

Ministério da Saúde  
Fundação Oswaldo Cruz  
Escola Nacional de Saúde Pública

**EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES DE 5 A 9 ANOS EM  
ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS NO BAIRRO  
LARANJEIRAS DO RIO DE JANEIRO**

Por

**Márcia Regina Mazalotti Teixeira**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre,  
modalidade profissional em  
Saúde Pública, área de Vigilância em Saúde.

**Orientadoras:**  
**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Maria de Jesus Mendes da Fonseca**  
**Prof<sup>a</sup>. Sônia Duarte de Azevedo Bittencourt**

Rio de Janeiro

2006

Catálogo na fonte  
Centro de Informação Científica e Tecnológica  
Biblioteca da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

T266e      Teixeira, Márcia Regina Mazalotti  
Excesso de peso em escolares de 5 a 9 anos em  
escolas públicas e privadas no bairro Laranjeiras do Rio  
de Janeiro. / Márcia Regina Mazalotti Teixeira. Rio de  
Janeiro: s.n., 2006.

vii, 75 p., tab., graf.

Orientador: Fonseca, Maria de Jesus Mendes da  
Bittencourt, Sônia Duarte de Azevedo

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola  
Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

1.Estado nutricional. 2.Estudantes. 3.Obesidade.  
4.Índice de massa corporal. I.Título.

CDD - 20.ed. – 363.8098153

**À minha família, José Luiz, Pedro e Ana Luíza**

## AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família, em especial aos meus pais.

À Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz pela qualidade de ensino, seriedade e competência com a qual os seus cursos são ministrados.

À Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro pela oportunidade de realizar o curso e pelo suporte financeiro durante o decorrer do mesmo.

Ao Centro Educacional Miraflores por possibilitar minha participação e pelo suporte financeiro durante o desenvolvimento do curso e em especial à Diretora Léa Rocha Diniz pelo incentivo à busca pelo conhecimento e formação profissional.

À Prof<sup>a</sup> D<sup>a</sup> Maria de Jesus Mendes da Fonseca pela sua condução firme e segura na orientação desta dissertação, mas também pela calma e tranqüilidade transmitidas.

À Professora Sonia Bittencourt pelas suas orientações, sugestões e pelos ensinamentos relacionados à nutrição transmitidos com competência e tranqüilidade.

À Prof<sup>a</sup> D<sup>a</sup>. Inês Rugani pelos comentários e sugestões transmitidos para o desenvolvimento da dissertação na banca de qualificação e pela participação na banca examinadora.

À Prof<sup>a</sup> D<sup>a</sup>. Gina Torres pelas aulas durante o curso, pelas sugestões e comentários para o desenvolvimento da dissertação e pela participação na banca examinadora.

Ao Professor Takumi pela sua colaboração com seus conhecimentos em estatística.

À nutricionista Sueli Gama pela sua colaboração no treinamento das estagiárias.

Às nutricionistas Rosana e Alexandra que gentilmente me acolheram e colaboraram na realização desta pesquisa.

À Mariza Grimmer pelo estímulo, apoio, amizade e incentivo a participação no curso.

Aos colegas da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro pelo apoio, em especial à Sônia, Núbia, Ana Claudia, Gecélia, Santarém, Eliete e ao incentivador Dr. Nelson Albuquerque.

Aos colegas do Centro Educacional Miraflores pelo apoio a participação neste curso, em especial a Márcia, Evelise, Cíntia, Lázea e D. Arina.

A todos que diretamente acompanharam e incentivaram mais um ciclo de crescimento.

## RESUMO

O aumento da prevalência do excesso de peso em crianças, jovens e adultos tem sido descrito em estudos nacionais e internacionais e é hoje considerado como um problema de saúde pública.

Nesta pesquisa estimou-se a prevalência do excesso de peso em crianças matriculadas, no ano de 2005, em algumas escolas públicas e privadas localizadas no bairro de Laranjeiras do Rio de Janeiro. Foi analisada, também, a associação entre sexo, idade e nível de escolaridade dos pais dos escolares e excesso de peso.

Foram discutidas a ausência de universalidade entre os critérios de classificação do estado nutricional e descritas as preferências dos escolares em relação à merenda escolar e a procedência da mesma.

O diagnóstico do estado nutricional foi realizado com base em dois critérios, o proposto pelo Ministério da Saúde (MS) e o pela International Obesity Task Force (IOTF). As características e a procedência dos lanches consumidos foram obtidas através de um questionário aplicado aos alunos.

Encontrou-se uma diferença importante na prevalência de excesso de peso segundo os dois critérios utilizados, sendo que o proposto pelo IOTF estimou em 24,6% a prevalência de excesso de peso, valor duas vezes maior que o do MS, que estimou em 12%. Os resultados apontaram que o excesso de peso é um problema de saúde pública tanto nas escolas públicas quanto nas privadas, pois não se encontrou diferença entre as prevalências segundo o tipo de escola. Como a magnitude do sobrepeso variou segundo o critério empregado, discutiu-se o valor do ponto de corte adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil.

Os alimentos que compõem a merenda apresentaram alto teor de farináceos, gorduras e açúcares refinados, o que evidencia uma dieta caracterizada por alimentos com baixo teor de vitaminas, minerais e proteínas, mas elevado valor calórico.

Os escolares merecem atenção no que se refere às ações de promoção de saúde que ajudem na construção de uma vida saudável, contribuindo assim para diminuir a prevalência do excesso de peso na idade adulta, além de reduzir a morbimortalidade por enfermidades não transmissíveis.

Palavras-chave: estado nutricional, escolares, excesso de peso, índice de massa corporal.

## ABSTRACT

The increase of overweight in children, adolescents and adults has been described in national and international studies and is been considered as a public health problem nowadays.

In this research we estimated the prevalence of overweight in children of some public and private schools in Laranjeiras, a residential quarter in Rio de Janeiro in 2005. The association of sex, age and educational level of parents of students with overweight was analyzed too.

The lack of universality of the criteria for classification of nutritional state is discussed and the student's preferences about school lunch and its provenance are described.

The nutritional status diagnosis is settled on the grounds of two criteria, the one proposed by Ministry of Health (MS) and that proposed by the International Obesity Task Force (IOTF).

A significant difference was found in the prevalence of overweight in these two criteria. The one proposed by IOTF estimated in 24,6% the prevalence of overweight, twice the prevalence estimated in the criteria proposed by MS (12%). The results pointed that overweight is a public health problem in public as much as in private schools, for there is no difference between the prevalences about the kind of school. As the magnitude of the overweight varied with the criteria utilized, we discussed the point of cut adopted by Brazil's Ministry of Health.

The food that compare the school lunch showed high levels of flour, fat and refined sugar, evidencing an alimentary regimes characterized by food with low vitamins, minerals and proteins levels, but with caloric value.

The students deserve attention about action of health promotion that could help building health life, contributing to decrease the prevalence of overweight in adult life, and to decrease the morbidity and mortality by non-communicable diseases.

Key words: nutritional status, school children, overweight, body mass index.

# SUMÁRIO

<b>I-</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
1.1	Excesso de peso e sua relevância.....	09
1.2	Os escolares e o excesso de peso.....	11
1.3	Fatores que influenciam no excesso de peso.....	15
1.4	Medidas de excesso de peso em crianças.....	18
<b>II-</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
<b>III-</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO.....</b>	<b>24</b>
3.1	Laranjeiras e suas escolas.....	25
3.2	Desenho do estudo.....	25
3.3	Delineamento amostral.....	25
3.4	Trabalho de campo.....	26
	3.4.1.Instrumento de coleta de dados.....	26
	3.4.2.Medidas de peso e estatura.....	27
3.5	Variáveis estudadas.....	27
3.6	Análise de dados.....	28
3.7	Aspectos éticos.....	29
<b>IV-</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
4.1	Breve descrição das escolas.....	32
4.2	Características da amostra.....	33
4.3	Estado nutricional dos alunos.....	34
4.4	Merenda escolar.....	40
<b>V-</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>VI-</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>VII-</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>56</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Prevalências de excesso de peso e obesidade em escolares por município, ano, grupo etário, classificação do estado nutricional, tipo de escola e representatividade de cada estudo.....	13
<b>Quadro 2</b>	Características das escolas que participaram da pesquisa.....	33

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	<b>Gráfico de dispersão dos alunos classificados como sobrepeso nos dois critérios selecionados.....</b>	<b>40</b>
------------------	--	-----------

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	<b>Características gerais dos alunos matriculados em escolas públicas e privadas no bairro Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 2</b>	<b>Prevalência de excesso de peso segundo os critérios de classificação do MS* e o da IOTF** em escolares matriculados em escolas públicas e privadas no bairro de Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela 3</b>	<b>Prevalência de excesso de peso entre escolares segundo variáveis demográficas e escolaridade dos pais no bairro Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabela 4</b>	<b>Análise ajustada da prevalência de excesso de peso entre escolares e as variáveis sexo e grupo de idade, segundo os dois critérios de avaliação.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 5</b>	<b>Sensibilidade e especificidade para o critério de avaliação do MS, segundo sexo e grupo de idade dos escolares.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabela 6</b>	<b>Valor preditivo positivo e negativo para o critério de avaliação do MS, segundo sexo e grupo de idade dos escolares.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabela 7</b>	<b>Motivos alegados pelos alunos para não lancharem na escola e procedência da merenda segundo tipo de escola.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabela 8</b>	<b>Tabela de citações com as merendas que os alunos de escolas públicas e privadas trouxeram para o lanche no dia da entrevista e coleta de dados antropométricos.....</b>	<b>43</b>

## ANEXOS

<b>Anexo 1</b>	<b>Carta de apresentação aos diretores.....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>Termo de consentimento livre e esclarecido.....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 3</b>	<b>Questionário para obter informações sobre a merenda dos escolares.....</b>	<b>64</b>
<b>Anexo 4</b>	<b>Carta convite.....</b>	<b>67</b>
<b>Anexo 5</b>	<b>Questionário para ser respondido pelos pais e ou responsáveis direto.....</b>	<b>68</b>
<b>Anexo 6</b>	<b>Questionário sobre o perfil da escola.....</b>	<b>71</b>
<b>Anexo 7</b>	<b>Cartão de comunicação do estado nutricional.....</b>	<b>75</b>



## Capítulo I

# INTRODUÇÃO

## INTRODUÇÃO

### O excesso de peso e sua relevância

Atualmente o excesso de peso é reconhecido como um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, e por ser aliado a desfechos desfavoráveis à saúde dos indivíduos<sup>1,2,3</sup>.

Embora o fenômeno não seja recente, nunca havia tomado uma proporção epidêmica como vem acontecendo desde os anos 80, quando houve um acréscimo global alarmante em sua prevalência, que continua aumentando rapidamente, atingindo tanto adultos como adolescentes e crianças<sup>2</sup>.

Para os adultos, segundo a World Health Organization (WHO)<sup>2</sup> o excesso de peso pode ser classificado de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC). O termo excesso de peso engloba sobrepeso e obesidade. É utilizado quando os valores de IMC estão iguais ou acima de  $25 \text{ Kg/m}^2$ . Quando necessário, realiza-se a distinção entre sobrepeso ( $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ) e obesidade ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ).

Em 2003, o professor Philip James, pesquisador da International Obesity Task Force (IOTF) que é um programa da International Association for the Study of Obesity (IASO) estimava que, no mundo, mais de 1,7 bilhão de pessoas apresentavam excesso de peso<sup>4</sup>.

Entre as prevalências descritas sobre obesidade e excesso de peso, a maior prevalência de obesidade na população adulta foi observada em Nauru (em 1994), uma ilha localizada no Oceano Pacífico, onde 79% apresentavam o problema<sup>5</sup>.

Nos países europeus a prevalência de obesidade está entre 10-20% para os homens e 10-25% para as mulheres<sup>2</sup>. Segundo Prentice<sup>5</sup>, a Alemanha em 1998 apresentava as maiores prevalências da Europa com 19% dos homens e 22% das mulheres adultas.

Nos Estados Unidos, pesquisa realizada entre os anos 1988 e 1994 pelo National Health and Nutrition Examination (NHANES III)<sup>2,6</sup> revelou que aproximadamente 20% dos homens e 25% das mulheres eram obesos. Entre 1999 e 2002, uma nova pesquisa do NHANES, apontou para um aumento contínuo da prevalência chegando próximo a 28% para homens e 34% para mulheres<sup>7</sup>. Já o Canadá apresentou prevalência menor, com 13% de adultos afetados<sup>2,6</sup>.

Segundo o Consenso Latino-Americano sobre Obesidade<sup>8</sup>, as prevalências de excesso de peso na América Latina também são alarmantes, com taxas similares, e até mesmo superiores, às observadas nos países desenvolvidos. Informações disponíveis da Argentina, Colômbia, México, Paraguai e Uruguai<sup>6</sup> revelam que mais de 15% da população está obesa. No Peru, o excesso de peso entre os adultos, independente do sexo, está em torno de 40%<sup>9</sup>, magnitude semelhante à registrada na última pesquisa realizada no Brasil (Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF realizada em 2002-2003), que ainda constatou a tendência de crescimento do problema em comparação com pesquisas nacionais realizadas em anos anteriores<sup>10</sup>.

Para os escolares entre cinco e dezessete anos (em pesquisas realizadas entre 1990 - 2002 e utilizando o critério e população de referência recomendados pela IOTF, em que pontos de corte específicos para sexo e idade guardariam relação com os pontos de corte para adultos), a estimativa global de excesso de peso foi de 10%, com grandes variações entre os continentes: na Europa, está em torno de 20%, nas Américas, 30% e na Ásia, 5%<sup>3</sup>.

No caso do continente americano, pesquisas apontam que nos Estados Unidos, entre os anos de 1999 e 2002, cerca de 31% das crianças com idades entre seis e onze anos apresentavam excesso de peso (IMC igual ou maior que o percentil 85, que indica risco de excesso de peso e excesso de peso utilizando o critério e a população de referência do Centers for Disease Control and Prevention - CDC/2000<sup>11</sup>)<sup>12</sup>.

Segundo a Organização Panamericana de Saúde<sup>6</sup>, no Chile, México e Peru, uma em cada quatro crianças de quatro a dez anos têm excesso de peso.

No Brasil, duas pesquisas de base populacional realizadas pelo IBGE em 74/75 e em 95/96, demonstraram uma tendência geral de aumento da prevalência de excesso de peso em crianças com idades entre seis e nove anos, passando de aproximadamente 5% para um pouco mais de 17%<sup>13</sup>.

Nos países industrializados, uma das conseqüências mais comuns do excesso de peso em crianças, são os problemas psicossociais<sup>2,14</sup>, pois estas costumam receber apelidos constrangedores e preconceituosos<sup>3,15,16</sup>. Ao mesmo tempo, sofrem pressão da sociedade e não suportam a responsabilidade pelo excesso de peso e pela superação do problema<sup>3</sup>. Além disso, podem ocorrer complicações ortopédicas, devido ao trauma provocado nas articulações pelo excesso de peso, alterações da função pulmonar e

dermatológicas (estrias e acantose nigricans), distúrbios gastrintestinais e apnéia do sono<sup>3,15</sup>.

A probabilidade do aparecimento precoce de metabolismo anormal de glicose, dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica<sup>15,17</sup> também é documentada. É necessário destacar que, a partir das décadas de 80 e 90, tais enfermidades, que eram consideradas raras em crianças, começam a ser descritas na literatura pediátrica, e mais recentemente, começam a ser observadas de forma rotineira nos serviços de saúde<sup>3</sup>. Este fato foi relatado em uma pesquisa realizada no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do Hospital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com crianças e adolescentes, entre seis e dezesseis anos, com excesso de peso, onde os autores encontraram 50% destas com valores indesejáveis para a fração LDL-colesterol, ou seja, acima de 110mg/dl<sup>18</sup>.

A elevada ocorrência de diabetes tipo 2 em jovens também representa uma das alarmantes conseqüências do excesso de peso em crianças, pois a precocidade do evento eleva o risco da ocorrência de complicações na idade adulta, como por exemplo, as doenças cardiovasculares<sup>3,19</sup>.

Quando o excesso de peso se inicia na infância e persiste por algum tempo, há o risco elevado de esta criança tornar-se um adulto obeso. Segundo Lopez e Brasil<sup>15</sup>, aproximadamente um terço dos adultos obesos foram crianças obesas e, quando a obesidade é grave, esta proporção pode alcançar da metade a três quartos dos adultos obesos.

### **Os escolares e o excesso de peso**

Segundo o Consenso Latino-Americano sobre Obesidade<sup>8</sup>, o excesso de peso pode iniciar em qualquer idade, porém três períodos são identificados como críticos para o início do excesso de peso, um no primeiro ano de vida, outro dos cinco aos sete anos de idade e o último entre a adolescência e o início da vida adulta.

O excesso de peso na faixa etária dos cinco aos sete anos se caracteriza por alterações patológicas na anatomia das células, que provocam aumento no seu tamanho<sup>3</sup>. É considerado um período de singular importância, não só pelo risco de alguns indivíduos com excesso de peso nessa faixa etária permanecerem com este excesso na idade adulta<sup>8</sup> como porque coincide com o período em que há uma maior autonomia e socialização das crianças. Representa um estágio em que elas são altamente

susceptíveis à adoção de hábitos e comportamentos, inclusive aqueles que possam levar a um excesso de peso<sup>2</sup>.

Tais questões justificam a realização de estudos para conhecer a frequência, distribuição e os fatores associados ao excesso de peso das crianças e assim orientar as ações destinadas a esse grupo populacional.

Atualmente o conhecimento sobre o perfil nutricional de crianças brasileiras é parcial e restrito. As informações disponíveis não são desagregadas por áreas geográficas menores (municípios, distritos e bairros). Desta forma, formular e monitorar políticas e ações efetivas para essas áreas é bastante difícil, assim como a detecção da ocorrência de alterações<sup>20</sup>.

Diferentemente dos menores de cinco anos, os escolares freqüentam menos os serviços de atenção básica à saúde por estarem em um período no qual a incidência global de doenças é diminuída<sup>21</sup>. Assim, neste contexto, o setor de educação pode ser importante fonte de informação sobre o estado nutricional de crianças em idade escolar<sup>22</sup>, além de ser um espaço privilegiado para desenvolver ações de promoção e prevenção de saúde, entre elas, as escolhas adequadas de alimentos e o resgate de dietas tradicionais saudáveis, valorizando a dimensão cultural da alimentação<sup>23</sup>.

Como já comentado, embora as informações nutricionais dos escolares brasileiros ainda sejam escassas, encontramos alguns estudos que foram desenvolvidos nos municípios do Rio de Janeiro<sup>22</sup>, Brasília<sup>23</sup>, Feira de Santana<sup>26</sup>, Salvador<sup>27</sup>, Recife<sup>29,31</sup>, Florianópolis<sup>32</sup> e novamente Rio de Janeiro<sup>33</sup>. Apesar de esses estudos terem utilizado critérios diagnósticos distintos e terem estudado crianças de faixas etárias diferentes, não permitindo comparação direta, fica evidente que o excesso de peso é um problema de saúde pública importante no país.

No quadro 1, podem-se observar os principais resultados desses estudos. Nele, o termo excesso de peso foi utilizado para referir os valores que englobam tanto sobrepeso como obesidade.

**Quadro 1. Prevalências de excesso de peso e obesidade em escolares por município, ano, grupo etário, classificação do estado nutricional, tipo de escola e representatividade de cada estudo**

Município/ Tamanho da amostra	Ano do estu do	Grupo Etário (anos)	Crítérios de Classificação do Estado Nutricional	População de referência*	Tipo de escola/ representatividade	Prevalência de Excesso de peso (%)	Prevalência de Obesidade (%)
Rio de Janeiro <sup>22</sup> (n=3430)	1999	4 a 9	Cálculo do valor Z-escore do índice P/E, para o excesso de peso foi considerado valor >+2.	Pop. americana (NCHS 1977) <sup>24</sup>	Escolas públicas. Amostra probabilística das escolas municipais do Rio de Janeiro.	Meninas – 6,3  Meninos – 7,7	Não apresentou
		< 10	IMC para idade e sexo (IOTF) <sup>***</sup>	6 países** (Cole e cols, 2000.) <sup>25</sup>		Meninas– 16,8  Meninos- 16,9	Meninas – 5,7  Meninos – 5,1
Brasília <sup>23</sup> (n=452)	2000 2001	6 a 10	IMC para idade e sexo (IOTF) <sup>***</sup>	(Cole e cols, 2000) <sup>25</sup>	Escola privada. Representa uma escola privada.	Meninas– 16,9  Meninos– 16,7	Meninas – 6,0  Meninos – 4,4
Feira de Santana <sup>26</sup> (n=699)	2001	5 a 9	IMC por idade e sexo igual ou superior aos percentis 85 e 95 para excesso de peso e obesidade.	(Cole e cols, 2000) <sup>25</sup>	Escolas públicas e privadas. Amostra por conglomerados de escolas.	Não apresenta as prevalências encontradas. Relata associação positiva com a elevada escolaridade familiar e a criança estudar em escola privada	
Salvador <sup>27</sup> (n=387)	1998	5 a 10	Obesidade - IMC igual ou superior ao percentil 95 para idade e sexo.	Pop. brasileira (Anjos e cols, 1998) <sup>28</sup>	Escolas públicas e privadas. Amostra por conglomerados de escolas.	Não apresentou	Pública: Meninas- 5,0 Meninos- 3,0 Privada: Meninas- 12,0 Meninos- 18,0

**continua**

Município/ Tamanho da amostra	Ano do estu do	Grupo Etário (anos)	Crítérios de Classificação do Estado Nutricional	População de referência*	Tipo de escola/ representatividade	Prevalência de Excesso de peso (%)	Prevalência de Obesidade (%)
Recife <sup>29</sup> (n= 830)	1999	6 a 9	<b>Excesso de peso</b> - IMC igual ou superior ao percentil 85 para idade e sexo. <b>Obesidade</b> - espessura da prega tricipital igual ou superior ao percentil 85 para idade e sexo.	Pop. americana (Must e cols, 1991) <sup>30</sup>	Escola privada. Representa os alunos de uma escola privada.	Meninas: 35,0 Meninos: 33,6	Meninas: 9,4 Meninos: 19,7
Recife <sup>31</sup> (n=515)	1999	6 a 10	IMC igual ou superior aos percentis 85 e 95 para excesso de peso e obesidade por idade e sexo.	(Must e cols, 1991) <sup>30</sup>	Escola privada e uma comunidade de baixa renda. Representa apenas uma escola privada, porém todos os escolares de uma comunidade carente.	Privada: 34,3 Comunidade de baixa renda: 8,7	Privada: 15,1 Comunidade de baixa renda: 4,4
Florianópolis <sup>32</sup> (n= 419)	2002	7 a 9	IMC para idade e sexo (IOTF) <sup>***</sup>	(Cole e cols, 2000) <sup>30</sup>	Escola pública. Representa uma escola pública.	Meninas: 22,1 Meninos: 27,0	Meninas: 5,4 Meninos: 7,9
Rio de Janeiro <sup>33</sup> (n= 2792)	2003	< de 7	IMC igual ou superior aos percentis 85 e 95 para excesso de peso e obesidade por idade e sexo	Pop. americana (CDC, 2000) <sup>11</sup>	Escolas públicas. Amostra probabilística das escolas municipais do Rio de Janeiro.	Meninas: 15,0 Meninos: 10,8	Meninas: 4,9 Meninos: 3,9
		7 a 9				Meninas: 19,6 Meninos: 18,8	Meninas: 5,0 Meninos: 7,4

\* As curvas de referência são elaboradas a partir de valores de uma amostra de determinada população de um país, região ou cidade e são utilizadas para que se possa realizar comparações com valores obtidos; \*\*Os países são: Reino Unido, Estados Unidos, Singapura, Holanda, Hong Kong e Brasil;\*\*\*Valores equivalentes ao IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> e IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> em adultos.

Entre os trabalhos que empregam o critério da IOTF, pode-se observar que a prevalência de excesso de peso fica em torno de 16-20%, com variações entre sexo e tipo de escola. Chama atenção também a diferença de magnitude do problema segundo o critério de classificação adotado.

Os escolares merecem especial atenção no que se refere às ações de promoção de saúde que ajudem na construção de uma vida mais saudável e contribuam para diminuir a prevalência do excesso de peso na idade adulta, além de reduzir a morbimortalidade por enfermidades não transmissíveis.

### **Fatores que influenciam no excesso de peso**

A variabilidade biológica entre as pessoas em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida é muito grande. Está relacionada com a susceptibilidade individual e sua herança genética. Por estas características algumas pessoas nunca chegam a ter excesso de peso, outras podem aumentar o peso à medida em que envelhecem e outras podem iniciar o excesso de peso a partir da infância e mantê-lo em idades posteriores<sup>8</sup>.

O excesso de peso tem uma etiologia multicausal com diferentes e complexos fatores que acarretam, em última instância, um balanço energético positivo. Esses fatores são de natureza genética, ambiental e comportamental<sup>3,8,15,34</sup>.

Nas últimas cinco décadas, pesquisas apontam que mesmo quando se considera a influência da herança genética, mudanças nos estilos de vida e no meio ambiente, são os fatores que realmente determinam se uma pessoa será obesa ou não<sup>2,6,8</sup>.

Quanto às mudanças dos hábitos alimentares, merece destaque o consumo elevado de alimentos com alta densidade energética e pobres em carboidratos complexos e fibras, concomitantemente ao declínio ou ausência de atividade física<sup>9,18,35</sup>.

No Brasil, em uma pesquisa realizada em dois municípios do Rio Grande do Sul para avaliar a associação da obesidade com as práticas alimentares e conhecimento de nutrição entre os escolares, as autoras reconheceram que a comercialização de alimentos com alto teor de energia e gordura à disposição dos escolares explicava o aumento da adiposidade em crianças. As autoras ainda ressaltaram que as frutas e as hortaliças estão cada vez menos presentes na dieta infantil<sup>36</sup>.



Tais comportamentos têm sido associados a estratégias de *marketing* das indústrias alimentícias, que expõem as crianças a alimentos pré-processados que, apresentados em embalagens atraentes, algumas até com pequenos brinquedos como atrativo, levam à grande aceitação dos mesmos<sup>37</sup>.

A pesquisa mais recente do IBGE<sup>10</sup> corrobora com o comportamento observado entre os escolares por Triches e Giugliani<sup>36</sup>, ou seja, o consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, aumentou em 400% no período de 1974 a 2003, enquanto os alimentos tradicionais na dieta do brasileiro, como o arroz e o feijão, perderam importância relativa.

O conhecimento da relação entre dieta e a ocorrência de excesso de peso é de importância científica e prática para saúde pública, entretanto a complexa natureza da dieta impõe desafios.

A alimentação representa um cenário complexo de exposições que são fortemente intercorrelacionadas, como o período e a quantidade em que determinados alimentos foram consumidos. Entre as limitações existentes em pesquisas em epidemiologia da nutrição está o uso de métodos práticos para “medir a alimentação”, pois geralmente os métodos disponíveis são caros e de difícil emprego com crianças<sup>38</sup>.

Como é na infância que se estruturam comportamentos, atitudes e hábitos, o estilo de vida dos pais e as relações interfamiliares podem ter grande influência nas preferências alimentares e na prática de atividade física da criança<sup>39,40</sup>.

Segundo alguns autores o sedentarismo representa papel importante na determinação do excesso de peso entre as crianças<sup>3,23,41,42</sup>. Em uma pesquisa, realizada por Giugliano e Carneiro, a inatividade física estava associada ao excesso de peso em crianças entre seis e dez anos, ou seja, o tempo de permanência sentado foi mais elevado no grupo que apresentava excesso de peso para ambos os sexos<sup>23</sup>.

Segundo Lobstein<sup>3</sup>, a prática de assistir televisão e o uso do video game por longos períodos de tempo reduzem a atividade física da criança e promovem o excesso de peso.

Os aspectos culturais, socioeconômicos e religiosos do grupo social e comunidade nos quais a criança e sua família estão inseridas têm papel fundamental. Portanto, para uma melhor compreensão do aumento da prevalência do excesso de peso em crianças é preciso compreender a influência do macro-ambiente<sup>39</sup>.

As mudanças culturais nos hábitos alimentares ocorrem não só pela maior disponibilidade de alimentos com alta densidade energética, mas está associada à grande ascendência da publicidade na escolha dos alimentos<sup>8</sup>.

Neste contexto, a televisão, por alcançar os mais diversos lugares, com diferentes culturas, é um poderoso meio de comunicação, tanto para a educação como para entretenimento<sup>43</sup>.

Nos Estados Unidos, em 1997, a televisão era o meio mais popular para a divulgação de produtos alimentícios, sendo a indústria de alimentos a segunda colocada entre os principais anunciantes<sup>44</sup>.

No Brasil, entre os anúncios de produtos alimentícios veiculados pelas principais redes de TV de canal aberto, 57,8% são referentes a alimentos com altos teores de gorduras, óleos, açúcares e doces, seguidos por alimentos ricos em carboidratos (21,2%), depois pelos alimentos como o leite e derivados (11,7%) e finalmente pelas carnes, ovos e leguminosas (9,3%). Relatam também, completa ausência de anúncios estimulando o consumo de frutas e vegetais<sup>43</sup>.

A mensagem veiculada nas propagandas passa a ser voltada diretamente para as crianças a partir dos dois anos de idade e é relativa a alimentos não saudáveis. No entanto, na fase anterior (para menores de dois anos), como as mensagens são voltadas para os pais, destacam a importância de uma boa alimentação e dos cuidados necessários com os alimentos<sup>16</sup>. As crianças requerem especial atenção em relação às propagandas que estimulem o consumo de alimentos e às suas técnicas persuasivas, pois não conseguem julgá-las criticamente. Políticas públicas que limitem a exposição de crianças às propagandas precisam ser pensadas para protegê-las e para reduzir o aumento da prevalência do excesso de peso<sup>40</sup>.

O crescimento e desenvolvimento socioeconômico, além dos avanços da industrialização, propiciaram melhoras na disponibilidade de alimentos, na capacidade de compra e redução do esforço físico o que representou mudanças importantes de comportamento nas últimas quatro décadas<sup>8</sup>.

Uma das variáveis utilizadas para pontuar a influência do nível socioeconômico e do cuidado infantil na gênese do excesso de peso é a escolaridade dos pais, sobretudo a materna.

Pesquisando os fatores associados à obesidade em escolares, os autores Giugliano e Carneiro<sup>23</sup> encontraram uma correlação significativa e inversa entre escolaridade materna e o excesso de peso nos escolares de uma escola privada de Brasília realizado no ano de 2000. No entanto, não encontraram correlação com a escolaridade paterna.

Os pesquisadores Strauss e Knight<sup>45</sup> em seu estudo sobre a influência do ambiente doméstico no desenvolvimento da obesidade em crianças americanas, realizado em 1994, também observaram uma significativa relação inversa entre escolaridade materna e desenvolvimento da obesidade.

No entanto, Engstrom e Anjos<sup>46</sup>, em um estudo analisando informações da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (IBGE, 1989) observaram que o risco de uma criança ter excesso de peso foi cerca de três vezes maior entre as mães de maior escolaridade, quando comparadas às mães analfabetas ou com menos de quatro anos de estudo.

Em outra pesquisa sobre a influência de fatores biológicos e ambientais no excesso de peso infantil, realizada em Feira de Santana, na Bahia, também foi encontrada pelos autores uma associação significativa entre níveis elevados de escolaridade dos pais e excesso de peso<sup>26</sup>.

A mesma tendência foi observada em uma pesquisa realizada em 1999 no Rio de Janeiro, em que foi encontrado aumento do excesso de peso à medida em que a escolaridade materna aumentava, atingindo a maior prevalência entre filhos de mães com 9 a 11 séries de estudo e caindo um pouco para as com 12 e mais séries<sup>47</sup>.

Apesar de não haver consenso com relação à direção da associação entre o nível educacional dos pais e excesso de peso da criança, vemos que esse fator tem um papel importante, sendo portanto a avaliação da influência do meio familiar essencial para a criação de programas de nutrição e saúde eficazes<sup>39</sup>.

### **Medidas de excesso de peso em crianças**

Como entre as crianças, a estatura e a composição corporal estão em contínuas mudanças, há divergências na escolha do método de diagnóstico para excesso de peso<sup>2</sup>.

Entende-se como excesso de peso quando o peso encontra-se elevado para a estatura, com um balanço positivo de energia devido ao acúmulo de gordura. Já o termo obesidade deve ser usado somente no contexto da medida de adiposidade<sup>24</sup>.

A World Health Organization (WHO)<sup>24</sup> e o Ministério da Saúde (MS)<sup>21,48,49</sup> recomendam a adoção do índice antropométrico peso/estatura para a classificação de excesso de peso em crianças menores de dez anos.

Para avaliar sobrepeso e obesidade em crianças, a classificação internacional se baseia na comparação dos valores obtidos de peso para estatura com os valores de um grupo de crianças da população de referência do National Center for Health Statistics (NCHS). Uma forma de caracterizar o padrão de crescimento é a partir da observação da distribuição do índice peso/estatura. Existem maneiras distintas de expressá-lo, mas em pesquisas geralmente emprega-se o escore Z. O escore Z indica quanto um determinado valor do índice está distante da média esperada para uma população, em números de desvios-padrão<sup>48</sup>.

O aumento do excesso de peso infantil em todo o mundo, dos riscos potenciais para o desenvolvimento de doenças crônicas na idade adulta e bem como a ausência de um critério amplamente aceito para descrever o excesso de peso fizeram com que organismos internacionais se mobilizassem para superar estes desafios. Em 1997, foi estabelecido pela IOTF um grupo para desenvolver novos critérios para definir excesso de peso infantil<sup>4,50</sup>. A proposta da IOTF foi para que se criasse uma correspondência entre os pontos de corte dos adultos e o IMC percentilar para crianças<sup>25</sup>.

Dentro desta concepção, Cole e colaboradores<sup>25</sup> desenharam curvas de referência com dados de seis países (Brasil, Holanda, Inglaterra, Singapura, Estados Unidos e Hong Kong), com valores que interceptam aos 18 anos de idade os pontos de corte já amplamente utilizados para classificar excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) em adultos.

Essa proposta vem ganhando aceitação internacional, porém recebe críticas pelo fato de ter colhido dados de diferentes países, onde peculiaridades étnicas ou regionais se perdem em um aglomerado sem identidade<sup>50</sup>. Por outro lado, alguns pesquisadores consideram a classificação proposta pela IOTF como a melhor disponível, sobretudo pelo fato de poder ser utilizada tanto para crianças como para adolescentes<sup>3,13,51</sup>.

Uma das qualidades do IMC (IOTF) é o baixo custo para a utilização do critério, fácil determinação, confiabilidade e o caráter internacional<sup>51,52</sup>.

Chiara e colaboradores<sup>53</sup> citam a importância de se levar em conta as condições de saúde quando se estabelecem critérios para definir pontos de corte dos limites de normalidade em propostas de avaliação antropométrica do estado nutricional. Entretanto, embora a terminologia criada para os pontos de corte para crianças corresponda aos pontos para os adultos, é importante destacar que as conseqüências na saúde das crianças podem diferir das encontradas nos adultos<sup>25</sup>. Ainda não está claro a que nível do IMC os fatores de risco adversos à saúde da criança aumentam mostrando relação direta com doenças<sup>3</sup>.

Uma pesquisa com o objetivo de comparar a prevalência de excesso de peso infantil segundo três critérios de avaliação nutricional<sup>54</sup> foi realizada com crianças entre seis e onze anos de idade. Os critérios utilizados pelos autores foram os de Must, que utiliza distribuição percentilar para o IMC para crianças a partir de seis anos, segundo sexo, idade e raça e população de referência a da National Health and Nutrition Survey (NHANES I)<sup>30</sup>. Os autores utilizaram os pontos de corte p85 e p95 para definir excesso de peso e obesidade para este critério. Os outros dois critérios selecionados foram o de Cole e colaboradores<sup>25</sup> e o da WHO<sup>24</sup>, utilizando como pontos de corte para sobrepeso escore Z entre +1 e +2 e para obesidade valores maiores que +2 escore Z. Os critérios apresentaram diferenças marcantes entre si na frequência de excesso de peso, reforçando a necessidade de estudos populacionais e clínicos que orientem a adoção de um critério único.

Existem novas curvas de crescimento para a população americana (CDC, 2000)<sup>11</sup>, porém a recomendação da WHO para uso internacional da avaliação nutricional de crianças permanece com a população de referência mais antiga<sup>24</sup>. Da mesma forma o critério diagnóstico de Cole e colaboradores<sup>25</sup> é baseado na população de referência mais antiga. A razão apontada por Cole e colaboradores<sup>25</sup> para não utilizar a população de referência mais nova é a alta prevalência de excesso de peso observada nos Estados Unidos nos últimos anos.

Segundo Soares<sup>51</sup>, as críticas quanto à utilização da população de referência do NCHS referem-se à procedência do banco, diferenças no método de coleta e nos limites de estatura. Por exemplo, o índice peso para estatura apresenta como valores máximos para a estatura de 145 cm para os meninos e 137 cm para as meninas. Desse modo,

crianças com valores superiores não podem ser avaliadas segundo este índice. Mas, a autora enfatiza que o uso da população de referência do NCHS ainda continua sendo recomendado e utilizado internacionalmente.

O índice peso/estatura é uma forma de se comparar o peso de uma criança com o de outras crianças que tenham a mesma estatura e formam um grupo de referência, mas não necessariamente da mesma idade. Já o IMC é uma forma de comparar o peso de crianças, ajustado pela estatura, com outras crianças da mesma idade e não necessariamente mesma estatura. Portanto, os dois índices não fornecem resultados similares, não sendo possível uma comparabilidade entre os métodos<sup>55</sup>.

Devido à falta de consenso entre os critérios a serem utilizados ao nível internacional, optou-se em avaliar o excesso de peso em escolares de cinco a nove anos utilizando-se a classificação baseada no escore Z (MS) e no IMC (IOTF), com a população de referência do NCHS<sup>24</sup> e a proposta por Cole e colaboradores<sup>25</sup>.

## **Capítulo II**

### **OBJETIVOS**

## OBJETIVOS

- ✓ Estimar a prevalência do excesso de peso em alunos de cinco a nove anos matriculados no ano de 2005, em escolas públicas e privadas do Bairro de Laranjeiras no Município do Rio de Janeiro.
- ✓ Analisar a associação entre excesso de peso e sexo e idade dos escolares e nível de escolaridade dos seus pais.
- ✓ Avaliar o desempenho do critério de classificação do estado nutricional adotado pela WHO, tendo como padrão-ouro o critério de classificação do estado nutricional proposto pela IOTF.
- ✓ Descrever algumas características relativas aos alimentos oferecidos e comercializados nas escolas públicas e privadas do Bairro de Laranjeiras.
- ✓ Descrever a procedência dos lanches e a preferência alimentar dos escolares.



## Capítulo III

# MATERIAL E MÉTODO

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **3.1. Laranjeiras e suas Escolas**

O bairro de Laranjeiras, localizado no Município do Rio de Janeiro, possui uma área territorial de 249,35 ha com uma população de 46.381 habitantes e um total de 17.185 domicílios<sup>56</sup>. Este bairro tem escolas privadas que atendem crianças de classe média e média alta e escolas públicas com crianças de famílias de baixa renda. Pelo fato de possuir escolas com atendimento diferenciado (escolas com intercâmbio com outros países e para determinados grupos religiosos) recebe alunos de variados bairros do município que procuram especificamente estas escolas.

Segundo a Secretaria Estadual de Educação, Laranjeiras possui 30 escolas, sendo uma da rede federal, duas da rede estadual, três da rede municipal e 24 da rede privada. As escolas que atendem alunos na faixa etária da pesquisa são duas municipais e sete privadas.

O motivo da seleção deste bairro foi devido ao fato da autora trabalhar há 18 anos em Laranjeiras, facilitando o acesso e a locomoção entre as escolas.

### **3.2. Desenho do Estudo**

O estudo é do tipo seccional e compreende uma amostra de escolares entre cinco e nove anos matriculados no ano de 2005 em escolas públicas e privadas no bairro Laranjeiras.

### **3.3. Delineamento Amostral**

Com o cadastro das escolas públicas e privadas do bairro fornecido, por meio eletrônico, pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, procedeu-se à seleção das escolas, cujo critério de exclusão foi não atender crianças na faixa etária proposta ou não possuir o segmento de educação infantil.

Nas duas escolas públicas que atendiam ao critério de inclusão, a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME/RJ) autorizou a realização da pesquisa. Entre as sete escolas privadas que também se encontravam dentro dos critérios estabelecidos para participar da pesquisa, quatro recusaram. Nestas escolas, foi realizada uma nova tentativa, com o intuito de esclarecer melhor os objetivos da

pesquisa, sendo, portanto encaminhado juntamente com uma carta de apresentação, um resumo do projeto. Não obstante, as quatro escolas mantiveram a recusa.

Entre as escolas que aceitaram participar da pesquisa foi feita uma amostra aleatória que representasse os alunos destas escolas. A seleção ocorreu segundo o número total de alunos das cinco escolas e o número da amostra foi calculado de forma independente entre as escolas públicas e privadas. Com base em dados da literatura<sup>3,8,20,54</sup>, a prevalência de excesso de peso foi estimada em 10% e a precisão em 3%. A prevalência de obesidade foi de 7% com precisão de 2,5%. O nível de significância foi de 5%. A amostra do estudo compreendeu a 402 escolares, sendo 197 nas escolas públicas e 205 nas escolas privadas.

As escolas que aceitaram participar da pesquisa forneceram uma lista com nome e data de nascimento dos alunos matriculados em 2005, por turma. Após o cálculo das idades, procedeu-se a seleção dos alunos, por meio da tabela de número aleatório proporcionalmente ao tamanho da escola e de acordo com a estratificação por idade.

### **3.4. Trabalho de campo**

#### **3.4.1 Instrumento de coleta de dados**

Nas escolas privadas participantes da pesquisa, foi entregue uma carta de apresentação aos diretores (anexo 1) na qual se esclareciam os objetivos da pesquisa e se solicitava permissão para realização da mesma.

Nas escolas públicas, foi entregue à SME/RJ um resumo do projeto e, para a autorização da pesquisa, foi assinado pela pesquisadora um termo de compromisso nos termos exigidos pela instituição. Posteriormente, a SME/RJ comunicou à 2ª Coordenadoria Regional de Educação a autorização para a realização da pesquisa.

A avaliação antropométrica dos escolares foi realizada com a colaboração de alunos do 5º período do curso de graduação de Nutrição da Universidade Bennett. Todos passaram por treinamento para padronização da coleta dos dados realizado no Centro Colaborador de Alimentação e Nutrição – Região Sudeste, no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria da Fundação Oswaldo Cruz. As medidas antropométricas foram obtidas seguindo o método de Lohman e colaboradores<sup>57</sup>. A coleta de dados foi realizada nos meses de maio e junho de 2005.

Todas as medidas antropométricas foram coletadas em dia agendado com a direção da escola e após consentimento prévio do responsável pelo aluno (anexo 2). No mesmo dia, foi aplicado também com a colaboração dos alunos de Nutrição previamente treinados pela própria pesquisadora, um questionário, junto aos escolares (anexo 3) com perguntas sobre os alimentos consumidos na hora do lanche e sua procedência. Os alunos que faltaram na data agendada previamente, receberam uma carta convite (anexo 4) marcando nova data para a aferição das medidas.

As informações a respeito da escolaridade dos pais ou responsáveis e a idade da mãe foram obtidas através de questionário autopreenchível (anexo 5) encaminhado para o domicílio dos alunos. Os dois questionários foram pré-testados com pais e alunos de uma escola privada de educação infantil, localizada no mesmo bairro.

Para obter informações sobre o perfil das escolas foi aplicado um questionário pela pesquisadora (anexo 6), junto ao diretor ou coordenador da escola, com perguntas sobre número total de alunos, turnos oferecidos, presença de professores de educação física, pátios para recreação, presença de nutricionistas, atividades de educação alimentar e carga horária dos profissionais.

#### 3.4.2 Medidas de peso e estatura

O peso foi obtido uma única vez com os alunos usando o mínimo de roupa possível, nada nos bolsos e em balança digital J. B. modelo PP 180 com sensibilidade de 0,1 kg e peso máximo para 180 kg. Para a medição da estatura, obtida através da média de duas aferições, utilizou-se uma fita métrica TBW (150 cm) inextensível com marcações em milímetros afixada a uma parede de superfície plana, sem rodapé e em ângulo de 90° com o chão a uma altura de 50 cm. Os alunos ficaram descalços e com a nuca, as nádegas e os calcanhares encostados à parede. A leitura foi realizada com precisão de 0,1 cm e com o auxílio de um esquadro de madeira colocado acima da cabeça do aluno.

### 3.5 Variáveis Estudadas

Foram utilizadas as seguintes variáveis para análise:

- ✓ Estado nutricional:

O diagnóstico do estado nutricional foi realizado com base em dois critérios: o proposto pelo MS e do IOTF. Para o primeiro critério, utilizou-se o índice peso/estatura tendo como população de referência a do NCHS (1977)<sup>24</sup> e foram considerados como excesso de peso os valores acima de +2DP. Para o critério do IOTF, que utiliza o Índice de Massa Corporal (IMC), ou índice de Quetelet, foram utilizadas as curvas de referência de Cole e colaboradores<sup>25</sup>, com valores de IMC para idade de uma curva que chegaria a  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  para excesso de peso. Os resultados foram estratificados por sexo e grupo de idade (cinco a sete anos e oito a nove anos).

✓ Nível de escolaridade dos pais:

A variável foi categorizada em até oito anos de estudo e nove anos e mais de estudo.

✓ Idade da mãe:

Foi categorizada nos seguintes grupos de idade: menores de 35 e 35 ou mais anos de idade.

✓ Perfil da escola:

Descrição dos recursos humanos envolvidos especificamente nas atividades relacionadas à merenda escolar, educação alimentar e atividade física. Incluíram-se observações sobre a existência de área destinadas à recreação dos alunos, números de professores e alunos.

✓ Características do lanche dos alunos:

Os alimentos consumidos durante a merenda escolar no dia da coleta de dados antropométricos foram organizados em grupos de acordo com as suas características nutricionais. A procedência dos alimentos das merendas foi categorizada em: merenda escolar, merenda escolar mais complemento, compra na cantina e traz de casa.

### **3.6. Análise de Dados**

Após a revisão de todos os questionários, procedeu-se à digitação dos dados utilizando os programas Excel e Epi Info versão 3.2.2. O estado nutricional foi classificado através do Epi Info para o critério do MS e o IMC foi calculado e classificado através do Excel. As análises foram realizadas com o programa SPSS 10.0 (SPSS Inc).

Com o intuito de descrever as características gerais dos alunos da amostra, foi realizada uma análise estratificada das variáveis: sexo, grupo de idade do escolar e da mãe e anos de estudo da mãe e do pai, segundo o tipo de escola (pública ou privada). Em seguida, foi estimada a prevalência de excesso de peso por tipo de escola, segundo os dois critérios de classificação nutricional utilizados.

Para verificar a associação do estado nutricional dos alunos com sexo, grupo de idade e anos de estudo materno e paterno, efetuou-se uma análise bivariada e estimaram-se as razões de chance (OR) com intervalo de confiança de 95% e o  $p < 0,05$ .

Com o objetivo de explorar a magnitude da associação entre a variável dependente excesso de peso e as co-variáveis foram elaborados dois modelos de regressão logística segundo os critérios de classificação nutricional. As co-variáveis incluídas na análise multivariada, sexo e grupo de idade foram escolhidas segundo os seguintes critérios: apresentar na análise bivariada associação estatisticamente significativa com o desfecho e nível de significância maior que 20%.

Para avaliar o desempenho do critério de classificação do estado nutricional proposto pelo MS, calculou-se a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e preditivo negativo total e segundo sexo e grupo de idade. O critério definido como “padrão-ouro” foi o do IOTF, pois este tem sido recomendado para o uso internacional<sup>13,51,52</sup> e nos estudos brasileiros realizados com escolares foi o critério mais utilizado.

Para verificar a correlação, concordância ou discordância entre os resultados estimados pelos dois critérios, foi utilizado um gráfico de dispersão.

Foi realizada uma descrição por tipo de escola dos motivos para não lanchar e procedência das merendas dos escolares. E realizou-se uma breve descrição dos alimentos trazidos de casa.

### **3.7. Aspectos éticos**

A coleta de dados só aconteceu mediante autorização prévia, por escrito, dos pais ou responsáveis dos alunos.

Os dados obtidos foram mantidos em sigilo absoluto, não sendo divulgados os nomes das escolas, alunos e familiares. Os resultados do estudo foram apresentados em

conjunto, não sendo possível identificar os indivíduos ou as instituições que dele participaram. Em contrapartida, as instituições foram devidamente informadas sobre os dados colhidos referentes aos seus alunos e os pais foram comunicados sobre o resultado da avaliação nutricional de seus filhos. Quando necessário, aconselhados através do espaço reservado para sugestões a procurar orientação com profissionais da área de saúde (anexo 7).

Não existiam riscos para as famílias que participaram do estudo, pois a coleta de dados não apresentava ações invasivas e os alunos não receberam nenhuma denominação com relação ao seu estado nutricional.

O estudo trouxe como benefícios conhecer a prevalência de excesso de peso nesta faixa etária e contribuir para que os pais possam procurar ajuda profissional, caso seus filhos apresentem inadequação em relação ao peso/estatura e estatura/idade.

A pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública (parecer nº 30/05).

## Capítulo IV

# RESULTADOS



## **RESULTADOS**

### **4.1 Breve Descrição das Escolas**

As escolas que aceitaram participar da pesquisa, duas públicas e três privadas, desenvolvem suas atividades com crianças de cinco a nove anos e abrangem os segmentos da educação infantil ao fundamental. Entre as escolas privadas, duas trabalham também com o segmento de ensino médio. Possuem pátios amplos para recreação, com exceção de uma das escolas públicas, em que o pátio é pequeno. Todas têm pelo menos uma hora de aula de educação física por semana.

Nas escolas públicas, existe um responsável técnico do Instituto de Nutrição Annes Dias (INAD) da Secretaria Municipal de Saúde, que realiza visitas esporádicas às escolas. As atividades de educação alimentar fazem parte do conteúdo do programa da disciplina de ciências. Essas escolas fornecem merenda, com cardápio planejado pelo INAD.

Entre as escolas privadas, duas delas apresentam o profissional nutricionista em seu quadro e uma delas terceirizou a produção das refeições, contando também com uma nutricionista. As nutricionistas são responsáveis pela elaboração dos cardápios, supervisão da produção das refeições, treinamento de funcionários e atendimento às famílias. Apenas uma dessas escolas desenvolve atividades de educação alimentar, iniciada no 2º semestre de 2005 sob a responsabilidade do profissional nutricionista. Nessas escolas, apenas uma não possui cantina, pois oferece desjejum, almoço e lanche para todos os alunos. No quadro 2, podem ser observadas algumas características das escolas.

**Quadro 2 – Características das escolas que participaram da pesquisa**

<b>Escolas</b>	<b>Segmentos</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>Refeições servidas aos alunos</b>	<b>Presença de cantina</b>
<b>Públicas:</b>				
Escola A	Infantil ao Fundamental	512	Leite* Merenda	Não
Escola B	Infantil ao Fundamental	472	Leite* Merenda	Não
<b>Privadas:</b>				
Escola C	Infantil ao Médio	910	Lanche* Almoço para infantil e fundamental	Sim
Escola D	Infantil ao Médio	482	Nenhuma	Sim
Escola E	Infantil e Fundamental	65	Desjejum, Almoço e Lanche	Não

\* Refeições servidas exclusivamente ao segmento infantil.

#### **4.2 Características da Amostra**

Participaram da pesquisa 402 escolares dentre os 491 sorteados previamente, resultando em uma perda de 18%. Os motivos das perdas entre os dois tipos de escolas foram: a não devolução do termo de autorização (9,6%), não autorização por parte de alguns pais (5%), pelo absenteísmo (1,4%) e pelo fato de algumas crianças sorteadas previamente não serem mais alunos da escola no momento da coleta de dados (2%). Dentre as perdas observadas, as escolas públicas apresentaram maior participação, com 68,5%, principalmente no que se refere à não devolução do termo de autorização. Por exemplo, em uma das escolas, não se obteve resposta dos cinco alunos sorteados de uma mesma turma, embora fossem realizadas quatro tentativas de captá-los. Na tabela 1, pode-se observar que as escolas públicas e privadas apresentaram distribuição de frequência relativa semelhante de alunos quanto ao sexo e ao grupo de idade. Com relação aos dados referentes à idade materna, observam-se diferenças na distribuição.

Nas escolas privadas há um predomínio de mães com mais de 35 anos; já nas públicas, o percentual é maior na faixa etária das mães mais jovens. Entre estas, 27% tiveram seus filhos com idade entre 15 e 19 anos. No tocante à escolaridade dos pais, pode-se notar que mais da metade das mães e dos pais das crianças de escolas públicas têm menos de oito anos de estudo, já nas escolas privadas, quase a totalidade dos pais estudaram mais de oito anos.

**Tabela 1 – Características gerais dos alunos matriculados em escolas públicas e privadas no bairro Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.**

<i>Características Gerais</i>	<i>Escolas Públicas</i>			<i>Escolas Privadas</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC (95%)</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC (95%)</i>
<b>Sexo</b>						
Feminino	97	49,0	(39 - 59)	97	47,0	(37 - 57)
Masculino	100	51,0	(41 - 61)	108	53,0	(43 - 62)
<b>Grupo de Idade (anos)</b>						
8 e 9	87	44,2	(34 - 55)	92	44,9	(35 - 55)
5 a 7	110	55,8	(46 - 65)	113	55,1	(46 - 64)
<b>Grupo de Idade Materna (anos)</b>						
Menores de 35	107	58,2	(48 - 67)	31	17,2	(3 - 30)
35 ou +	77	41,8	(30 - 52)	149	82,8	(76 - 88)
<b>Anos de Estudo Materno</b>						
Até 8	111	59,0	(50 - 68)	8	4,4	(00 - 19)
9 e +	77	41,0	(30 - 52)	175	95,6	(94 - 99)
<b>Anos de Estudo Paterno</b>						
Até 8	102	57,0	(47 - 67)	6	3,3	(00 - 17)
9 e +	77	43,0	(32 - 54)	176	96,7	(94 - 99)

#### 4.3 Estado Nutricional dos Alunos

Na tabela 2, pode-se verificar a prevalência de excesso de peso avaliado pelo critério adotado pelo Ministério da Saúde e pelo IOTF. A estratificação dos alunos segundo o tipo de escola não evidencia diferenças estatisticamente significativas nas prevalências de excesso de peso, já que os intervalos de confiança se sobrepõem. Observa-se que a frequência de excesso de peso é bem maior que a esperada na

distribuição da população de referência do NCHS (2,3%), o que indica um risco aumentado de excesso de peso na população.

**Tabela 2 – Prevalências de excesso de peso segundo os critérios de classificação do MS\* e da IOTF\*\* em escolares matriculados em escolas públicas e privadas no bairro Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.**

<i>Estado Nutricional (Critério/Índices)</i>	<i>Escolas Públicas</i>			<i>Escolas Privadas</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC (95%)</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>IC (95%)</i>
<b>MS:</b>						
Peso/Estatura ( $z > +2$ )	183	10,9	(6,4 – 15,4)	191	13,1	(8,3 - 17,8)
<b>IOTF:</b>						
IMC	197	23,4	(17,5 – 29,3)	205	25,9	(19,9 - 31,9)

\* Valores Z escore do índice em relação à referência NCHS (1977).

\*\*Excesso de peso = valores de IMC para idade de uma curva que chegaria a  $IMC \geq 25$   $Kg/m^2$  (Cole et al., 2000).

Os resultados a seguir não serão desagregados por tipo de escola em função do tamanho da amostra e por não terem sido encontradas diferenças significativas na prevalência de excesso de peso nos dois critérios utilizados.

Na tabela 3, são apresentados os resultados obtidos com a classificação proposta pelo Ministério da Saúde e a da IOTF segundo sexo, grupo de idade, grupo de idade materna e escolaridade dos pais. Vale destacar que utilizando o critério do MS, 28 (6,9%) alunos não puderam ser avaliados devido ao limite de altura da população de referência do NCHS (137 cm para as meninas e 145 para os meninos), reduzindo a amostra para 374 alunos. Destes, 25 alunos eram do sexo feminino e apenas três do sexo masculino. Segundo o critério do IOTF, entre esses escolares oito alunos apresentavam excesso de peso, sendo sete do sexo feminino.

Cabe ressaltar ainda que, nas escolas estudadas, observou-se uma prevalência de 12% de excesso de peso segundo o critério do MS e de 24,6% segundo o critério da IOTF.

Tabela 3 – Prevalência de excesso de peso entre escolares segundo variáveis demográficas e escolaridade dos pais no bairro Laranjeiras – Rio de Janeiro, 2005.

Variáveis	Excesso de peso									
	MS					IOTF				
	Total	n	%	Peso/Estatura*		Total	n	%	IMC**	
OR bruta				P*	OR bruta				p*	
				IC (95%)					IC(95%)	
<b>Sexo</b>										
Feminino	169	11	6,5	1,0		194	41	21,1	1,0	
Masculino	205	34	16,5	2,8	0,004	208	58	27,9	1,4	0,117
				(1,3 - 5,8)					(0,9 - 2,2)	
<b>Grupo de Idade (anos)</b>										
8 a 9	152	14	9,2	1,0		179	36	20,1	1,0	
5 a 7	222	31	13,9	1,6	0,168	223	63	28,2	1,5	0,061
				(0,8 - 3,1)					(0,9 - 2,4)	
<b>Grupo de Idade Materna (anos)</b>										
Menores de 35	138	15	10,8	1,0		138	32	23,1	1,0	
35 ou +	226	26	11,5	1,1	0,856	226	58	25,6	1,1	0,595
				(0,5 - 2,2)					(0,6 - 1,9)	
<b>Anos de Estudo Materno</b>										
Até 8	109	11	10,0	1,0		118	29	24,5	1,0	
9 e +	236	31	13,1	1,3	0,421	252	64	25,3	1,0	0,865
				(0,6 - 2,9)					(0,6 - 1,7)	
<b>Anos de Estudo Paterno</b>										
Até 8	99	11	11,1	1,0		103	21	20,3	1,0	
9 e +	234	30	12,8	1,2	0,664	253	67	26,4	1,4	0,227
				(0,5 - 2,6)					(0,7 - 2,5)	

\*Valores Z escore do índice em relação à referência NCHS (1977).

\*\* Excesso de peso = valores de IMC para idade de uma curva que chegaria a  $IMC \geq 25 \text{ Kg.m}^2$  (Cole et al., 2000).

Os achados da amostra total evidenciam diferenças na prevalência de excesso de peso segundo a classificação utilizada. A IOTF mostra uma prevalência maior de excesso de peso tanto para a amostra total como em relação às variáveis estudadas. Independente do critério utilizado para avaliação de excesso de peso dos escolares, nota-se que a prevalência é mais freqüente entre os meninos, maior entre o grupo de idade mais jovem, maior no grupo de crianças com mães de 35 anos ou mais de idade e

entre os pais com mais anos de estudo. Entretanto, a diferença de prevalências é estatisticamente significativa apenas para a variável sexo segundo o critério do MS e limítrofe para a variável grupo de idade segundo o critério IOTF. Os meninos, segundo o MS, apresentam uma chance 2,8 vezes maior para o excesso de peso do que as meninas.

Em função dos resultados da análise bivariada, as variáveis incluídas nos modelos de regressão logística foram sexo e grupo de idade por apresentarem associação com o desfecho em estudo. A variável grupo de idade apresentou valores limítrofes. A regressão foi realizada em separado pelos critérios de diagnóstico (tabela 4).

**Tabela 4 – Análise ajustada da prevalência de excesso de peso entre escolares e as variáveis sexo e grupo de idade, segundo os dois critérios de avaliação.**

<i>Variáveis</i>	<i>Excesso de peso</i>									
	<i>MS</i>					<i>IOTF</i>				
	<i>Peso/Estatura*</i>					<i>IMC**</i>				
	<i>Total</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>OR ajustada</i>	<i>p*</i>	<i>Total</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>OR ajustada</i>	<i>p*</i>
	<i>IC (95%)</i>					<i>IC(95%)</i>				
<b>Sexo<sup>(a)</sup></b>										
Feminino	169	11	6,5	1,0		194	41	21,1	1,0	
Masculino	205	34	16,5	2,9	0,003	208	58	27,9	1,4	0,118
				(1,4 - 6,0)					(0,9 - 2,2)	
<b>Grupo de Idade (anos)<sup>(b)</sup></b>										
8 a 9	152	14	9,2	1,0		179	36	20,1	1,0	
5 a 7	222	31	13,9	1,7	0,115	223	63	28,2	1,5	0,061
				(0,8 - 3,3)					(0,9 - 2,5)	

\*Valores Z escore do índice em relação à referência NCHS (1977);

\*\* Excesso de peso = valores de IMC para idade de uma curva que chegaria a  $IMC \geq 25 \text{ Kg.m}^2$  (Cole et al., 2000);

<sup>(a)</sup>Sexo ajustado pela idade;

<sup>(b)</sup>Grupo de idade ajustado pelo sexo.

A análise multivariada reforça os achados encontrados na bivariada, ou seja, sugere que os meninos apresentam uma chance maior de apresentar excesso de peso em relação às meninas, principalmente para o critério do MS, mas para o IOTF em que o valor é limítrofe, também sugere maior chance para os meninos. Já para o grupo de idade, os valores se matêm limítrofes para os dois critérios.

Devido às diferenças na magnitude do excesso de peso segundo o critério de diagnóstico empregado, como pode ser conferido nas tabelas 3 e 4, foram calculadas a sensibilidade e a especificidade, sendo definido o critério proposto pela IOTF como “padrão-ouro”. É bom lembrar que para o cálculo foram excluídos os escolares que não puderam ser avaliados pelo índice peso/estatura proposto pelo MS. O critério do MS apresentou uma sensibilidade de 49% e uma especificidade de 100%. A sensibilidade baixa (proporção de escolares classificadas como IMC acima do esperado e que também foram classificadas com valores  $>+2$  DP) indicou que 51% dos escolares classificados com IMC elevado poderiam ser classificados como eutróficos pelo MS.

Na tabela 5, pode-se observar os valores encontrados para sensibilidade e especificidade estratificados por sexo e grupo de idade.

**Tabela 5 – Sensibilidade e especificidade para o critério de avaliação do MS, segundo sexo e grupo de idade dos escolares.**

<i>Grupos</i>	<i>Sensibilidade (%)</i>	<i>Especificidade (%)</i>
<b>Masculino</b>		
8 e 9 anos	59	100
5 a 7 anos	60	100
<b>Feminino</b>		
8 e 9 anos	17	100
5 a 7 anos	36	100

A especificidade foi sempre de 100%, expressando que todos os escolares diagnosticados como eutróficos pelo critério do IOTF foram corretamente identificados como eutróficos pelo critério do MS. A sensibilidade, no entanto, apresentou grande variação, com valores mais baixos para o sexo feminino e principalmente para as mais velhas. Neste caso, o número de meninas com excesso de peso que foram incorretamente classificadas como eutróficas (falso negativas), é muito alto (83%).

Calculou-se também o valor preditivo positivo e o valor preditivo negativo para as mesmas variáveis obtendo-se os resultados que podem ser observados na tabela 6.

**Tabela 6– Valor preditivo positivo e negativo para o critério de avaliação do MS, segundo sexo e grupo de idade dos escolares.**

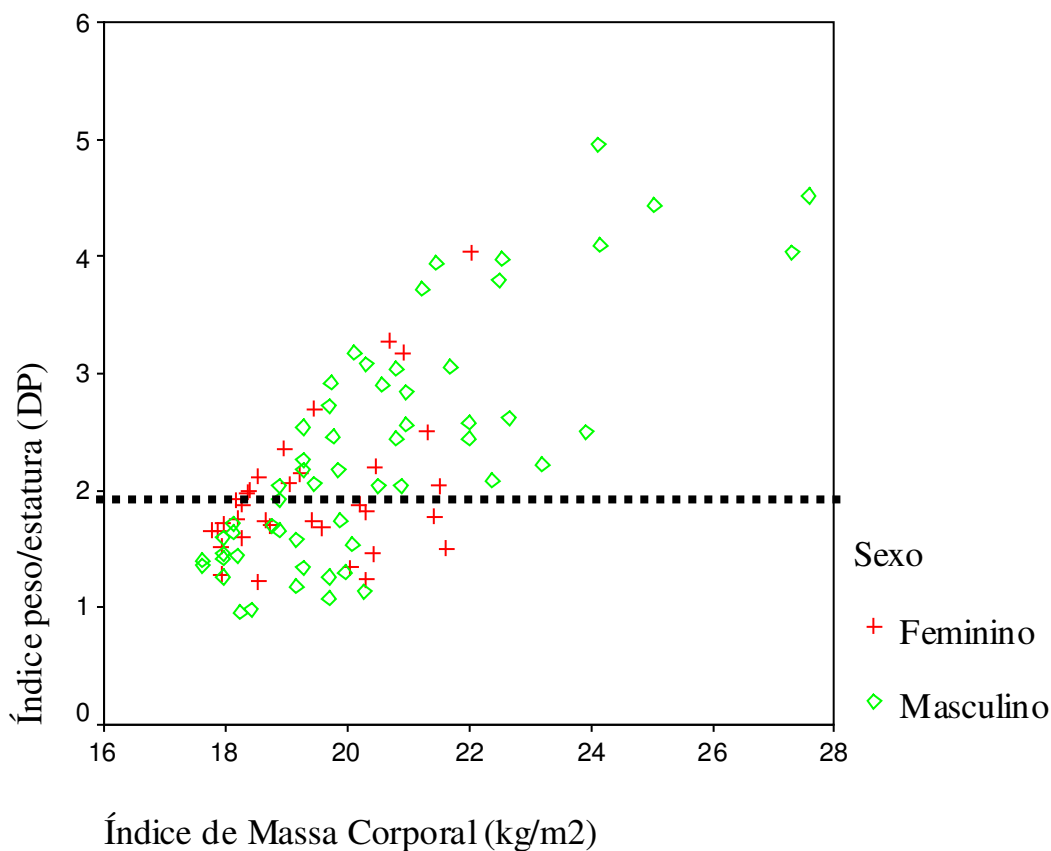
<i>Grupos</i>	<i>Valor Preditivo Positivo (%)</i>	<i>Valor Preditivo Negativo (%)</i>
<b>Masculino</b>		
8 e 9 anos	100	88
5 a 7 anos	100	85
<b>Feminino</b>		
8 e 9 anos	100	92
5 a 7 anos	100	81

O valor preditivo positivo aponta que a proporção de escolares classificados com excesso de peso pelo critério em prova é de 100%. Assim como os resultados da sensibilidade, pode-se perceber uma grande variação de valores para o valor preditivo negativo, demonstrando que a proporção de escolares classificados como eutróficos (verdadeiramente negativos) e que realmente não apresentam excesso de peso oscila entre as variáveis utilizadas. Evidencia-se, assim, que o critério analisado, o do MS, não capta a totalidade de crianças com excesso de peso, considerando-se o IOTF como padrão-ouro.

Pode-se observar no gráfico 1, como ficou a relação entre os dois critérios de avaliação do estado nutricional segundo sexo. Os escolares que estão abaixo da linha tracejada correspondem aos que apresentam excesso de peso pelo critério da IOTF, mas que foram incorretamente identificados como eutróficos pelo critério do MS, ou seja, com Z score < +2.



Gráfico 1 – Gráfico de dispersão dos alunos classificados com excesso de peso segundo os dois critérios selecionados.



Percebe-se também, uma maior concentração de alunos do sexo feminino situados abaixo da linha tracejada, em acordo com a baixa sensibilidade encontrada para o critério de diagnóstico do MS.

#### 4.4 A Merenda Escolar

Nas informações sobre a merenda dos escolares, obteve-se um total de 99,5% de respostas.

Na tabela 7, podem-se observar os motivos pelos quais os alunos não lancham e a procedência das merendas dos que lancham na escola segundo o tipo de escola. Optou-se por nesse momento, desagregar os dados novamente por tipo de escola, pois algumas características merecem destaque.

Tabela 7 – **Motivos alegados pelos alunos para não lancharem na escola e procedência da merenda segundo tipo de escola**

<i>Motivos para não lancharem e procedência da merenda</i>	<i>Escola Pública</i>		<i>Escola privada</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>Motivos para não lancharem:</b>				
Não tem fome ou vontade	32	16,2	11	5,4
Não gosta da merenda	8	4,1	3	1,5
Sub total	40	20,3	14	6,9
<b>Procedência da Merenda:</b>				
Merenda escolar	81	41,1	32	15,8
Merenda escolar + complemento*	22	11,2	0	0,0
Compra na cantina	0	0,0	26	12,8
Traz de casa	54	27,4	131	64,5
Sub total	157	79,7	189	93,1
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>100,0</b>	<b>203</b>	<b>100,0</b>

\*Complemento = lanches trazidos de casa. Um dos alunos não trouxe de casa, mas comprou de vendedor ambulante.

Chama atenção que no universo de 400 crianças, cerca de 13% dos alunos não lancharam na escola no dia da entrevista. Os motivos alegados são falta de apetite ou porque não gostam da merenda oferecida. Como pode ser observado na tabela 7, a frequência de recusa é menor nas escolas da rede privada.

Nas escolas públicas, um pouco mais da metade dos alunos (52,3%) consumiram a merenda oferecida pela escola. Entre esses alunos, 60% aceitaram todos os alimentos que compõem a merenda (cereal + leguminosa + proteína + vegetal), 30,5% (cereal + leguminosa + proteína), 2,1% (cereal + leguminosa + vegetal), 4,2% (cereal + leguminosa) e 3,2% (leguminosa + proteína). Novamente chama atenção que 11,2% complementaram a merenda oferecida pela escola. Figuraram entre esses complementos os biscoitos simples e recheados, refrigerante, mate trazidos de casa e até guloseima comprada em vendedor ambulante.

Nas escolas privadas que oferecem a merenda, cabe ressaltar que a escola A oferece lanche para todos os alunos e a escola C só oferece para os alunos do segmento infantil. A merenda foi consumida por 15,8% dos alunos. Porém, utilizando-se o dado fazendo referência ao total de alunos das escolas privadas que recebem merenda da escola (que são apenas 61 alunos), obtêm-se 52,4% de aceitação, valor próximo ao

apresentado pela escola pública. Mas, esses alunos não trazem complementos de casa e entre eles, a distribuição da aceitação entre os alimentos foi de 62,5% (cereal+bebida) e 37,5% (cereal).

Quanto às frutas, foram analisadas separadas tanto nas escolas públicas quanto nas privadas, não chegaram a ser consumidas por um quarto dos alunos, apenas 20,8% dos alunos aceitaram nas escolas públicas e 12,2% nas escolas privadas (dados não apresentados).

Entre os escolares que compraram lanches nas cantinas, referenciando apenas alunos das escolas privadas, pois nas escolas públicas não existe comercialização de alimentos, a seleção de lanche pelas crianças é muito variada. No dia em que foram entrevistados, os alimentos mais comprados foram pães de queijo, pão na chapa, refresco e refrigerante, destacando-se os biscoitos recheados (7,8%) e pizzas (3,9%). Com relação à comercialização de frutas, nas duas escolas privadas que possuem cantina, a escola C só vendia salada de frutas, que nenhum aluno relatou ter comprado, e a escola D não vendia frutas.

Ainda na tabela 7, pode-se observar que, dentre os alunos que trazem lanche de casa, a frequência é menor entre os escolares da escola pública quando comparada a frequência nas escolas privadas

Na tabela 8, são apresentados os alimentos mais frequentes que compunham a merenda vinda de casa no dia da entrevista. Em relação às bebidas, os sucos industrializados são os mais frequentes. Chama também atenção a preferência ao refrigerante nas escolas públicas e mate e achocolatados nas escolas privadas. Os biscoitos aparecem com uma frequência similar entre os dois tipos de escolas, tanto os recheados como os simples. Já as frutas e os sanduíches compõem muito pouco o lanche.

Tabela 8 – Tabela de citações com as merendas que os alunos de escolas públicas e privadas trouxeram para o lanche no dia da entrevista e coleta de dados antropométricos.

Alimentos que trazem de casa	Escola Pública*		Escola Privada	
	n	%	n	%
<b>Bebidas:</b>				
1. Sucos	3	4,0	9	6,8
2. Sucos e refrescos industrializados	16	21,0	33	25,2
3. Refrigerante	8	10,6	3	2,3
4. Mate	1	1,3	17	13,0
5. Achocolatado	1	1,3	18	13,7
6. Iogurte/leite	4	5,2	6	4,6
Sub total	<b>33</b>	<b>43,4</b>	<b>86</b>	<b>65,6</b>
<b>Biscoitos:</b>				
1. Simples	22	29,0	36	27,4
2. Recheado	30	39,4	30	23,0
Sub total	<b>52</b>	<b>68,4</b>	<b>66</b>	<b>50,4</b>
<b>Frutas:</b>				
Frutas variadas	4	5,2	9	6,8
Sub total	<b>4</b>	<b>5,2</b>	<b>9</b>	<b>6,8</b>
<b>Sanduíches:</b>				
1. Pão com presunto ou hambúrguer	1	1,3	7	5,3
2. Pão com derivados de leite	2	2,6	7	5,3
3. Pão com geléia ou similar	1	1,3	1	0,7
Sub total	<b>4</b>	<b>5,2</b>	<b>15</b>	<b>11,4</b>
Total#	<b>76</b>	<b>122,2</b>	<b>131</b>	<b>134,2</b>

\*Na escola pública o total de alunos refere-se aos que trazem lanche de casa, incluindo os que trazem, também de casa, um lanche para complementar a merenda = 76;

#Cabe lembrar que um mesmo aluno pode ter referido mais de uma opção.

## Capítulo V

# DISCUSSÃO

## DISCUSSÃO

A falta de consenso<sup>2</sup> sobre o critério de classificação nutricional para estimar a prevalência de excesso de peso entre as crianças, principalmente na faixa etária proposta neste estudo, torna difícil o conhecimento sobre a magnitude e a distribuição desta enfermidade. Os estudos existentes, além de utilizarem critérios diferentes de classificação do estado nutricional também apresentam uma grande diversidade nas categorias de faixas etárias, tanto em nível nacional como internacional<sup>7,22,23,26,27,29,32,33,52</sup>.

Apesar do Ministério da Saúde ter adotado o uso do índice peso/estatura como critério para a avaliação do estado nutricional para excesso de peso em crianças menores de 10 anos e como população de referência a do NCHS (1977), alguns estudos realizados no Brasil também utilizam o IMC com distribuição percentilar proposta por Must e/ou o proposto pela IOTF. Os três critérios são de fácil utilização e de baixo custo, porém, produzem resultados diferentes, o que não permite realizar comparações<sup>7,22,54</sup>.

Os resultados encontrados mostram uma diferença importante na prevalência de excesso de peso segundo o critério escolhido, o proposto pela IOTF estima uma prevalência de excesso de peso duas vezes maior que o do MS. As diferenças encontradas têm sido descritas, como na pesquisa realizada no Município do Rio de Janeiro<sup>22</sup> em 1999.

A prevalência estimada pela classificação do IOTF de 24,6%, entre os escolares das escolas pública e privada, foi semelhante à encontrada na pesquisa realizada em escolas públicas no Município de Florianópolis<sup>32</sup> (24,6%) e mais elevada do que a encontrada no Município do Rio de Janeiro<sup>33</sup> (19,2%).

Embora pesquisas anteriores realizadas em outros municípios<sup>26,27</sup> que compararam a prevalência de excesso de peso segundo o tipo de escola relatem diferenças significativas, tal fato não foi observado neste estudo. A divergência pode sugerir uma tendência de crescimento na frequência de excesso de peso entre escolares de renda mais baixa, uma vez que o tipo de escola é uma variável muito utilizada como *proxi* da condição socioeconômica da família, e, portanto, estaria seguindo uma

tendência de aumento da prevalência de excesso de peso observada entre mulheres, sobretudo entre as de baixa renda<sup>10</sup>.

Como não foram encontradas diferenças na prevalência de excesso de peso entre os alunos da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, em pesquisas realizadas nos anos de 1999<sup>22</sup> e de 2003<sup>33</sup>, o motivo de as duas escolas públicas inseridas na pesquisa apresentarem resultados próximos ao das escolas privadas pode ser devido à localização das mesmas. Laranjeiras é um bairro de classe média, na zona sul do Rio de Janeiro e apesar de possuir um grande contingente de alunos que reside em favelas, apresenta acesso às escolas, supermercados, feiras e saneamento básico. Faz-se necessário a realização de investigações mais detalhadas que possam caracterizar melhor o perfil socioeconômico das crianças. A influência socioeconômica é bem demonstrada em uma pesquisa realizada em Recife, na qual os autores comparam a prevalência de excesso de peso em alunos de uma escola privada com escolares residentes em uma comunidade de baixa renda. Os resultados obtidos mostram uma prevalência de excesso de peso quatro vezes maior entre as crianças da escola privada comparada àquelas provenientes da comunidade de baixa renda<sup>31</sup>. No estudo realizado por Engstrom e Anjos<sup>46</sup>, sobre a relação entre o estado nutricional materno e excesso de peso nas crianças brasileiras, os autores observaram maior prevalência de excesso de peso tanto em crianças quanto em suas mães, nos domicílios de melhores condições. Segundo Chor<sup>58</sup>, a informação, o nível de escolaridade e o acesso a bens e serviços não têm sido suficientes para determinar e manter mudanças de comportamento, pois as escolhas de comportamento levam em conta também o prazer.

A prevalência estimada de excesso de peso foi superior para o sexo masculino, o que vem ao encontro ao estimado em outras pesquisas<sup>22,27,32</sup>. Esses resultados podem estar relacionados tanto ao componente biológico como ao comportamental. Como já foi citado, a variabilidade biológica é muito grande e está ligada a susceptibilidade individual e à herança genética. Segundo Tanner<sup>59</sup>, as meninas crescem mais rápido que os meninos e começam o seu estirão da puberdade mais cedo, no entanto nesta pesquisa teve-se o cuidado de realizar o estudo com crianças menores de dez anos, ou seja, com menor possibilidade de se encontrar crianças na puberdade. Além disso, quando realizada a análise ajustada das variáveis, percebe-se que a idade não altera o valor da OR por sexo. A idade apresenta sempre valores limítrofes, tanto para a OR bruta como para a ajustada.

Em relação à idade das crianças, o grupo de cinco a sete anos apresentou prevalência de excesso de peso maior. É uma preocupação, pois, segundo o Consenso Latino-Americano sobre Obesidade<sup>8</sup>, é um dos períodos críticos para o início do excesso de peso além de ser bastante elevada a possibilidade de algumas crianças permanecerem obesas na idade adulta.

Com relação à escolaridade dos pais, chama atenção pela sua distribuição. Entre os escolares da rede privada, cerca de 95% dos pais têm mais de nove anos de estudo. Na escola pública esperava-se uma inversão desses resultados, mas aproximadamente mais de 40% dos pais têm mais de nove anos de estudo. Embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas, encontrou-se uma maior prevalência de excesso de peso entre os filhos de pais com maior escolaridade em acordo com outras pesquisas<sup>22,23,26,33,45,46</sup>.

Em função das diferenças encontradas para a prevalência de excesso de peso segundo os dois critérios, calculou-se a sensibilidade e a especificidade do critério do MS. A sensibilidade variou segundo sexo e grupo de idade, sendo os valores mais baixos para as meninas e as crianças mais velhas. Confirmando esse resultado, o valor preditivo negativo também apresenta variações entre os sexos e grupo de idade, indicando escolares com excesso de peso com diagnóstico incorretos. Vale ressaltar que estes resultados excluíram 7% de alunos, devido ao limite de estatura da população de referência do NCHS, esta perda está próxima à encontrada por Flegal e colaboradores<sup>55</sup> que foi aproximadamente de 5%, na pesquisa em que comparam o índice peso/estatura com IMC de distribuição percentilar proposta por Must e colaboradores<sup>30</sup>. Entre os alunos excluídos de nossa pesquisa, 28,6% tinham excesso de peso e 89% eram do sexo feminino. Apesar da ausência de consenso e da preocupação dos organismos internacionais para definir um critério de classificação do estado nutricional, não foram encontrados outros estudos que calculassem a sensibilidade e especificidade entre os dois critérios mais utilizados para a faixa etária pesquisada.

Os resultados obtidos mostram que se o ponto de corte adotado pelo Ministério da Saúde para detectar excesso de peso fosse de +1 escore Z, poderia apresentar resultados mais próximos ao critério proposto pela IOTF. Em outra pesquisa realizada por Sotelo e colaboradores<sup>54</sup>, o ponto de corte estipulado para classificar como excesso de peso foi o escore Z entre +1 e +2 e obesas aquelas que apresentavam escore Z maior que +2. O objetivo da pesquisa era estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade



entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. Observou-se uma concordância entre os três critérios, sendo que as diferenças nas prevalências estimadas menores que 1,5%. A recomendação do Ministério da Saúde<sup>48</sup> de utilizar o percentil 97 para o diagnóstico de excesso de peso ou valores iguais ou maiores que  $+2DP^{21,49}$ , conforme mostrou esta pesquisa, causa uma grande diferença entre os critérios utilizados.

A redução do intervalo de normalidade da distribuição do escore Z incluiria um maior número de escolares indicando a necessidade de se intensificar ações que visem evitar graves conseqüências para a sociedade em um futuro breve. Evitando-se também, entre outros problemas, o alto custo que hoje a obesidade representa e as mortes precoces por enfermidades não transmissíveis, das quais o excesso de peso é importante fator de risco. No Brasil, estima-se que as doenças relacionadas com o excesso de peso consomem 5% dos gastos com internação pelo Sistema Único de Saúde<sup>60</sup>.

Para a análise do excesso de peso precisa-se levar em conta que, nas sociedades modernas, quase toda a população adulta ou infanto juvenil está exposta a um ambiente obesogênico, ou seja, a um ambiente que favorece o excesso de peso e que a qualquer momento pessoas classificadas como eutróficas podem passar a apresentar um acréscimo indesejado no peso corporal. A redução do intervalo da normalidade poderia implicar na ampliação do número de escolares falso positivos para excesso de peso, entretanto tal opção não traria impacto negativo com relação a custo, uma vez que para o ambiente escolar, o que se preconiza é a criação de um espaço que possa estimular a opção por um estilo de vida mais saudável, promover saúde e nutrição<sup>21</sup>. Ao se focalizar apenas o indivíduo com excesso de peso, enxerga-se o resultado de um conjunto de sinais, sintomas ou resultados de exames complementares sem se pensar nos determinantes e fatores de risco que envolvem a doença em si. A lógica exclusivamente clínica tem dificultado uma descrição adequada dos fenômenos de saúde e não permite uma compreensão das diversas etapas que o envolvem e conseqüentemente das intervenções necessárias<sup>61</sup>.

Essas idéias se apóiam em quatro pontos centrais defendidos por Rose<sup>62</sup>: os pontos de corte que diferenciam os doentes de não-doentes são arbitrários; não existe limiar de exposição abaixo do qual o risco de adoecer seja nulo; a maioria dos casos de muitas doenças têm origem entre pessoas de baixo risco; e estratégias restritas a grupos de alto risco podem ter impacto reduzido a nível populacional. Assim conclui-se que as

ações de intervenção não devem ser canalizadas para o grupo que apresenta o excesso de peso, mas para a população geral de escolares.

As estratégias de intervenção populacional trazem benefícios que visam a controlar, reduzir ou até mesmo eliminar fatores de risco para as enfermidades, mas a nível individual apresentam um escasso benefício. Esse fato gera pouca motivação do indivíduo e pouca motivação dos profissionais que trabalham na área da educação para a saúde. As habilidades que se requerem para trabalhar com mudanças de comportamento têm um enfoque diferente da prática clínica e são pouco conhecidas pelos profissionais. É necessário que ocorra uma revisão curricular dos profissionais para que sejam cada vez mais sensibilizados para a necessidade de se trabalhar também com o enfoque populacional<sup>62</sup>.

Devido à ausência de informações sobre os hábitos alimentares dos escolares, principalmente no que se refere à escolha das merendas e à procedência das mesmas, optou-se por realizar um pequeno inquérito recordatório referente à merenda. Conseguiram-se dados importantes, que complementam a análise dos resultados obtidos na pesquisa.

Embora o questionário sobre a merenda tenha se restringido a apenas um dia e seja necessário enfatizar as limitações do método utilizado, que depende da memória do entrevistado, da cooperação e da habilidade de se comunicar tanto do entrevistado quanto do entrevistador<sup>38</sup>, foram obtidas informações interessantes. Apesar do aluno ser indagado somente sobre a merenda do dia da entrevista, pode-se observar que não houve grandes variações na seleção dos alimentos pelos alunos, independente do tipo de escola durante os dois meses da coleta de dados.

Os resultados extraídos dos questionários aplicados aos alunos revelam que, entre os lanches que os escolares mais trouxeram de casa, estão os biscoitos recheados e simples, tanto nas escolas públicas como nas privadas, além dos sucos e refrescos industrializados. Na escola privada, o mate e os achocolatados também são freqüentes, já na escola pública não, talvez por terem um custo mais alto. Porém, o refrigerante foi mais freqüente entre os escolares da rede pública. Esses dados podem ajudar a explicar a presença de excesso de peso também entre os escolares de renda mais baixa, representada nesta pesquisa pelos alunos das escolas públicas.

O consumo de alimentos (biscoitos, refrigerantes e refrescos industrializados) com alto teor de farináceos, gorduras e açúcares refinados evidenciam uma dieta caracterizada por alimentos com baixo teor de nutrientes como minerais, vitaminas e proteínas, mas elevado teor calórico. São alimentos baratos e fazem parte dos hábitos alimentares desses alunos. Esses resultados vêm ao encontro da análise de evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos de 1974/1975 a 2002/2003 realizada pelo IBGE<sup>10</sup> que descreveu um aumento no consumo de gorduras, ultrapassando o limite máximo de 30% das calorias totais. Essa mesma pesquisa descreve ainda que o limite máximo de 10% para a proporção de calorias provenientes de açúcar foi ultrapassado e que a participação na dieta com o consumo de frutas permanece bastante aquém do recomendado. A opção pelas frutas entre os escolares mostrou-se pouco freqüente, tanto nas escolas públicas quanto nas privadas.

Mesmo nas escolas que oferecem uma merenda nutricionalmente adequada, quase a metade dos alunos não a consomem e entre os que consomem 11,2% trazem mais alguma bebida ou alimento para consumir. Esta refeição passa a ser desequilibrada em relação aos nutrientes e a ter um valor calórico maior do que o necessário.

Outro dado que nos chamou a atenção foi a freqüência de alunos que não consomem nenhum alimento no horário desta refeição. Na escola pública 20% dos escolares não realizam esta refeição. Este é um hábito não recomendado, pois ficar longos períodos em jejum faz a fome e o apetite aumentarem, conseqüentemente aumentando o volume ingerido nas refeições subseqüentes<sup>63</sup>.

O consumo de alimentos nas cantinas escolares mostrou-se pequeno para esta faixa etária, mas entre os alimentos selecionados estão os de alta densidade energética, como os biscoitos recheados, os refrescos e os refrigerantes.

Através do questionário aplicado junto aos diretores, pode-se verificar que todas as escolas possuem professores de educação física e que todos os alunos têm aulas semanais de pelo menos uma hora. Há nas escolas espaços adequados para a prática de atividade física, com exceção de apenas uma escola em que o pátio é pequeno. Nessa escola, os alunos utilizam para brincar, o espaço do refeitório nos horários de recreio, além de fazer as refeições.

Entre as escolas privadas que aceitaram participar da pesquisa, não existem aparentemente grandes diferenças quanto ao nível socioeconômico e de escolaridade

dos pais. No entanto, nas escolas que não participaram, chama atenção a ausência de nutricionistas, o que pode sugerir a falta de preocupação dessas instituições com o estado nutricional de seus alunos. Uma das escolas demonstrou total desconhecimento sobre a importância e a metodologia necessária para a realização de uma pesquisa científica, colocando à disposição as medidas antropométricas de todos os seus alunos, coletadas por um profissional e instrumentos da própria escola. Mesmo com intensa argumentação, não colaborou. As escolas que participaram mostraram preocupação com o excesso de peso, apesar de desconhecerem o estado nutricional de seus alunos tanto quanto as escolas que não participaram e de ainda não desenvolverem ações de educação alimentar.

Ambientes coletivos, como as escolas, são locais adequados para a elaboração e implantação de ações de saúde. Tornando-se assim, cada vez mais necessário o trabalho de profissionais de saúde nesse ambiente<sup>58</sup>.

A Estratégia Global para a Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde ressalta a necessidade de avaliação, monitoramento e vigilância como componentes essenciais nas estratégias e ações nacionais<sup>42</sup>. Em Brasília, em uma escola privada localizada dentro do campus universitário da Universidade Católica de Brasília, é desenvolvido o projeto PREVINE cuja proposta é a detecção precoce e o fornecimento de orientações aos alunos e familiares quanto ao excesso de peso, obesidade e baixo peso<sup>23</sup>. No Município do Rio de Janeiro, a pesquisa realizada para identificar o perfil nutricional dos escolares do ensino público fundamental<sup>22</sup> subsidiou a implementação de ações de promoção de saúde no ambiente escolar e utilizou como linha de base para o monitoramento de tendências do baixo peso e excesso de peso nesse grupo. As ações desenvolvidas nesse município incluíram a promoção de modos de vida saudáveis nas escolas, ações de incentivo ao consumo de frutas, verduras e legumes e também a regulamentação da publicidade e comercialização de alimentos no âmbito escolar. Em 2003, foi realizada mais uma pesquisa<sup>33</sup> com os escolares constatando que não houve acréscimo nas prevalências de excesso de peso.

Através destas ações, conseguiu-se também, incluir a participação das escolas privadas. A adesão foi parcial encontrando-se reações contrárias de algumas indústrias de alimentos e bebidas, de alguns proprietários de instituições de ensino, dos cantineiros, de algumas famílias e de alunos. Com essas reações ficou claro que é necessário haver um movimento de articulação de toda a sociedade, com ações

intersetorializadas, como com o setor produtivo, controle da publicidade de produtos alimentícios infantis e socialização do conhecimento sobre alimentação saudável para que as pessoas possam realizar escolhas mais saudáveis<sup>64</sup>.

Na busca por soluções para os problemas causados pelo excesso de peso, vários países estão mobilizados. A Finlândia proibiu a venda de lanches com brinquedos pela rede Mc Donald's e na Suécia a publicidade de alimentos para crianças também foi proibida. Na Noruega não são permitidos anúncios dirigidos aos menores de 12 anos e na França as propagandas de alimentos trazem a advertência de que 16% das crianças francesas estão obesas devido ao hábito de consumir *fast food*<sup>60</sup>.

A criação de leis e normas que protegem e valorizam a vida visando modificar valores e condições sociais que sustentam e favorecem hábitos considerados arriscados para a saúde é complexa. A elaboração de intervenções apropriadas, sem que se tornem reguladores do que deve ou não ser feito, perpassa pelo trabalho coletivo em locais onde se possa compartilhar experiências de vida, normas e condutas, criando uma construção de parceria na busca por soluções e na tradução do conhecimento científico<sup>58</sup>.

A adoção de políticas públicas de saúde que favoreçam mudanças e/ou adoção de novas práticas é uma importante estratégia de âmbito populacional para a promoção de saúde e controle de doenças.

## Capítulo VII

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento sobre a prevalência do excesso de peso entre os escolares no Brasil ainda é limitado, com poucos estudos realizados e nem sempre com amostras representativas desta população.

Ainda hoje, com todo o alerta em relação à epidemia da obesidade, percebe-se a resistência em se tratar do assunto, ou por não enxergar a importância ou por receio do preconceito e implicações que envolvem essa doença sobre os estilos de vida. Para a realização deste estudo também se encontrou resistência por parte de algumas escolas privadas em participar, por desconhecimento, falta de preocupação com o tema, medidas de segurança e receio que os alunos com excesso de peso pudessem se sentir constrangidos.

Estudos como este são importantes para se reforçar a necessidade de se conhecer o quanto o excesso de peso atinge os escolares nesta faixa etária pois, como citado anteriormente, poucos freqüentam os serviços de saúde e é uma fase considerada de riscos para o posterior desenvolvimento e manutenção da obesidade e suas graves conseqüências na idade adulta.

Ao se desenvolver este estudo, deparou-se com outro problema considerado mundial, que é a falta de uma padronização dos critérios de classificação nutricional. Numa perspectiva global, a ausência de um critério de classificação universal dificulta o monitoramento do desenvolvimento do excesso de peso em crianças<sup>52</sup>. É urgente o estabelecimento de um critério de classificação que tenha aceitação mundial para que se possa conhecer a dimensão dessa enfermidade e o seu custo para a sociedade. Com relação ao ponto de corte estabelecido pelo Ministério da Saúde<sup>21,48,49</sup>, considera-se necessário a sua revisão pois, como foi observado neste estudo, a redução do intervalo de normalidade permitiria identificar maior número de alunos com problemas de excesso de peso e com comportamento de risco.

As abordagens do tratamento da obesidade têm mostrado resultados apenas moderados e oferecem poucas possibilidades de controlar a epidemia, por isso as estratégias de prevenção e promoção teriam maiores probabilidades de êxito no nível da população. É cada vez maior a consciência de que as intervenções preventivas dão bons resultados e de que os custos do tratamento vão além dos recursos financeiros dos sistemas de saúde pública na maioria dos países de média e baixa renda<sup>6</sup>.

As ações de promoção de saúde devem ser realizadas visando todos os escolares, independente do estado nutricional atual para evitar que em determinado momento ou ciclo da vida, mesmo os classificados como eutróficos, possam vir a adquirir problemas com o peso.

Uma boa alimentação e nutrição possibilitam ao ser humano o desenvolvimento e crescimento adequado e constituem requisitos básicos para a promoção e proteção da saúde. A promoção de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis nas escolas poderão propiciar uma socialização do conhecimento sobre os alimentos e o processo da alimentação<sup>65</sup>.

Dentro desta ótica a OMS/OPAS propõe retirar dos serviços de saúde a expectativa equivocada da exclusividade de produção e promoção de saúde. Sugere que as escolas tornem-se ambientes favoráveis à saúde, que estimulem a alimentação saudável e a prática de atividade física. Atualmente necessita-se de ações inovadoras, criativas e participativas para abordar os problemas de saúde e de educação da população escolar<sup>64</sup>.

São necessárias estratégias perspicazes, que estimulem o governo e a sociedade civil a desenvolverem projetos que possibilitem modificar os padrões de alimentação e atividade física dos escolares com uma permanente vigilância e avaliação do impacto das ações planejadas.

Os resultados deste estudo não devem ser extrapolados para a população de escolares em geral e nem de Laranjeiras. A importância dessa pesquisa é corroborar com outras sobre a urgência e a necessidade em se estabelecer um critério único para a realização de pesquisas a nível nacional e internacional, principalmente no que se refere ao estabelecimento de pontos de corte, já que vários critérios têm sido propostos, porém nenhum é aceito e usado como critério para o monitoramento a nível global.



## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev. Nutr* 2004; 17:523-533
02. World Health Organization. Obesity Preventing And Managing The Global Epidemic. Report of a joint WHO/FAO expert consultation Geneva: WHO; 1997.
03. Lobstein T, Baur L, Uauy R.. Obesity in children and young people: a crisis en public health. The International Association for the Study of Obesity. *Obesity reviews* 2004; 5 (Suppl. 1): 4-85.
04. International Association for the Study of Obesity. International Obesity Task Force. <http://www.ietf.org/> (acessado em 9 de fevereiro de 2006).
05. Prentice A. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol*. Advance Access published December: 2005; 2
06. OMS. OPAS. 132ª Sessão do Comitê Executivo. Washington, D.C., EUA, 2003; 23-27 de junho
07. Flegal KM, Carrol MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in Obesity Among US Adults, 1999-2000. *JAMA*, 2002; 9 (288):1723-1727
08. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. Consenso Latino-americano sobre obesidade. <http://www.abeso.com.br.htm> (acessado em 15 de dezembro de 2005).
09. Filozof C, Gonzalez C, Sereday M, Mazza C, Braguinsky J. Obesity prevalence and trends in Latin-American countries. The International Association for the Study of Obesity, *obesity reviews* 2003; 2:99-106.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2004. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil, 2004; Rio de Janeiro.
11. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/growthcharts> (acessado em 21 de agosto de 2004)
12. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents and Adults, 1999-2002. *JAMA*, 2004; 23 (291): 2847-2850.
13. Wang Y, Monteiro C, Popkin, B. Trends of Obesity and underweight in older children and adolescents in the United states, Brazil, China and Russia. *American Journal of Clinical Nutrition* 2002; 75:971-977.
14. Dietz WH. Health Consequences of Obesity in Youth: Childhood Predictors of Adult Disease. *Pediatrics* 1998; 101: 518-525.
15. Lopez A, Brasil A. *Nutrição e Dietética em Clínica Pediátrica*. São Paulo: Editora Atheneu; 2003.
16. Schwartz MB, Puhl R. Childhood obesity: a societal problem to solve. The International Association for the Study of Obesity, *obesity reviews* 2003; 4: 57-71.
17. Oliveira CL, Mello MT, Cintra IP, Fisberg M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. *Rev Nutr*. Campinas, 2004; v.17 (2): 237-245.
18. Lima SCVC, Arrais RF, Almeida MG, Souza ZM, Pedroza LFC. Perfil lipídico e peroxidação de lipídeos no plasma em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. *Jornal de Pediatria* 2004; (1)80: 23-28.

19. Mourax T, Dorchy H. Le poids de l'obésité dans l' (pré) diabète de type 2 chez les enfants et adolescents: quand et comment l' rechercher? Archives de pédiatrie. Belgique, 2005; 12: 1779-1784.
20. Abrantes MA, Lamounier J. A, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e sudeste do Brasil. Ver. Assoc. Méd. Brás, 2003; 49 (2): 162-6.
21. Engstrom EM, organizadora. SISVAN: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais em serviços de saúde: o diagnóstico nutricional. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.
22. Anjos LA, Castro IR, Engstrom EM, Azevedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. Cadernos de Saúde Pública 2003; 19 Suppl.1: 171-179.
23. Giugliano R, Carneiro EC. Fatores associados à obesidade em escolares. Jornal de Pediatria, 2004; Porto Alegre, v.80, n.1, p.17-22
24. World Health Organization. Physical Status the use and interpretation of anthropometry. Technical Reports Series 854 Geneva: WHO; 1995.
25. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal K, Dietz William. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ, 2000; 320: 1240 - 1243.
26. Oliveira AM, Cerqueira EMM, Souza JS, Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em feira de Santana, BA. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabólica 2003; 47(2): 144 -150.
27. Leão LSCS, Araújo LMB, Moraes LTLP, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. Arq Bras Endocrinol Metab 2003; 47 (2): 151 - 157.
28. Anjos LA, Veiga GV, Castro IRR. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. Rev Panam salud Publica/Pan Am J Public Health, 1998; 3 (3): 164-173.
29. Balaban G, Silva GAP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. Jornal de Pediatria 2001; 77(2): 96-100.
30. Must A, Dalla GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95 th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. Am J Clin Nutr, 1991; 5) and triceps skinfold thickness. Am J Clin Nutr, 1991; 53: 839-846.
31. Balaban G, Silva GAP, Motta MEF. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de diferentes classes socioeconômicas em Recife, PE. Pediatria. São Paulo, 2001; 23(4): 285-289.
32. Soar C, Vasconcelos FAG, Grosseman S, Luna MEP. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. Rev Brás saúde Matern Infant 2004; 4 (4): 391-397.
33. Castro IRR, Cardoso LO, Engstrom EM. Perfil nutricional dos escolares do ensino público fundamental do Município do Rio de Janeiro segundo nível de escolaridade dos pais. In: VI Seminário de Nutrição em Saúde Coletiva: Tendências e desafios. Rio de Janeiro, 2005.
34. Davidson KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. The International Association for the Study of Obesity, obesity reviews 2003; 2: 159-171

35. ST-onge MP, Keller K, Heymsfield S. Changes in childhood food consumption patterns: a cause for concern in light of increasing body weights. *American Journal Clinical Nutrition* 2003; 78: 1068-1073.
36. Triches RM, Giugliani ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Rev Saúde Pública* 2005; 39 (4): 541-547
37. Bleil SI. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Cadernos de Debate* 1998; v VI.
38. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, New York, 1990.
39. Golan M. Influência dos fatores ambientais domésticos no desenvolvimento e tratamento da obesidade infantil. *Anais Nestlé* 2002; 62, p: 31-42.
40. Cooke L. The development and modification of children's eating habits. *British Nutrition Foundation Bulletin*, 2004; 29: 31-35.
41. Escrivão M, Oliveira F, Taddei F. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *Jornal de Pediatria*, 2000; 20 (3): 305-310.
42. Ministério da Saúde. Área Técnica de alimentação e Nutrição do Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Política de Saúde. A promoção da alimentação saudável como instrumento de prevenção e combate ao sobrepeso e obesidade. <http://www.saude.gov.br> (acessado em 18 de janeiro de 2006).
43. Almeida SS, Nascimento PCBD, Quaioti TCB. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. *Rev Saúde Pública* 2002; 36 (3): 353-355
44. Lobstein T, Dobb S. Evidence of a possible link between obesogenic food advertising and child overweight. *The International Association for the Study of Obesity, obesity reviews* 2005; 6: 203-208.
45. Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics*. 1999; vol. 103(6): 85 – 94.
46. Engstrom E, Anjos L. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. *Revista de Saúde Pública* 1996; 30 (3): 233 - 239.
47. Castro IRR, Engstrom EM, Azevedo AM, Silva CS, Anjos LA, Monteiro CA. Associação entre escolaridade materna e sobrepeso e anemia em escolares do ensino fundamental do Município do Rio de Janeiro (MRJ), 1999. In: VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. Abrasco, 2003; vol. 8 (supl.2): 847.
48. Silva DE, Engstrom EM, Zaborowski EL. SISVAN: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais na atenção à saúde: o diagnóstico coletivo. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.
49. Fagundes AA, Barros DC, Dura HA, Sardinha LMV, Pereira MM, Leão MM. SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Ministério da Saúde 2004.
50. James W. Tendências globais da obesidade infantil- conseqüências a longo prazo. *Anais Nestlé* 2002; 62.
51. Soares NT. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. *Rev Nutr* 2003; 16 (1): 93 - 104.
52. Neovius M, Barkeling LB, Rössner S. Discrepancies between classification systems of childhood obesity. *The International Association for the Study of Obesity, obesity reviews* 2004; 5: 105-114.

53. Chiara V, Sichieri R, Martins PD. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes, Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*, 2003; 37(2):226-231.
54. Sotelo Y, Colugnati F, Taddei JA. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. *Cadernos de Saúde Pública* 2004; 20 (1): 233 - 240.
55. Flegal KM, Wei R, Ogden C. Weight-for-stature compared with body mass index-for-age growth charts for the United States from the Centers for Disease Control and Prevention. *Am J Clin Nutr*, 2002; 75: 761-766.
56. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br> (acessado em 18 de março de 2005).
57. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Books, Champaign; 1988.
58. Chor D. Saúde pública e mudanças de comportamento: uma questão contemporânea. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 1999; 15 (2): 423-425.
59. Tanner JM. *Foetus in man*. Open Books Publishing Ltda. Grã-Bretanha, 1978.
60. Felipe F, Santos AM. Novas demandas profissionais: obesidade em foco. *Revista da ADPPUCRS*, Porto Alegre, 2004; 5:63-70
61. Chor D, Faerstein E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as idéias de Geoffrey Rose. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2000; 16 (1):241-244
62. Rose G. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. Organización Panamericana de Saúde. *Boletín Epidemiológico*, 1985; 6 (3): 1-8.
63. Ministério da Saúde. Área Técnica de alimentação e Nutrição do Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Política de Saúde. Obesidade e desnutrição. <http://www.saude.gov.br> (acessado em 15 de novembro de 2005).
64. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Saúde Escolar. *Cadernos de Escolas Promotoras de Saúde – I*. <http://www.sbp.com.br/img/cadernosbpfinal.pdf> (acessado em 20 de janeiro de 2006).
65. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro, 2000; 76 (supl. 3): 275-284.

## ANEXOS

**Anexo 1**

**Carta de Apresentação**

Sr.(a) Diretor (a),

A obesidade infantil tem aumentado em todo o mundo e atualmente, é considerada uma epidemia global pela Organização Mundial de Saúde. No Brasil o excesso de peso entre crianças e adolescentes triplicou em 22 anos, passando de 4,1% para 13,9%. Os escolares merecem atenção especial no que se refere à avaliação do estado nutricional, pois se o excesso de peso for tratado precocemente, poderá contribuir para a diminuição da sua prevalência na idade adulta como a ocorrência de doenças crônicas. A escola é considerada um espaço privilegiado, pois pode atuar como promotora da saúde, estimulando o consumo de uma alimentação saudável.

A pesquisa a ser desenvolvida pela Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ tem como objetivo conhecer a nutrição dos escolares da rede pública e privada de Laranjeiras como também as características das escolas quanto às atividades físicas praticadas pelos alunos e a alimentação oferecida. Os alunos serão pesados, medidos e um pequeno questionário será enviado para família para coletar informações sobre a escolaridade dos pais. Esclarecemos que tal levantamento só será realizado com a prévia autorização dos pais ou responsável.

Salientamos que manteremos em sigilo absoluto as informações e que estas não serão divulgadas em qualquer hipótese. Os resultados do estudo serão apresentados em conjunto, não sendo possível identificar os indivíduos e as escolas participantes. A pesquisa acontecerá em dia marcado com antecedência e uma equipe de pesquisadores irá visitar a escola.

Atenciosamente,

-----  
Maria de Jesus Mendes da Fonseca  
Pesquisadora do Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em  
Saúde -Escola Nacional de Saúde Pública/ Fundação Oswaldo Cruz.

O senhor (a) autoriza a participação desta Instituição na pesquisa?

( ) Sim

( ) Não

Assinatura do Diretor (a): \_\_\_\_\_

Nome da Escola: \_\_\_\_\_

## Anexo 2

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados pais ou responsável,

Estamos realizando um estudo na escola de seu filho(a) desenvolvido pela Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ.

A pesquisa tem como objetivo conhecer a saúde e nutrição dos escolares. Nessa fase da vida, as crianças estão formando e estruturando os seus hábitos e atitudes em relação à alimentação.

Em dia marcado com antecedência, uma equipe de pesquisadores visitará a escola para pesar e medir as crianças. Além disso, seu filho será entrevistado com o objetivo de obtermos informações sobre a merenda escolar. Gostaríamos também de contar com a sua colaboração no preenchimento do questionário em anexo.

O(A) senhor(a) pode não concordar que seu(sua) filho(a) participe do estudo, não havendo nenhum tipo de conseqüência para ele(a). Da mesma maneira, a qualquer momento, o(a) senhor(a) pode desistir da participação de seu(a) filho(a), bastando para isso, informar a equipe responsável.

Os benefícios relacionados ao seu consentimento se referem à possibilidade de contribuir para o conhecimento do estado nutricional e um pouco dos hábitos alimentares dos escolares. Não haverá risco algum para as crianças.

Caso deseje outros esclarecimentos sobre a pesquisa, favor entrar em contato com a aluna Márcia Regina M. Teixeira, telefone 2262-4481 ou com a pesquisadora Maria de Jesus M. da Fonseca pelo telefone 2598-2854.

Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, nº 1480 – Rio de Janeiro – RJ CEP: 21041-210. Telefone: (21) 2125-2570.

O senhor (a senhora) autoriza a participação de seu (sua) filho(a) na pesquisa?

(    ) Sim      (    ) Não

Data: \_\_/\_\_/\_\_.

Assinatura: \_\_\_\_\_



**Anexo3**

**Questionário para obter informações sobre a merenda dos**  
**escolares**

**I- Identificação da Escola**

- 1) Nome da escola: \_\_\_\_\_ |\_\_|\_\_|
- 2) Entrevista em: |\_\_|\_\_|/|\_\_|\_\_|/|\_\_|\_\_|

**II- Identificação do Entrevistado**

- 3) Nome do aluno: \_\_\_\_\_ |\_\_|\_\_|\_\_|
- 4) Turno: 1. Manhã      2. Tarde      |\_\_|
- 5) Turma: |\_\_|\_\_|\_\_|

**III - Informações sobre a merenda do dia da antropometria**

- 6) Você comeu ou comerá a merenda oferecida pela escola? |\_\_|\_\_|
1. Sim (**Se sim, vá para questão 10**)
2. Não (**Se não, vá para questão 7**)
- 7) Quais os motivos de não merendar na escola hoje? |\_\_|\_\_|
1. ( ) Não tem vontade ou fome
2. ( ) Não gosta
3. ( ) Prefere brincar
4. ( ) Compra alimentos de vendedores ambulantes
5. ( ) Traz de casa (**Vá para questão 8**)
6. ( ) A escola não oferece lanche
7. (..) Compra o lanche na cantina (**Vá para questão 9**)

8-O que você trouxe de casa para lanche?	
Alimentos	1.Sim/ 2. Não
1. Suco natural	___
2.Suco industrializado ou refresco	___
3.Frutas	___
4.Refrigerante	___
5.Mate	___
6.Achocolatados	___
7.logurtes/leite fermentado	___
8.Biscoitos simples	___
9.Biscoitos recheados	___
10.Biscoitos extrusados	___
11.Chocolates	___
12.Amendoim	___
13.Pipoca	___
14.Guloseimas	___
15.Bolo	___
16.Sanduíche:	___
17. Outros:	___

9-O que você comprou na cantina?	
Alimentos	1.Sim/2. Não
1. Suco natural	___
2.Suco industrializado ou refresco	___
3.Frutas	___
4.Refrigerante	___
5.Mate	___
6.Achocolatados	___
7.logurtes/leite fermentado	___
8.Biscoitos simples	___
9.Biscoitos recheados	___
10.Biscoitos extrusados	___
11.Chocolates	___
12.Amendoim	___
13.Pipoca	___
14.Guloseimas	___
15.Bolo	___
16.Sanduíche:	___
17. Outros:	___

10 – O que a escola ofereceu de merenda/ou verificar qual será a merenda do dia.	
Alimentos	1.Sim 2. Não
1. Suco natural	__
2.Suco industrializado ou refresco	__
3.Frutas	__
4.Refrigerante	__
5.Mate	__
6.Achocolatados	__
7.Iogurtes/leite fermentado	__
8.Biscoitos simples	__
9.Biscoitos recheados	__
10.Biscoitos extrusados	__
11.Chocolates	__
12.Amendoim	__
13.Pipoca	__
14.Guloseimas	__
15.Bolo	__
16.Sanduíche. Qual?_____	__
17. Outros:_____	__

**Anexo 4****Carta Convite**

Data: \_\_/\_\_/\_\_.

Prezados pais ou responsável,

Sentimos a ausência de seu filho (a) no dia em que iniciamos o estudo que está sendo desenvolvido na escola para conhecermos a saúde e nutrição dos escolares.

Estamos marcando para o dia: \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_ nossa presença novamente na escola dele (a) para realizarmos o estudo. A participação de todos os alunos é muito importante, bem como o preenchimento do questionário que foi enviado para sua casa. As respostas não serão divulgadas, manteremos sigilo.

Se desejar outras informações, favor entrar em contato com nossos telefones: Márcia Teixeira (2262-4481) ou Maria de Jesus da Fonseca (2598-2854).

Solicitamos que seu filho(a) não falte a escola nesse dia. Muito obrigada.

-----  
Márcia Regina Mazalotti Teixeira

**Anexo 5**

**Questionário para ser respondido pelos pais ou responsáveis diretos**

**I-Identificação do aluno**

1) Nome do aluno: \_\_\_\_\_

2) Data de nascimento: \_\_\_\_\_

**II-Informações sobre a Mãe**

3) A mãe da criança sabe ler e escrever?

( ) Não ( ) Sim

4) Até que série estudou?

( ) Primeiro ano  
( ) Segundo ano  
( ) Terceiro ano  
( ) Quarto ano

} Antigo primário

( ) \_\_\_\_\_ série do fundamental

(antigo ginásio)

( ) \_\_\_\_\_ série do ensino médio

(antigo científico)

( ) Terceiro grau incompleto

( ) Terceiro grau completo

5) Qual a data do seu nascimento? \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_.

6) Quantos filhos vivos moram com a senhora? \_\_\_\_\_

**IV-Informações sobre o Responsável Direto**

7) O responsável pela criança sabe ler e escrever?

( ) Não ( ) Sim

8) Até que série estudou?

( ) Primeiro ano  
( ) Segundo ano  
( ) Terceiro ano  
( ) Quarto ano

} Antigo primário

( ) \_\_\_\_\_ série do fundamental  
( antigo ginásio)

( ) \_\_\_\_\_ série do ensino médio  
( antigo científico)

( ) Terceiro grau incompleto

( ) Terceiro grau completo

**ATENÇÃO**

**Preencha o próximo quadro apenas se a criança não morar  
NEM com a mãe e NEM com o pai. As informações devem ser  
de quem ficou responsável pela criança**

### **III- Informações sobre o Pai**

7) O pai da criança sabe ler e escrever?

( ) Não ( ) Sim

8) Até que série estudou?

( ) Primeiro ano  
( ) Segundo ano  
( ) Terceiro ano  
( ) Quarto ano

} Antigo primário

( ) \_\_\_\_\_ série do fundamental

( antigo ginásio)

( ) \_\_\_\_\_ série do ensino médio

( antigo científico)

( ) Terceiro grau incompleto

( ) Terceiro grau completo

Para qualquer esclarecimentos, favor entrar em contato com as pesquisadoras, Márcia Teixeira, através do telefone: 2299-9767 ou Maria de Jesus M. da Fonseca, telefone: 2598-2854.

Agradecemos a colaboração e sua participação.

Rio de Janeiro, \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_.

**Anexo 6**

**Questionário para conhecer o perfil da escola**

**I- Identificação da Escola**

1) Nome da escola: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2) Entrevista em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

**II-Identificação do Entrevistado**

3) Nome: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4) Cargo: \_\_\_\_\_

5) Profissão: \_\_\_\_\_

**III- Características Gerais da Escola**

6) Quantos alunos possui? \_\_\_\_\_

7) Número de turmas: \_\_\_\_\_

8) Turnos oferecidos: ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite

9) Possui cantina? ( ) Sim ( ) Não

10) Existem pátios amplos para recreação? ( ) Sim ( ) Não



#### **IV-Composição da Equipe de Profissionais**

11)A escola possui nutricionista? ( )Sim ( )Não

Quantos:\_\_\_\_\_

12)Qual a carga horária?\_\_\_\_\_

13)A escola possui professor de educação física?

( )Sim ( )Não

Quantos:\_\_\_\_\_

14)Qual a carga horária?\_\_\_\_\_

#### **V-Atividades Desenvolvidas na Escola:**

15)Os alunos têm aula de educação alimentar?

( )Sim ( )Não

16)Qual a periodicidade?

( )Semanal ( )Mensal ( )Eventualmente

17)Qual a carga horária destinada para essa atividade?

\_\_\_\_\_

18)Os alunos têm aula de educação física?

( )Sim ( )Não

19)Qual a periodicidade?

( )Semanal ( )Mensal ( )Eventualmente

20)Qual a carga horária destinada para essa atividade?

\_\_\_\_\_

**VI-Alimentos oferecidos na cantina:**

21) Sucos: ( ) naturais ( ) industrializados ( ) artificiais

22) Frutas in natura \_\_\_\_\_

23) Sanduíches:

( ) pão com queijo ( ) pão com presunto ou similar

\_\_\_\_\_

24) Bolos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

25) Outras bebidas: ( ) refrigerantes ( ) repositores energéticos

( ) mate ( ) achocolatados ( ) iogurtes

( ) leite fermentado

26) Doces: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27) Outros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**VII-Refeições Servidas na Escola**

28)A escola oferece refeições? ( )Sim ( )Não

29)Quais refeições são oferecidas?

( )Desjejum

( )Colação

( )Almoço

( )Lanche

( )Jantar

30)Observações sobre as refeições servidas:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

31)Exemplo de cardápios utilizados:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anexo 7**

**Cartão comunicando o estado nutricional do aluno**

Rio de Janeiro, \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

Srs. Pais ou Responsáveis:

O(A) seu(ua) filho hoje foi medido e pesado e encontra-se: \_\_\_\_\_ para idade.

Caso deseje mais alguma informação, favor entrar em contato com Márcia, telefone 2262-4482 ou Maria de Jesus, telefone 2598-2854.

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Márcia Regina M. Teixeira)