tem máquina de lavar (9=ignorado) **MAQLAVA** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

80. A casa tem geladeira (9=ignorado) **GELADEI** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

81. A casa tem freezer (independente ou 2ª porta da geladeira) (9=ignorado) **FREEZER** \_\_  
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 o

**→ AGORA GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS  
 SOBRE A RENDA DA FAMÍLIA**

82. No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa?  
 (00,0=NSA;99,9=ignorado)

Pessoa 1 R\$ ----- por mês: \_\_\_\_, \_\_ SM  
 Pessoa 2 R\$ ----- por mês: \_\_\_\_, \_\_ SM  
 Pessoa 3 R\$ ----- por mês: \_\_\_\_, \_\_ SM  
 Pessoa 4 R\$ ----- por mês: \_\_\_\_, \_\_ SM

**RENDA1** \_\_\_\_, \_\_  
**RENDA2** \_\_\_\_, \_\_  
**RENDA3** \_\_\_\_, \_\_  
**RENDA4** \_\_\_\_, \_\_



83. A família tem outra fonte de renda? (00,0=NSA;  
99,9=ignorado)  
R\$----- por mês \_\_\_\_, \_\_\_\_ SM  
R\$----- por mês \_\_\_\_, \_\_\_\_ SM

OUTREN1 \_\_\_\_, \_\_\_\_  
OUTREN2 \_\_\_\_, \_\_\_\_

→ AGORA VAMOS CONVERSAR UM POUCO COM O  
<NOME DA CRIANÇA> SOBRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE  
FÍSICA

Gostaria de saber que tipos de atividade física você praticou nos últimos sete dias (nessa última semana). Essas atividades incluem esporte e dança que façam você suar ou que façam você sentir suas pernas cansadas, ou ainda, jogos (tais como esconde esconde), saltos, corrida e outros, que façam você se sentir ofegante.

**LEMBRE-SE:**

**A. Não existe certo ou errado - este questionário não é um teste.**

**B. Por favor responda a todas as questões de forma sincera e precisa - é muito importante para o resultado.**

84. Você fez alguma dessas atividades, nos últimos 7 dias (na semana passada)? (9=ignorado)

Saltos  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVSALT \_\_

Atividades no parque ou playground  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVPARQ \_\_

Pique (esconder)  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVPIQ \_\_

ATIVCAM \_\_

Caminhada  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVBICI \_\_

ATIVCORR \_\_

Andar de bicicleta  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVAERO \_\_

Correr ou trotar  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVNAT \_\_

Ginástica aeróbica  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVDAN \_\_

ATIVSKAT \_\_

Natação  
(0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
ou mais

ATIVFUT \_\_

- Dança  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais **ATIVVOL** \_\_  
**ATIVBASQ** \_\_
- Andar de skate  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais **ATIVQUEI** \_\_
- Futebol  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais **ATIVOUT2** \_\_  
**ATIVOUT3** \_\_
- Voleibol  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais
- Basquete  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais
- “queimado” (caçador)  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais
- Outros: \_\_\_\_\_  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais
- \_\_\_\_\_  
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7  
 ou mais
85. Nos últimos 7 dias, durante as aulas de Educação Física, o quanto você foi ativa(o), ou seja, jogou intensamente, correu, saltou ou arremessou? **QUANATIV** \_\_  
 (1) raramente (3) frequentemente  
 (5) não faz as aulas  
 (2) algumas vezes (4) sempre  
 (9) ignorado
86. Nos últimos 7 dias, o que você fez na maior parte do recreio? **RECREIO** \_\_  
 (1) Ficou sentada(o) (conversando, lendo ou fazendo trabalho de casa)  
 (2) Ficou em pé, parado ou andando  
 (3) Correu ou jogou um pouco  
 (4) Correu ou jogou um bocado  
 (5) Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo  
 (8) NSA  
 (9) Ignorado

87. Nos últimos 7 dias, o que você fez normalmente durante o horário do almoço, além de almoçar? **HORAALM** \_\_
- (1) Ficou sentada(o) (conversando, lendo ou fazendo trabalho de casa)
- (2) Ficou em pé, parado ou andando
- (3) Correu ou jogou um pouco
- (4) Correu ou jogou um bocado
- (5) Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo
- (8) NSA
- (9) Ignorado

88. Nos últimos 7 dias, quantos dias da semana você praticou algum esporte, dança, ou jogo em que você foi muito ativo, logo depois da escola? **QUANESPO** \_\_
- (1) Uma vez na semana passada (4) 5 vezes na semana passada
- (2) 2 a 3 vezes na semana passada (5) nenhum dia na semana passada
- (3) 4 vezes na semana passada (9) ignorado

89. Nos últimos 7 dias, quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo, à noite? **QUAESNOI** \_\_
- (1) Uma vez na semana passada (4) 6 a 7 vezes na semana passada
- (2) 2 a 3 vezes na semana passada (5) nenhum dia na semana passada
- (3) 4 a 5 vezes na semana passada (9) ignorado

90. No último final de semana, quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo? **ESPFSEM** \_\_
- (1) Uma vez (4) 6 vezes ou mais
- (2) 2 a 3 vezes (5) nenhum dia
- (3) 4 a 5 vezes (9) ignorado

91. Em média, quantas horas você assiste televisão por dia? **HOTATV** \_\_ \_\_
- \_\_ \_\_ horas (99=ignorado)

92. Qual das opções a seguir, melhor representa você nos últimos 7 dias? **ULT7DIA** \_\_

LER COM A CRIANÇA TODAS AS ALTERNATIVAS ANTES DE DECIDIR QUAL É A MELHOR OPÇÃO.

- (1) Todo ou quase todo o meu tempo livre, eu utilizei fazendo coisas que envolvem pouco esforço físico (assistir TV, fazer trabalho de casa, jogar videogames)
- (2) Eu pratiquei alguma atividade física (1-2 vezes na última semana) durante o tempo livre (exemplo: praticou esporte, correu, nadou, andou de bicicleta, fez ginástica aeróbica)
- (3) Eu pratiquei atividade física no meu tempo livre (3-4 vezes na semana passada)
- (4) Eu geralmente pratiquei atividade física no meu tempo

livre (5-6 vezes na semana passada)

(5) Eu pratiquei atividade física regularmente no meu tempo livre, na semana passada (7 ou mais vezes)

(9) Ignorado

93. Comparando você com outras crianças da mesma idade e sexo, como você se considera? **CONSIDER** \_\_

(1) Muito mais em forma (4) Menos em forma

(2) Mais em forma (5) Completamente fora de forma

(3) Iguamente em forma (9) ignorado

94. Você teve algum problema de saúde na semana passada que impediu você de fazer as coisas que costuma fazer? **SAUDEAF** \_\_

(1) Sim (2) não **QUALPROB** \_\_

(9) ignorado **SE SIM, qual o problema?** \_\_\_\_\_ (8=NSA; 9=ignorado)

95. Comparando você com outras crianças da mesma idade e sexo, como você se classifica em função da sua atividade física nos últimos 7 dias? **COMOCLAS** \_\_

(1) Foi muito menos ativo que os outros

(2) Foi um pouco menos ativo que os outros

(3) Foi ativo igual aos outros

(4) Foi um pouco mais ativo que os outros

(5) Foi muito mais ativo que os outros

(9) Ignorado

96. Qual a frequência em que você praticou atividade física, como esporte, jogos, dança ou outra atividade física, na semana passada?

Segunda (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Terça (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Quarta (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Quinta (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Sexta (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Sábado (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

Domingo (1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes  
(2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado

**SEG** \_\_

**TERC** \_\_

**QUAR** \_\_

**QUIN** \_\_

**SEXT** \_\_

**SAB** \_\_

**DOM** \_\_

→AGORA VAMOS FAZER ALGUMAS MEDIDAS NA(O)  
<NOME DA CRIANÇA>

97. Medida TA 1: \_\_\_\_/\_\_\_\_ **SIST1** \_\_\_\_  
**DIAST1** \_\_\_\_
98. Peso atual: \_\_\_\_\_ g **PESOAT** \_\_\_\_\_
99. Altura: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ cm **ALTURA** \_\_\_\_\_, \_\_\_\_
100. Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ cm (1ª **CIRCUN1** \_\_\_\_\_, \_\_\_\_  
medida) **CIRCUN2** \_\_\_\_\_, \_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ cm (2ª medida)
101. Medida TA 2: \_\_\_\_/\_\_\_\_ **SIST2** \_\_\_\_  
**DIAST2** \_\_\_\_
102. **(SOMENTE OBSERVAR):** a cor da criança: (1) **CORCRI** \_\_\_\_  
branca (2) não branca
103. Entrevistador(a): **ENTREV** \_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
104. Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dd/mm/aa) **DATA** \_\_\_\_\_
105. Hora do término da entrevista: \_\_\_\_h: \_\_\_\_min **IMC** \_\_, \_\_

Virá um estudante da Psicologia aplicar um teste para avaliar o desenvolvimento.

Qual é o melhor dia e horário para eles virem?

\_\_\_\_\_

Qual o melhor número de telefone para eles confirmarem a visita? \_\_\_\_\_

**ANEXO B****MANUAL PARA ENTREVISTADORES (MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS)****Manual para entrevistadores  
(visita aos 7 – 8 anos)**

---

**Método antropométrico para avaliar peso, altura e circunferência abdominal,  
segundo o  
Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).**

---

O método antropométrico permite a avaliação do peso, altura e outras medidas do corpo humano.

Representa um importante recurso para avaliar o estado nutricional, assim como o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança.

Este pequeno manual descreve o método de avaliação para peso, altura e circunferência abdominal que deve ser usado para a correta tomada de medidas antropométricas no trabalho atual.

**INSTRUÇÕES GERAIS**

- Para que as medidas sejam feitas de forma confiável e precisa, é necessário que o entrevistador tenha: **SENSO DE RESPONSABILIDADE, CONCENTRAÇÃO e ATENÇÃO** durante a realização do procedimento.
- **NA DÚVIDA**, deve-se sempre **REPETI-LO**.
- O **VALOR** da medida obtida, deve ser anotado, **IMEDIATAMENTE** após a leitura, com segurança e com boa caligrafia.
- Deve-se garantir o bom funcionamento e cuidado dos equipamentos, mantendo-os em locais secos, lisos, limpos e adequados.
- O estadiômetro vertical e a balança digital devem ser colocados em piso liso.
- O local escolhido para realização das medições deve:

\*oferecer clareza suficiente para que se possa fazer uma boa leitura da escala de medidas;

\*permitir a privacidade do indivíduo e de sua família;

\*proporcionar conforto térmico, evitando correntes de ar que podem afetar a criança;

- O ato medir requer contato físico e isto pode gerar uma situação normal de insegurança e estresse nas crianças. Por isso, lembre-se sempre de ter concentração, paciência e cordialidade. Converse com a criança e com o(a) acompanhante antes da medição, explicando o que será feito;
- Seja firme, porém, gentil com a criança;
- A segurança transmitida pelo medidor, será percebida pela criança e pelo(a) acompanhante.

### **VERIFICANDO O PESO DA CRIANÇA**

O equipamento usado é uma balança digital da marca Tanita, Body Fat Monitor/Scale. Model: UM-080.

A criança deve ser pesada sem sapatos, sem meias e com o mínimo de roupa possível. As roupas devem ser leves. Idealmente, deve usar pijama, calça de moletom ou de brim e, camiseta, casaco ou blusa de moletom ou de lã fina.

Os pés devem estar limpos, antes de subir na balança.

Dê um toque na chave **SOMENTE PESAGEM** para selecionar o modo **SOMENTE PESO**, antes da criança subir na balança.



A criança deve colocar-se em pé na balança, no centro do equipamento, ereto, com os pés um ao lado do outro, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos e com os braços estendidos ao longo do corpo. Manter a criança nesta posição.

Após certeza do valor da medida, a criança poderá descer da balança.

**Então, resumindo:**

1. ligar a balança
2. colocar a criança na balança em posição e vestimentas adequadas
3. realizar a leitura após o valor do peso estar fixado no visor
4. anotar o valor do peso no questionário

**MEDINDO A ALTURA DA CRIANÇA**

O equipamento usado é um estadiômetro de madeira transportável e confeccionado por profissional especializado.

A medição da estatura da criança será realizada na posição de pé, encostada em um estadiômetro vertical.

1. Posicionar a criança descalça e com a cabeça livre de adereços (enfeites de cabelo, tiaras, fitas, boné, chapéu, etc), no centro do equipamento.
2. Mantê-lo de pé, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.
3. Encostar os calcanhares, ombros e nádegas em contato com o estadiômetro.
4. Os ossos internos dos calcanhares devem se tocar, bem como a parte interna de ambos os joelhos. Unir os pés, fazendo um ângulo reto com as pernas.



5. Abaixar a parte móvel do equipamento, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo. Retirar a criança quando tiver certeza de que o mesmo não se moveu.
6. Realizar a leitura, sem soltar a parte móvel do equipamento.
7. Anotar o resultado.

### **COLETANDO A CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL DA CRIANÇA**

Será usada para esta medição, uma fita antropométrica inelástica, modelo Gulick marca Mabbis.

1. A criança deve estar de pé, ereta, abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e os pés separados numa distância de 25-30cm.
2. A roupa deve ser afastada, de forma que a região do abdômen fique despida. A medida não deve ser feita sobre a roupa ou cinto.
3. O entrevistador deve estar de frente para a pessoa, segurar o ponto zero da fita antropométrica em sua mão direita e, com a mão esquerda, passar a fita ao redor do abdômen (na altura da cicatriz umbilical)
4. Deve-se verificar se a fita está no mesmo nível em todas as partes do abdômen; não deve ficar larga, nem apertada.
5. pedir a criança que inspire e, em seguida expire totalmente. Realizar a leitura imediata antes que a criança inspire novamente.
6. Anotar a medida no questionário.

#### *Observação:*

A medida da circunferência abdominal deve ser coletada 2 vezes.

As duas medidas devem ser anotadas.

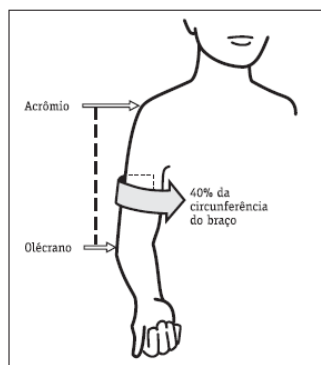
## **AFERIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL**

Será usado esfigmomanômetro calibrado por esfigmomanômetro de mercúrio para o estudo e estetoscópio. Os manguitos usados serão definidos conforme a circunferência braquial (vide quadro abaixo).

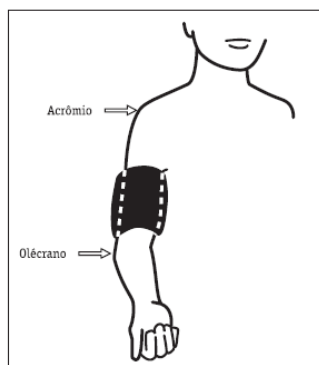
A criança deverá estar sentada, relaxada, com o membro superior direito estendido em uma superfície na altura do coração.

1. A medida da TA ocorrerá 3 a 5 minutos após o membro superior estar na posição referida.
2. O membro deverá estar despido, sem roupas que possam produzir efeito de garrote, com compressão da circulação no local.
3. O braço deverá ser envolvido pela braçadeira, mantendo o manguito de borracha na porção anterior (flexora).
4. O estetoscópio será posicionado 2 cm abaixo da fossa cubital e então iniciada a insuflação do manguito
5. Serão consideradas TA sistólica o momento em que for auscultado o primeiro som de Korotkoff e TA diastólica o quarto som, durante o esvaziamento do manguito.

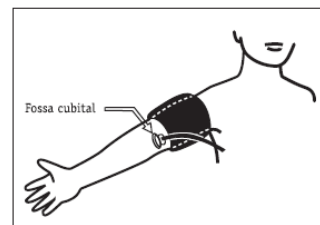
6. Obs: Serão coletadas duas medidas de TA com um intervalo mínimo de 2 minutos e anotadas.



Obtenção do ponto médio e circunferência braquial



Colocação do manguito



Aferição da pressão arterial

#### Tamanho médio dos manguitos disponíveis:

Tipo	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Circunferência braquial (cm)
Recém-nascido	4	8	10
Lactente	6	12	15
Criança	9	18	22
Adolescente	10	24	26
Adulto	13	30	34
Adulto grande	16	38	44
Coxa	20	42	52

Fonte: Modificado de National High Blood Pressure, 2004.

#### Referência:

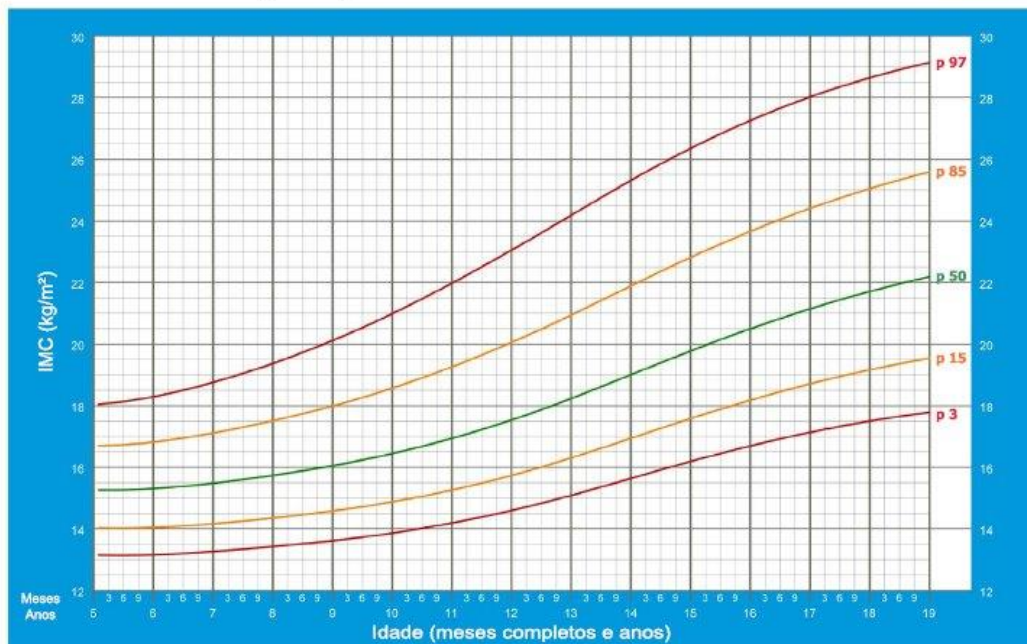
SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde*. Série A. Normas e Manuais técnicos. Brasília – DF. Ministério da Saúde. 2004

## ANEXO C

## Novas curvas de crescimento e tabelas de IMC segundo idade – 2007

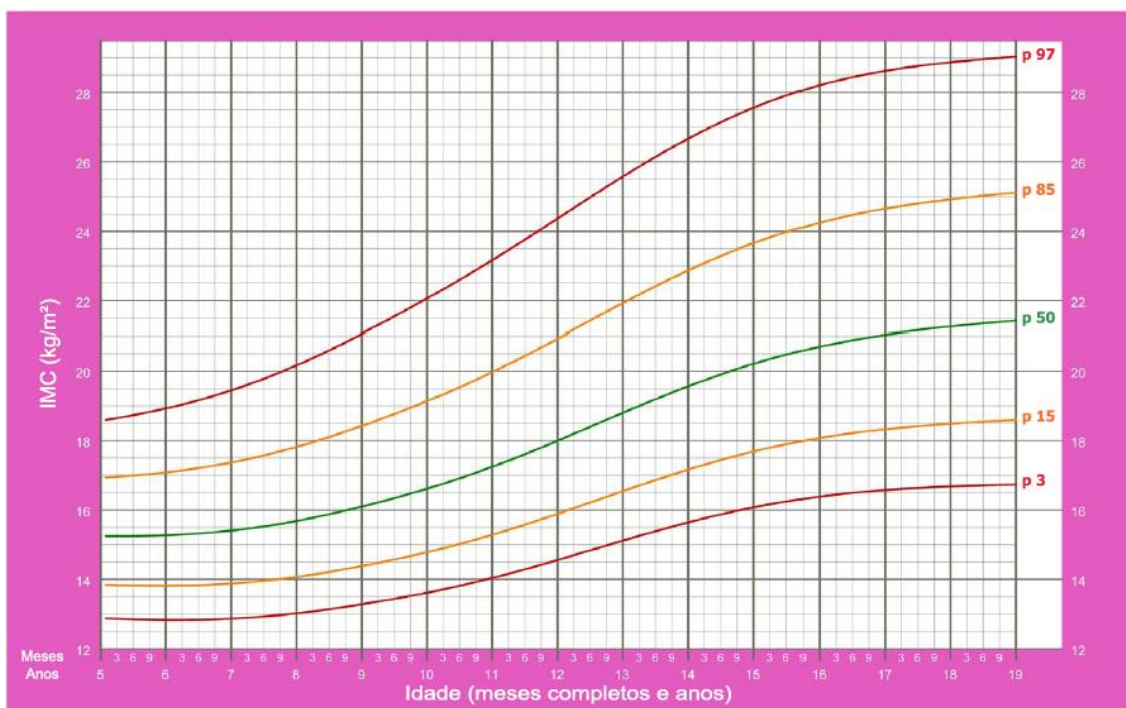
## IMC por idade MENINOS

Dos 5 aos 19 anos (percentis)

Ministério  
da Saúde  
GOVERNO FEDERALFonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

## IMC por idade MENINAS

Dos 5 aos 19 anos (percentis)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, 2011. 76 p.

Página 16:

### QUADRO 8 – pontos de corte de IMC-para-idade para crianças dos 5 a 10 anos

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z + 1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z + 1 e ≤ Escore-z + 2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z + 2 e ≤ Escore-z + 3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z + 3	Obesidade grave

## ANEXO D

“Guia Alimentar - Dez Passos para uma Alimentação Saudável”



## Dez Passos para uma Alimentação Saudável

### **1. *Faça pelo menos três refeições (café da manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis por dia. Não pule as refeições.***

Fazendo todas as refeições, você evita que o estômago fique vazio por muito tempo, diminuindo o risco de ter gastrite e de ficar com muita fome e exagerar na quantidade quando for comer.

Evite “beliscar” entre as refeições, isso vai ajudar você a controlar o peso.

Aprecie a sua refeição, coma devagar, mastigando bem os alimentos.

Saboreie refeições variadas dando preferência a alimentos saudáveis típicos da sua região e disponíveis na sua comunidade.

O consumo freqüente e em grande quantidade de sal, gordura, açúcar, doce, refrigerante, salgadinho e outros alimentos industrializados aumenta o risco de doenças como câncer, obesidade, hipertensão arterial, diabetes e doenças do coração. Escolha os alimentos mais saudáveis, lendo as informações e a composição nutricional nos rótulos dos alimentos.

Siga as normas básicas de higiene na hora da compra, do preparo, da conservação e do consumo de alimentos. A higiene é essencial para redução dos riscos de doenças transmitidas pelos alimentos e pela água.

## **2. Inclua diariamente seis porções do grupo de cereais (arroz, milho, trigo, pães e massas), tubérculos como as batatas e raízes como a mandioca/macaxeira/aipim nas refeições. Dê preferência aos grãos integrais e aos alimentos na sua forma mais natural.**

Alimentos como cereais (arroz, milho, trigo), pães e massas, preferencialmente na forma integral; tubérculos como as batatas e raízes como a mandioca/macaxeira/aipim são a mais importante fonte de energia e devem ser o principal componente da maioria das refeições, pois são ricos em carboidratos.

Distribua as seis porções desses alimentos nas principais refeições diárias (café da manhã, almoço e jantar) e nos lanches entre elas.

Nas refeições principais, preencha metade do seu prato com esses alimentos. Se utilizar biscoitos para os lanches, leia os rótulos: escolha os tipos e as marcas com menores quantidades de gordura total, gordura saturada, gordura trans e sódio.

## **3. Coma diariamente pelo menos três porções de legumes e verduras como parte das refeições e três porções ou mais de frutas nas sobremesas e lanches.**

Frutas, legumes e verduras são ricos em vitaminas, minerais e fibras e devem estar presentes diariamente nas refeições, pois contribuem para a proteção à saúde e diminuição do risco de ocorrência de várias doenças.

Varie o tipo de frutas, legumes e verduras consumidos durante a semana. Compre os alimentos da época (estação) e esteja atento para a qualidade e o estado de conservação deles.

Para alcançar o número de porções recomendadas, é necessário que esses alimentos estejam presentes em todas as refeições e lanches do dia. De preferência a frutas, legumes e verduras crus.



Procure combinar verduras e legumes de maneira que o prato fique colorido, garantindo assim diferentes nutrientes.

Sucos naturais de fruta feitos na hora são os melhores. A polpa congelada perde alguns nutrientes, mas ainda é uma opção melhor que sucos artificiais, em pó ou em caixinha e aqueles processados com muito açúcar, como os néctares de fruta.

#### **4. *Coma feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, cinco vezes por semana. Esse prato brasileiro é uma combinação completa de proteínas e bom para a saúde.***

Misture uma parte de feijão para duas partes de arroz cozido.

Varie os tipos de feijão usados (preto, da colônia, manteiguinha, carioquinha, verde, de corda, branco e outros) e as formas de preparo.

Use também outros tipos de leguminosas. A soja, o grão-de-bico, a ervilha seca, a lentilha podem ser cozidos e usados também em saladas frias. A fava também é uma leguminosa de ótima qualidade nutricional.

As sementes (de girassol, gergelim, abóbora e outras) e as castanhas (do Brasil, de caju, nozes, nozes-pecan, amendoim, amêndoas e outras) são fontes de proteínas e de gorduras de boa qualidade.

#### **5. *Consuma diariamente três porções de leite e derivados e uma porção de carnes, aves, peixes ou ovos. Retirar a gordura aparente das carnes e a pele das aves antes da preparação torna esses alimentos mais saudáveis!***

Leite e derivados são as principais fontes de cálcio na alimentação. Carnes, aves, peixes e ovos fazem parte de uma alimentação nutritiva e contribuem para a saúde e para o

crescimento saudável. Todos são fontes de proteínas, vitaminas e minerais.

Os adultos devem preferir leite e derivados com menores quantidades de gorduras (desnatados). Gestantes devem dar preferência a esses alimentos nas formas integrais, se não houver orientação contrária de seu nutricionista ou médico.

Consuma mais peixe e frango e sempre prefira as carnes magras.

Procure comer peixe fresco pelo menos duas vezes por semana, tanto os de água doce como salgada são saudáveis.

Coma pelo menos uma vez por semana vísceras e miúdos, como o fígado bovino, moela, coração de galinha, entre outros. Esses alimentos são excelentes fontes de ferro, nutriente essencial para evitar anemia.

Caso opte por uma alimentação sem carnes (com ou sem ovos, leite e derivados), procure um nutricionista para receber orientações necessárias para alimentação adequada.

**6. *Consuma, no máximo, uma porção por dia de óleos vegetais, azeite, manteiga ou margarina. Fique atento aos rótulos dos alimentos e escolha aqueles com menores quantidades de gorduras trans.***

Reduza o consumo de alimentos gordurosos, como carnes com gordura aparente, embutidos (salsicha, lingüiça, salame, presunto, mortadela), queijos amarelos, frituras e salgadinhos, para, no máximo, uma vez por semana.

Use pequenas quantidades de óleo vegetal quando cozinhar (canola, girassol, milho, algodão e soja), sem exagerar nas quantidades. Uma lata de óleo por mês é suficiente para uma família de quatro pessoas.

Use azeite de oliva para temperar saladas, sem exagerar na quantidade. Evite usá-lo para cozinhar, pois perde sua qualidade nutricional quando aquecido.

Prepare os alimentos de forma a usar pouca quantidade de óleo, como assados, cozidos, ensopados e grelhados. Evite cozinhar com margarina, gordura vegetal ou manteiga.

Na hora da compra, dê preferência às margarinas sem gordura trans ou a marcas com menores quantidades desse ingrediente (procure no rótulo essa informação).

## **7. Evite refrigerantes e sucos industrializados, bolos, biscoitos doces e recheados, sobremesas doces e outras guloseimas como regra da alimentação.**

Consuma no máximo uma porção do grupo dos açúcares e doces por dia.

Valorize o sabor natural dos alimentos e das bebidas evitando ou reduzindo o açúcar adicionado a eles.

Diminua o consumo de refrigerantes e de sucos industrializados; a maioria dessas bebidas contém corantes, aromatizantes, açúcar ou edulcorantes (adoçantes artificiais), que não são bons para a saúde.

Prefira bolos, pães e biscoitos doces preparados em casa, com pouca quantidade de gordura e açúcar, sem cobertura ou recheio.

## **8. Diminua a quantidade de sal na comida e retire o saleiro da mesa. Evite consumir alimentos industrializados com muito sal (sódio) como hambúrguer, charque, salsicha, lingüiça, presunto, salgadinhos, conservas de vegetais, sopas, molhos e temperos prontos.**

A quantidade de sal por dia deve ser, no máximo, uma colher de chá rasa, por pessoa, distribuída em todas as refeições.

Utilize somente sal iodado. Não use sal destinado ao consumo de animais, que é prejudicial à saúde humana.

Evite consumir alimentos industrializados com muito sal (sódio) como hambúrguer, charque e embutidos (salsicha, lingüiça, salame, presunto, mortadela), salgadinhos e outros produtos industrializados como conservas de vegetais, sopas, molhos e temperos prontos. Leia o rótulo dos alimentos e prefira aqueles com menor quantidade de sódio. O consumo excessivo de sódio aumenta o risco de hipertensão arterial e doenças do coração e rins.

Utilize temperos como cheiro verde, alho, cebola e ervas frescas e secas ou suco de frutas, como limão, para temperar e valorizar o sabor natural dos alimentos.

## **9. Beba pelo menos dois litros (seis a oito copos) de água por dia. Dê preferência ao consumo de água nos intervalos das refeições.**

A água é muito importante para o bom funcionamento do organismo das pessoas em todas as idades. O intestino funciona melhor, a boca se mantém úmida e o corpo hidratado.

Use água tratada, fervida ou filtrada para beber e preparar refeições e sucos.

Ofereça água para crianças e idosos ao longo de todo o dia. Eles precisam ser estimulados ativamente a ingerir água.

Bebidas açucaradas como refrigerantes e sucos industrializados e bebidas com cafeína como café, chá preto e chá mate não devem substituir a água.

**10. *Torne sua vida mais saudável. Pratique pelo menos 30 minutos de atividade física todos os dias e evite as bebidas alcoólicas e o fumo. Mantenha o peso dentro de limites saudáveis.***

Além da alimentação saudável, a atividade física regular é importante para manter um peso saudável.

Movimente-se! Descubra um tipo de atividade física agradável, o prazer é também fundamental para a saúde. Caminhe, dance, ande de bicicleta, jogue bola, brinque com crianças. Aproveite o espaço doméstico e espaços públicos próximos a sua casa para movimentar-se. Convide os vizinhos, amigos e familiares para acompanhá-lo.

Incentive as crianças a realizarem brincadeiras mais ativas como aquelas que você fazia na sua infância e ao ar livre: pular corda, correr, pular amarelinha, esconde-esconde, pega-pega, andar de bicicleta e outras.

Evitar o fumo e o consumo freqüente de bebida alcoólica também ajuda a diminuir o risco de doenças graves, como câncer e cirrose, e pode contribuir para melhorar a qualidade de vida.

**Mantenha o seu peso dentro de limites saudáveis.**

**ANEXO E****TERMO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA**

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
PRO-REITORIA ACADÊMICA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UCPel

**RESULTADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas analisou o projeto:

**Número:** 2008/116

**Título do projeto:** "Impacto do aleitamento materno no desenvolvimento cognitivo"

**Investigador(a) principal:** Elaine Albermaz

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da UCPel, em reunião datada de 18 de dezembro de 2008, ata nº 11.

A avaliação foi realizada pelos membros do comitê, baseada na análise minuciosa do projeto, apresentada por um dos membros.

Outrossim, informamos que é obrigatório a entrega do relatório de conclusão pela coordenação do referido projeto ao Comitê de Ética – CEP/UCPel, na Secretaria da Pró-Reitoria Acadêmica da Universidade Católica de Pelotas.

Pelotas, 19 de dezembro de 2008

Prof.ª Dr.ª Elaine Pinto Albermaz  
Coordenadora CEP / UCPel

**ANEXO F****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO****Declaração de Concordância**

O abaixo assinado responsável por \_\_\_\_\_ concorda em participar do estudo “Desenvolvimento Cognitivo”, o qual visa avaliar sua saúde e desenvolvimento através de um teste de inteligência, assim como seu estado nutricional, estando plenamente ciente e de acordo com as seguintes premissas:

1. Sua participação no estudo incluirá responder um questionário dando informações sobre o seu filho.
2. Além da aplicação do teste, será realizada a tomada de algumas medidas para avaliação nutricional e medida da pressão arterial.
3. Se o seu filho apresentar alterações na avaliação, poderá ser encaminhado ao Ambulatório da Universidade, sem qualquer custo.
4. A participação das famílias é totalmente gratuita.
5. Todas as informações fornecidas à equipe de estudo serão estritamente confidenciais, e as crianças e suas mães serão identificadas através de um número de série.
6. A família tem pleno direito de desistir de participar do estudo a qualquer momento, bastando para isto, comunicar esta decisão à equipe de entrevistadores.
7. A equipe de supervisão do estudo coloca-se à disposição das famílias, para quaisquer esclarecimentos que sejam necessários.

**De acordo**

**Nome:**

\_\_\_\_\_

**Assinatura:**

\_\_\_\_\_

**Pesquisadores:**

**Cristina Corrêa Kaufmann – Nutricionista – CRN-2: 5263**

**Telefone para contato: 99111971**

---

**Alice Donato Gonzalez – Pediatra – CRM: 28362**

**Telefone para contato: 99727080**

**ANEXO G****Comprovante de Submissão do Artigo 1**

05-Oct-2014

Dear Ms. Dutra:

Your manuscript entitled "SEDENTARY LIFESTYLE AND POOR EATING HABITS IN CHILDHOOD: A COHORT STUDY" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the *Ciência & Saúde Coletiva*.

Your manuscript ID is CSC-2014-1551.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to ScholarOne Manuscripts at <http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>.

Thank you for submitting your manuscript to the *Ciência & Saúde Coletiva*.

Sincerely,  
*Ciência & Saúde Coletiva* Editorial Office



**APÊNDICE A**

**Artigo “Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight”**



## ORIGINAL ARTICLE

**Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight**<sup>☆,☆☆</sup>Gisele F. Dutra<sup>a,\*</sup>, Cristina C. Kaufmann<sup>b,c</sup>, Alessandra D.B. Pretto<sup>a</sup>, Elaine P. Albernaz<sup>a,d</sup><sup>a</sup> Post-Graduate Program in Health and Behavior, Universidade Católica de Pelotas (UCPEL), Pelotas, RS, Brazil<sup>b</sup> Universidade Católica de Pelotas (UCPEL), Pelotas, RS, Brazil<sup>c</sup> School of Nutrition, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brazil<sup>d</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brazil

Received 6 August 2014; accepted 12 November 2014

**KEYWORDS**Children;  
Cohort studies;  
Physical activity;  
Sedentary lifestyle;  
Television**Abstract**

**Objectives:** To assess the prevalence of television (TV) viewing habits and their association with childhood sedentary lifestyle and overweight in 8-year-old children, from a cohort in a city in Southern Brazil.

**Methods:** A prospective cohort study with hospital screening of all births that occurred from September of 2002 to May of 2003. This study refers to a cross-sectional analysis of data collected during the cohort's follow-up conducted at 8 years of age. To evaluate the level of physical activity, a physical activity questionnaire for children and adolescents was used (PAQ-C), during the consultation at 8 years of age.

**Results:** Of the 616 interviewed children, a prevalence of sedentary lifestyle > 70% was found, as well as the habit of watching TV for more than two hours a day in 60% of the sample, regardless of gender ( $p=0.30$ ), income ( $p=0.57$ ), or family socioeconomic level ( $p=0.90$ ). The daily time spent watching TV was inversely associated with physical activity ( $p<0.05$ ) and positively associated with excess weight ( $p<0.01$ ). Regarding physical activity, running was the most frequently practiced sports modality among the population.

**Conclusions:** Considering the high prevalence of sedentary lifestyle and children who watch TV for an excessive period of time, it is necessary to motivate such individuals to perform interactive activities, as well as promote a more active lifestyle, by decreasing the time children spend in front of the TV.

© 2015 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

<sup>☆</sup> Please cite this article as: Dutra GF, Kaufmann CC, Pretto AD, Albernaz EP. Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight. J Pediatr (Rio J). 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.11.002>

<sup>☆☆</sup> Study performed at the Post-Graduate Program in Health and Behavior, Universidade Católica de Pelotas (UCPEL), Pelotas, RS, Brazil.

\* Corresponding author.

E-mail: [gisele.fd@yahoo.com.br](mailto:gisele.fd@yahoo.com.br) (G.F. Dutra).

**PALAVRAS-CHAVE**

Crianças;  
Estudos de coorte;  
Atividade física;  
Sedentarismo;  
Televisão

**Hábito de assistir televisão e sua influência sobre a atividade física e o excesso de peso infantis****Resumo**

**Objetivos:** Avaliar a prevalência do hábito de assistir televisão (TV) e sua relação com o sedentarismo infantil e o excesso de peso, em crianças aos oito anos de idade, pertencentes a uma coorte de uma cidade do Sul do Brasil.

**Métodos:** Estudo de coorte prospectivo, com triagem hospitalar de todos os nascimentos ocorridos entre setembro de 2002 a maio de 2003. O presente estudo refere-se a uma análise transversal dos dados coletados no acompanhamento da coorte ocorrido aos 8 anos de idade. Para avaliar o nível de atividade física, um questionário de atividade física para crianças e adolescentes foi utilizado (PAQ-C), durante a visita aos oito anos de idade.

**Resultados:** Nas 616 crianças entrevistadas, encontrou-se uma prevalência de sedentarismo superior a 70%, e o hábito de assistir TV por um período superior a 2 horas diárias em 60% da amostra, independente do gênero ( $p = 0,30$ ), renda ( $p = 0,57$ ) ou nível socioeconômico ( $p = 0,90$ ). O tempo diário assistindo televisão associou-se inversamente à prática de atividade física ( $p < 0,05$ ) e positivamente ao excesso de peso ( $p < 0,01$ ). Com relação à atividade física, corrida foi a prática esportiva mais frequente na população.

**Conclusões:** Diante da elevada prevalência de sedentarismo e de jovens que assistem TV por um período excessivo, faz-se necessário o estímulo a atividades interativas, bem como a promoção de um estilo de vida mais ativo, com a redução do tempo que jovens dispõem em frente à TV.

© 2015 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

**Introduction**

According to data from the latest Household Budget Survey (HBS), the Brazilian population in all age groups older than 5 years has followed the global trend of weight gain<sup>1</sup> However, also in the preschool population, data from the National Health and Nutrition Research (PNSN-1989) and the National Research on Demographics and Health of Children and Women (PNDS-1996 and 2006/07) show that excess weight has increased dramatically over the last 17 years.<sup>2</sup> Although the proportion of obese adults is higher than that of children and adolescents, the prevalence of childhood obesity is continuously and rapidly growing in the country, having increased three-fold in the last 20 years.<sup>1</sup>

The importance of childhood obesity prevention is widely recognized; however, many interventions tend to reach only a small part of the population, especially in developed countries. Therefore, population-based prevention strategies seek to support and facilitate increased levels of physical activity and healthier diets, as they are factors amenable to intervention.<sup>3</sup>

Satisfactory results in childhood obesity control have been obtained through tactics that stimulate the decrease in sedentary behaviors.<sup>4</sup> According to Santaliestra-Pasías et al.,<sup>5</sup> children and adolescents spend much of their leisure time with low intensity and low caloric expenditure activities. Additionally, in a recent study, Ghavamzadeh et al.<sup>6</sup> showed a direct association between the habit of watching television (TV) and excess weight in Iranian adolescents, regardless of physical activity and consumption of obesogenic food.

Conversely, a study by Giammattei et al.<sup>7</sup> showed that more sedentary schoolchildren consumed soft drinks more frequently and, therefore, were more obese. Furthermore, according to Thivel & Chaput,<sup>8</sup> the time spent on sedentary behaviors is exacerbated by excessive calorie intake. Thus, spending more time in less vigorous activities, such as watching TV, using the computer, and playing video games, has contributed to the weight gain of adolescents, as the main physiopathology of this disorder is the positive balance of energy intake.<sup>9</sup> In this sense, Friedrich et al.<sup>10</sup> suggested, based on a systematic review, that intervention programs in schools can have a positive effect in reducing the time in front of the screen.

Thus, the aim of this study was to evaluate the prevalence of the habit of watching TV and its association with childhood sedentary lifestyle and excess weight in children aged 8 years, from a cohort in a city in Southern Brazil.

**Methods**

Between the months of September of 2002 and May of 2003, all hospital births that occurred in the city of Pelotas were identified. This study refers to a cross-sectional analysis of data collected in the follow-up of a cohort that occurred at 8 years of age. Details of the methodology are described in previous studies.<sup>11,12</sup>

This study described the practice of physical activity in children aged 8 years. For this purpose, it used a physical activity questionnaire for children and adolescents (PAQ-C)<sup>13</sup> characterizing the level of physical activity performed on the seven days before the questionnaire is applied, which

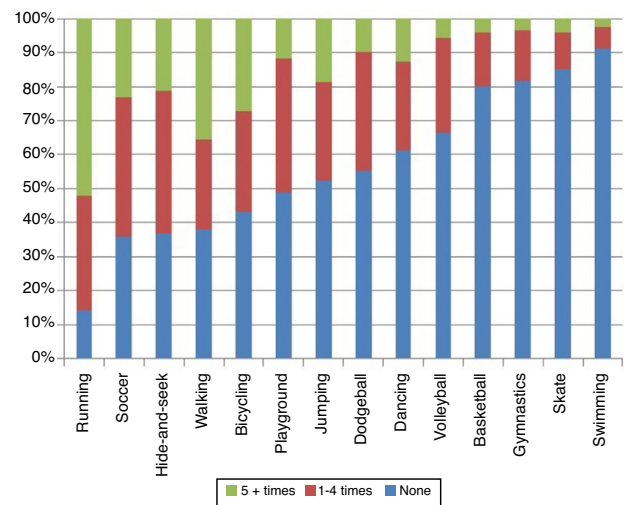
has been translated and adapted to exclude physical activities and sports not practiced in Brazil.<sup>14</sup> The questionnaire consists of questions about sports and games, physical activities at school, and those during leisure time, including the weekend. Each question is scored from 1 to 5, with the final score obtained through the means of the question scores. The scores 1-5 represent, respectively, the very sedentary, sedentary, moderately active, active, and very active categories. Thus, individuals can be classified as active (score  $\geq 3$ ) or sedentary (score  $< 3$ ). It also contains a question on the mean daily time spent watching TV.

For homogeneity of data collection, an instruction manual was made available to the interviewers, who were previously trained. The standardized questionnaire was applied to the mothers or caregivers and the children regarding aspects of childhood health, including the frequency, type, and intensity of physical activity in the previous week. A random sample of 10% answered a summarized questionnaire, applied by the field work supervisor, to evaluate the quality and accuracy of the collected information. The Kappa coefficient (0.94) was used for comparison purposes.

To calculate the cohort study sample size, a significance level of 95% and statistical power of 80% were used, estimating exposures ranging from 15% to 80% and a relative risk of 2.0. To the initially calculated size, 15% was added for possible losses and control of potential confounding factors. For the consultation at 8 years of age, all children from previous follow-ups were attempted to be located, but due to new objects of study and the large number of losses, a *posteriori* calculation of statistical power was performed with the sample of 616 children. To analyze the main outcome (physical inactivity, excess weight, and time spent in front of the TV), the statistical power was greater than 80%, maintaining an alpha value of 5%.

The following variables were analyzed: demographic (sex of the child - male, female, and maternal age in complete years) and socioeconomic factors (family income, economic class according to the Brazilian Association of Research Companies [Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP]<sup>15</sup> and maternal education), parity (number of children, including the one in the study), marital status (living or not living with a partner), and child characteristics (gestational age, birth weight in grams, nutritional status, physical activity, and habit of watching TV). To characterize the sample, univariate analysis was performed (frequency and percentage). In order to verify the difference in the frequency of physical activities and time spent watching TV, gender, income and economic strata, and their association with excess weight, bivariate analysis was performed, assessing the outcomes in relation to those variables using the chi-squared test, with significance level of  $p < 0.05$ .

Data were entered in duplicate using Epi Info 6.0 (Epi Info™ Help Desk Centers for Disease Control and Prevention, USA) for identification and correction of typos. Data analysis was carried out using the statistical package SPSS, release 21.0 (IBM Corp. SPSS Statistics for Windows, USA). The research project was approved by the Ethics Committee of Universidade Católica de Pelotas. After receiving detailed information on the study, parents or guardians signed the Informed Consent, agreeing to their children's participation in the study.



**Figure 1** Weekly frequency of performance of different types of physical activity at 8 years of age, Pelotas, RS, Brazil.

## Results

Of the 3,449 births that occurred in the study screening period, 81.0% (2,799) were newborns whose mothers lived in the city of Pelotas. Of these, ten had early discharge, 26 mothers were HIV positive (which were excluded, as the initial objectives of the cohort were related to breastfeeding), and another 22 refused to participate in the study, totaling 2,741 newborns, from which a random sample of 30% was selected, corresponding to 973 babies.

At the follow-up at 8 years old, 616 children were interviewed, which represented 63.3% of the initial sample, with losses related to five refusals, 17 deaths, 93 moves to other states or cities, and 242 addresses that were not found. Despite the losses, the sample interviewed at 8 years of age showed no statistically significant differences when compared with the initial cohort.

It was verified that a little more than half of the sample were males, 60% watched TV more than two hours daily, and 71% were sedentary. Other characteristics are shown in [Table 1](#). It can be observed that inactivity rate was higher in girls (75.3%) than in boys (67.4%) ( $p < 0.05$ ). However, it was independent from income ( $p = 0.95$ ) or socioeconomic status ( $p = 0.78$ ), and was not associated with excess weight, with a prevalence ratio (PR) of 1.12 and 95% confidence interval (95% CI) of 0.86 to 1.46;  $p = 0.38$  (data not shown in table). The habit of watching TV for more than two hours a day was not associated with the child's gender ( $p = 0.30$ ), family income ( $p = 0.57$ ), or socioeconomic status ( $p = 0.90$ ), but was inversely associated with physical activity (PR = 0.78, 95% CI: 0.61 to 0.99;  $p < 0.05$ ). Moreover, it was positively associated with excess weight (PR = 0.83; 95% CI: 0.73 to 0.95;  $p < 0.01$ ).

Regarding physical activity, [Fig. 1](#) shows that running was the most frequent activity in the general population. The analysis by gender shows that this practice was also more prevalent in both genders.

Regarding the participation in each activity according to gender, soccer ( $p < 0.01$ ), basketball ( $p < 0.01$ ), and skating ( $p < 0.01$ ) were significantly more frequently practiced by

**Table 1** Characteristics of the study sample, Pelotas, RS, Brazil, 2011.

Variable	N	%
<b>Family income<sup>a</sup></b>		
≤ 1	85	13.8
1.01 to 3	308	50.0
3.01 to 6	144	23.4
> 6	66	10.7
Unknown	13	2.1
<b>Economic class (ABEP)<sup>b</sup></b>		
A1 and A2	24	3.9
B1 and B2	202	32.8
C1 and C2	325	52.8
D and E	65	10.5
<b>Maternal age<sup>c</sup></b>		
≤ 25	52	8.4
26-35	311	50.5
> 35	249	40.4
Unknown <sup>d</sup>	4	0.6
<b>Maternal schooling</b>		
Illiterate/3 <sup>rd</sup> year Elementary School	34	5.5
Finished 4 <sup>th</sup> year Elementary School	176	28.6
Finished Elementary School	133	21.6
Finished High School	213	34.6
Finished College/University	53	8.6
Unknown <sup>e</sup>	7	1.1
<b>Mother lives with partner</b>		
Yes	480	77.9
No	128	20.8
Unknown <sup>e</sup>	8	1.3
<b>Number of children</b>		
One	143	23.2
More than one	473	76.8
<b>Gestational age</b>		
< 37 weeks	66	10.7
≥ 37 weeks	550	89.3
<b>Newborn birth weight</b>		
< 2,500 g	49	8.0
≥ 2,500 g	567	92.0
<b>Number of daily hours watching TV</b>		
≤ 2 hours	250	40.6
> 2 hours	366	59.4
<b>Physical activity level</b>		
Sedentary	439	71.2
Active	177	28.8
<b>Excess weight</b>		
Yes	231	37.5
No	385	62.5
<b>Total</b>	<b>616</b>	<b>100.0</b>

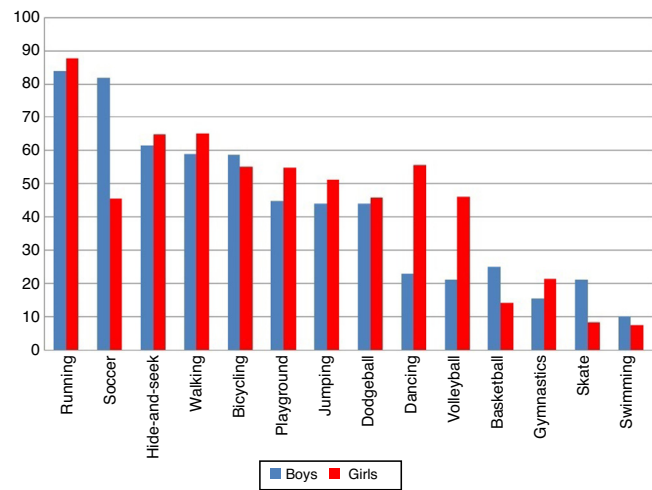
<sup>a</sup> In Brazilian minimum wages.

<sup>b</sup> Classification according to the Brazilian Association of Research Companies (ABEP); it emphasizes the purchasing power of individuals, without classifying them in social classes. Economic class A comprises individuals with highest purchasing power, and economic class E, those with least purchasing power.

<sup>c</sup> In complete years.

<sup>d</sup> Maternal death.

<sup>e</sup> Children who do not live with the mother.

**Figure 2** Percentage of different types of physical activities performed, according to gender, Pelotas, RS, Brazil.

boys than by girls. Among girls, dancing ( $p < 0.01$ ) and volleyball ( $p < 0.01$ ) were the more frequently practiced activities (Fig. 2).

## Discussion

Running was the most often practiced activity in both genders in this population, which differs from the results found in the study by Azevedo et al.,<sup>16</sup> performed in adolescents also from the city of Pelotas, in which most reported soccer as the most often practiced physical activity. Analyzing the activities that were more frequently carried out according to gender, running was also the most often practiced by both boys and girls. This result differs from that of previous studies, which found that soccer is the most prevalent physical activity in males, while volleyball is the most practiced sports modality in girls.<sup>16,17</sup>

However, in this study, when analyzing the most prevalent activities in each gender, it can be observed that soccer was practiced significantly more by boys ( $p < 0.01$ ), as well as basketball ( $p = 0.01$ ) and skating ( $p < 0.01$ ). Volleyball, which was reported in the aforementioned studies as the most often practiced by girls, was also practiced significantly more often by girls in the present study, in addition to dancing ( $p < 0.01$ ). It is noteworthy that also in the study by Azevedo et al.,<sup>16</sup> the practice of dancing was one of the most popular activities among girls, second only to volleyball. Also according to these authors, these differences between the types of activity practiced by the genders can be explained in part by cultural and social factors. The more prevalent practice of soccer by boys would be due to the influence of this sport in the country, while volleyball among girls is related to the fact that, in the past, there was a greater incentive for the practice of this modality due to the fact that there is no physical contact between the players.<sup>16</sup>

The fact that running was the most popular sport in this sample may be due to the lower validity of the questionnaire for our culture, as the socio-cultural environment directly influences the practice of physical activity, which is a limiting factor of the study.<sup>14</sup> In addition, another limitation is the large number of losses compared to the initial

sample, but, in spite of this fact, the sample visited at 8 years of age was representative of the original population. Furthermore, the hypothesis that the association between time spent watching TV with a sedentary lifestyle and excess weight might be a reflection of reverse causality bias cannot be ruled out, as these variables were collected simultaneously.

In relation to the time spent watching TV, approximately 60% of children spend more than two hours per day on this activity. This is a matter of concern, as according to the American Academy of Pediatrics,<sup>18</sup> children should watch no more than two hours daily. Moreover, it differs from that proposed by the World Health Organization (WHO) for the prevention of obesity in children and adolescents, which implies, among other practices, the promotion of an active lifestyle, with restricted screen time.<sup>19</sup>

In this context, previous studies have shown a direct association between hours spent in front of the TV and weight.<sup>20,21</sup> This fact may be associated with lack of parental control over this habit, which often causes children to wish to acquire sweets and candy shown in TV advertisements.<sup>22</sup> In a study designed to evaluate food choices of children and adolescents exposed and not exposed to food advertisements shown on TV, Mattos et al.<sup>23</sup> demonstrated that advertised foods were more often chosen than other products. This fact is important, as in another study that aimed to analyze the amount of food advertisements shown on TV and the time they were shown, the authors identified 239 advertisements throughout 336 hours of programming; 85% of these products advertised source of sugars, oils, and fats, in addition to the total absence of fruits and vegetables.<sup>24</sup>

The lack of association between time spent watching TV and gender, socioeconomic, status and income differs from previous studies. Vasconcellos et al.,<sup>25</sup> when evaluating screen time in schoolchildren from Niterói, RJ, found that among females, this practice was significantly more prevalent. Regarding socioeconomic status, a previous study showed a positive association between this variable and screen time. According to the authors, this is probably due to the difficulty of access to electronic equipment of the lower classes.<sup>26</sup> Moreover, according to Keihner et al.,<sup>27</sup> lower-income children spend more time on activities such as watching TV when compared to those belonging to higher income families.

The high prevalence of physical inactivity (71.2% in sedentary and very sedentary individuals) observed in the population can be explained, in part, by the habit of watching TV for a period longer than two hours daily, as a significant and direct association between the two was observed ( $p < 0.05$ ). This result is similar to that observed by Hallal et al.,<sup>17</sup> which also found a positive association between these variables when assessing the prevalence of physical inactivity and associated factors in adolescents aged 10-12 years in Pelotas.

Corroborating these results, Babey et al.<sup>28</sup> also found that adolescents more involved in physical activities spent less time watching TV or using the computer. Furthermore, the association found in this study between excess weight and daily hours watching TV confirms the results found by Vasconcellos et al.,<sup>25</sup> which also found a significant direct association between these variables. Moreover, it supports the results reported by Santaliestra-Pasías et al.,<sup>5</sup>

who found that the reduction of time spent in sedentary behaviors can be used as a strategy to fight childhood obesity.

According to the present results, a high prevalence of physical inactivity was found, as well as children who watch TV for an excessive period of time. Additionally, the association of this habit with low levels of physical activity and excess weight in this sample confirms previous studies that demonstrated the association between sedentary behavior and excess weight in children.<sup>20,21</sup> Thus, interventions that aim to reduce such habits can help fight the obesity epidemic.

Therefore, it is necessary to stimulate interactive activities and promote a more active lifestyle, by reducing the time that young individuals spend in front of the TV, which contributes to the reduction of physical inactivity and, therefore, of excess weight in this population.

## Funding

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) and Universidade Católica de Pelotas (UCPel), for providing Scientific Initiation Grants, and the Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ), for the Research Productivity Grants (EPA).

## Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

## References

1. Brasil. Ministério do Planejamento. In: Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
2. Silveira JA, Colugnati FA, Cocetti M, Taddei JA. Secular trends and factors associated with overweight among Brazilian preschool children: PNSN-1989, PND5-1996, and 2006/07. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90:258-66.
3. World Health Organization (WHO). Population-based prevention strategies for childhood obesity. Report of the WHO forum and technical meeting. Geneva: WHO; 2009.
4. Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(2):CD001871.
5. Santaliestra-Pasías AM, Rey-López JP, Moreno Aznar LA. Obesity and sedentarism in children and adolescents: what should be done? *Nutr Hosp*. 2013;28:99-104.
6. Ghavamzadeh S, Khalkhali HR, Alizadeh M. TV viewing, independent of physical activity and obesogenic foods, increases overweight and obesity in adolescents. *J Health Popul Nutr*. 2013;31:334-42.
7. Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:882-6.
8. Thivel D, Chaput JP. Food consumption in children and youth: effect of sedentary activities. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2013;61:399-405.
9. Enes CC, Slater B. Obesity in adolescence and its main determinants. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13:163-71.

10. Friedrich RR, Polet JP, Schuch I, Wagner MB. Effect of intervention programs in schools to reduce screen time: a meta-analysis. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90:232–41.
11. Mascarenhas ML, Albernaz EP, Silva MB, Silveira RB. Prevalence of exclusive breastfeeding and its determiners in the first 3 months of life in the South of Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:289–94.
12. Fonseca AL, Albernaz EP, Kaufmann CC, Neves IH, Figueiredo VL. Impact of breastfeeding on the intelligence quotient of eight-year-old children. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89:346–53.
13. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exerc*. 1997;29:1344–9.
14. da Silva RC, Malina RM. Level of physical activity in adolescents from Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2000;16:1091–7.
15. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). 2008. [cited 01 Apr 2013]. Available from: <http://www.abep.org>
16. Azevedo MR, Araújo CL, Cozzensa da Silva M, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saude Publica*. 2007;41:69–75.
17. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. *Cad Saude Publica*. 2006;22:1277–87.
18. American Academy of Pediatrics, Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001;107:423–6.
19. World Health Organization (WHO). Population-based approaches to childhood obesity prevention. Geneva: WHO; 2012.
20. Rose D, Bodor JN. Household food insecurity and overweight status in young school children: results from the Early Childhood Longitudinal Study. *Pediatrics*. 2006;117:464–73.
21. Tassitano RM, Barros MVG, Tenório MCM, Bezerra J, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25:2639–52.
22. Rodrigues VM, Fiates GM. Hábitos alimentares e comportamento de consumo infantil: influência da renda familiar e do hábito de assistir a televisão. *Rev Nutr*. 2012;25:353–62.
23. Mattos MC, Nascimento PC, Almeida SS, Costa TM. Influência de propagandas de alimentos nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes. *Psicol Teor Prat*. 2010;12:34–51.
24. Santos CC, Stuchi RA, Arreguy-Sena C, Pinto NA. A influência da televisão nos hábitos, costumes e comportamento alimentar. *Cogitare Enferm*. 2012;17:65–71.
25. Vasconcellos MB, Anjos LA, Vasconcellos MT, Vasconcellos MTL. Nutritional status and screen time among public school students in Niterói, Rio de Janeiro State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2013;29:713–22. Rio de Janeiro.
26. Oliveira TC, Silva AAM, Santos C. de J, Silva JS, Conceição SI. Physical activity and sedentary lifestyle among children from private and public schools in Northern Brazil. *Rev Saúde Públ*. 2010;44:996–1004.
27. Keihner A, Mitchell P, Linares A, Sugerman S. Low-income children face healthy lifestyle barriers: top facts from California, 2009 Sacramento, CA: California Department of Public Health; 2011.
28. Babey SH, Hastert TA, Wolstein J. Adolescent sedentary behaviors: correlates differ for television viewing and computer use. *J Adolesc Health*. 2013;52:70–6.