

**CÉZAR FIGUEIREDO FORTE**

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM  
CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS DE IDADE, EM  
FLORIANÓPOLIS**

**FLORIANÓPOLIS, SC  
2003**

**CÉZAR FIGUEIREDO FORTE**

**PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM  
CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS DE IDADE , EM  
FLORIANÓPOLIS**

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado em Ciências Médicas **do Centro  
de Ciências da Saúde** da Universidade  
Federal de Santa Catarina

**Coordenador: Prof. Dr. Armando José d'Acampora**

**Orientador: Prof. Dr. Nelson Blank**

**Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Marlene de Souza Pires**

**FLORIANÓPOLIS  
2003**

*Dedico esta dissertação:*

*Ao Mestre dos Mestres, Jesus Cristo,  
minha infalível e Eterna Fonte.*

*Aos meus pais: Luiz Oliveira Forte (in  
memorian) e Alvina Figueiredo Forte,  
pela dedicação.*

*À minha esposa, Hilda Duarte Forte,  
pelo incansável apoio e compreensão, e  
aos meus Filhos, Lucas Duarte Forte,  
Iuri Duarte Forte e Clarissa Duarte  
Forte.*

*Agradeço ao Prof. Dr. Nelson Blank, orientador desta dissertação, pela capacidade, seriedade, disposição e tranquilidade que me ofereceu.*

## AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Maria Marlene de Souza Pires, co-orientadora desta dissertação que sem seu desprendimento, qualificação e espírito científico seria impossível a realização deste trabalho desde a escolha do título até o orientador.

À Dra. Jucélia Maria Guedert, pela amizade e apoio científico.

À Dra. Leonice Teresinha Tobias pela amizade e apoio científico.

Ao Dr. João Pedro Carreirão Neto pela amizade e apoio técnico.

Aos pais e seus filhos que possibilitaram esta pesquisa.

Aos Diretores e Diretoras das Escolas que abriram as portas ao nosso trabalho.

Ao Dr. Markus V. Nahas, pelo apoio científico.

À Dra. Isabela De Carlo Back Giuliano, pela amizade e apoio técnico.

À Dra. Denise Bousfield da Silva, pela cooperação.

À Sra. Tânia Regina Tavares Fernandes, pela amizade, e apoio permanente durante todo o curso.

Aos Professores do Curso de Mestrado de Ciências Médicas.

Ao funcionário do Mestrado em Ciências Médicas da UFSC, o Sr. Ivo Dedicácio Soares, pela amizade e apoio administrativo dedicado a esta pesquisa.

Ao Dr. Leonardo Garofallis e Departamento de Serviços e Consumidores das Centrais Elétricas de Santa Catarina S. A. (Celesc), pelo apoio técnico e cooperação.

# ÍNDICE

<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>viii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>13</b>
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>14</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>
<b>NORMAS ADOTADAS.....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>66</b>

vi  
**RESUMO**

**Objetivo:** Estudar as características epidemiológicas do sobrepeso e obesidade nas crianças escolares de 7 a 10 anos de idade no município de Florianópolis.

**Método:** Foi realizado um estudo de prevalência de base populacional, como amostra de 640 crianças de uma população de 23.085 crianças, na faixa etária de 7 a 10 anos, matriculadas nas escolas públicas e particulares do Município de Florianópolis. Utilizou-se como variável de desfecho o Índice de Massa Corporal (IMC) das crianças de acordo com a IOTF (Internacional Obesity Task Force) e OMS (Organização Mundial da Saúde). O sobrepeso foi definido como IMC com percentil igual ou maior que 85. A obesidade foi definida como IMC com percentil igual ou maior que 95 para idade e sexo. As variáveis dependentes foram obtidas a partir de um questionário respondido pelas crianças. Foi calculada a prevalência total de obesidade e sobrepeso das crianças sorteadas, bem como a prevalência estratificada por sexo e situação socioeconômica. Possíveis diferenças foram avaliadas através de testes paramétricos para diferenças de proporções (teste de Qui-quadrado) e teste de Qui-quadrado para tendência linear, no caso de variáveis qualitativas ordinais. A associação do sobrepeso e obesidade com as diversas variáveis foi avaliada pelo “odds ratios” de prevalência com intervalo de confiança de 95%. A importância relativa dos fatores estudados no risco da criança apresentar sobrepeso ou obesidade foi observada pelo ajuste de modelos de regressão logística multivariada.

**Resultado:** A prevalência total da obesidade foi de 17,1% e o sobrepeso de 8,2%. Já a prevalência estratificada por sexo foi de 15,6 % de sobrepeso para os meninos e 18,3% para as meninas e para a obesidade foi de 12,2% para os meninos e 4,9% para as meninas. Na estratificação por tipo de escola encontramos 7,9% de obesidade para escolas públicas e 9,0% para escolas particulares, e para sobrepeso encontramos 12,9% para escolas públicas e 26,8% para escolas particulares. Na estratificação por sexo houve maior prevalência de sobrepeso nas meninas das escolas particulares (26,4%) do que a das meninas das escolas públicas (14,7%) e os meninos das escolas particulares tiveram maior prevalência de sobrepeso (27,4%) do que os meninos das escolas públicas (10,8%). Em relação à obesidade, não foi encontrada diferença significativa entre os alunos das escolas públicas e particulares para ambos os sexos. Entretanto, os meninos apresentaram uma maior prevalência de obesidade do que as meninas, independentemente do tipo de escola. Observou-se também que os fatores que se ajustaram ao modelo logístico multivariado para obesidade, a despeito de a criança estar ou não fazendo dieta, foram o sexo masculino, o sobrepeso e/ou obesidade dos pais, consumo de lanches com alto teor de gordura de 4 a 7 vezes por semana e passar mais de 4 horas por dia assistindo TV.

**Conclusão:** A prevalência total da obesidade foi de 17,1% e o sobrepeso de 8,2%. Entre os fatores de risco que apresentaram associação com a maior prevalência de sobrepeso e obesidade, destacamos: o IMC dos pais, o hábito de assistir TV mais de 4 horas por dia, fazer lanche com alto teor de gordura saturada mais de 4 vezes por semana e a menor frequência semanal de atividade física fora da escola. É importante que estes fatores de risco aqui pesquisados sejam acompanhados desde a infância, porque é fundamental para a prevenção da obesidade.

## SUMMARY

**Objective:** To study the epidemiological characteristics of overweight and obesity in school children aged 7 to 10 years, in the city of Florianópolis.

**Method:** This is a cross-sectional, population-based study with a setting of 640 children from a population of 23085 public and particular school children ageing 7 to 10 years, in the city of Florianópolis-SC. According to the IOTF (International Obesity Task Force) overweight was defined as a BMI ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) with a  $\geq 85^{\text{th}}$  percentile value for age and sex. Obesity was defined as BMI (Body Mass Indice) with a  $\geq 95^{\text{th}}$  percentile value for age and sex. We use a questionnaire to get all the dependent variables for children. We calculated the total prevalence of overweight and obesity and the stratified prevalence by gender, social and economic condition. The association of overweight and obesity with many variables was assessed using odds ratios of prevalence and IC=95. We used  $\chi^2$  test to assess possible differences for difference of proportion and linear tendency  $\chi^2$  test for qualitative ordinary variables, and the multivariate logistic model to evaluate the relationship among the overweight and obesity and some risk factors.

**Result:** The total prevalence of obesity was 17,1% and overweight was 8,2 %. The stratified overweight prevalence by sex was 15,6 % for boys and 18,3 % for girls; and the prevalence of obesity was 12,2 % for boys and 4,9 % for girls. The stratification found in public and particular school was 7,9% and 9,0%, respectively; and overweight in particular and public school was 26,8% and 12,9%, respectively. The stratification by gender was 14,7% for public school girls and 26,4% for particular school girls; and the prevalence of overweight for particular school boys was 27,4% and 10,8% for public school boys. There was no important difference to obesity in public and particular schools for both gender, but the boys got a bigger prevalence of obesity than the girls of public and particular schools. The multivariate logistic model found to obesity, doing or not diet, was being a boy, both parents with overweight or obesity, to eat high fat lunch 4 – 7 times a week and watch TV more than 4 hours a day.

**Conclusion:** The total prevalence of obesity was 17,1% and overweight was 8,2%. Some risk factors showed a higher importance with the prevalence of overweight and obesity as genetic transmission, to watch TV more than 4 hours a day, to eat high fat lunch more than 4 times a week and to have low physical activity. We conclude that is important to study the risk factors since the childhood to prevent overweight and obesity.



# 1 INTRODUÇÃO

À medida que se consegue erradicar a miséria entre as camadas mais pobres da população, a obesidade desponta como um problema de saúde mais frequente e mais grave do que a desnutrição. **É atualmente um dos mais graves problemas de saúde pública e sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas, inclusive nos países em desenvolvimento, o que levou a doença à condição de epidemia global** <sup>1,2,3</sup>. A obesidade no adulto, além de ser considerada uma doença, é também um fator de risco importante para uma série de enfermidades, tais como doenças vasculares<sup>4,5,6,7,8</sup>, hipertensão arterial<sup>9,10,11</sup>, dislipidemias<sup>5,6,11</sup>, alguns tipos de câncer, diabetes mellitus tipo II e hiperinsulinemia<sup>7</sup>. Vários estudos já demonstraram uma associação entre obesidade e aumento dos níveis de colesterol total e LDL-colesterol com um maior risco para desenvolvimento de aterosclerose e baixos níveis de HDL-colesterol aumentando ainda mais este risco, por tratar-se de fração antiaterogênica<sup>11</sup>. A arteriosclerose pode iniciar-se na infância e os níveis elevados de colesterol nesta fase têm papel importante no estabelecimento da aterosclerose do adulto <sup>12,13,14</sup>. Há trabalhos mostrando que crianças em idade escolar e com sobrepeso têm 2,4 vezes mais pressão diastólica alterada, 3 vezes mais LDL-colesterol alto, 4,5 vezes mais pressão sistólica alta, 7,1 vezes mais triglicerídeos alto, 12,6 vezes insulina de jejum alto <sup>7</sup>.

**Dentre os problemas que a obesidade pode provocar citam-se as** complicações ortopédicas devido ao trauma provocado nas articulações dos joelhos pelo excesso de peso<sup>5,12</sup>; **as** alterações da função pulmonar, com diminuição do volume residual e do volume expiratório máximo e tendência para diminuição geral do volume pulmonar, sendo que, nas formas graves de obesidade, pode ocorrer a síndrome de Pick-Wik, caracterizada por hiperventilação, sonolência diurna e apnéia do sono<sup>5,12</sup>; alterações dermatológicas como as estrias, a fragilidade da pele nas dobras, com tendência às infecções fúngicas e *acantose nigricans* (com escurecimento da pele) nas axilas e no pescoço<sup>12</sup>; **e** distúrbios psíquicos que podem atingir magnitude suficiente para exigir tratamento psicoterápico, que são conseqüências da discriminação e aceitação diminuída pelos pares, isolamento e afastamento das atividades sociais <sup>13</sup>.

O acúmulo excessivo e generalizado de gordura em subcutâneo e outros tecidos definem a obesidade que pode ser quantificada de várias formas, dependendo do método usado<sup>2</sup>. As conseqüências de uma alteração metabólica tão extensa quanto a que ocorre na obesidade são variadas, atingindo praticamente todos os sistemas orgânicos, embora possam ser reversíveis desde que se consiga a redução de peso e que as estruturas orgânicas acometidas não tenham sofrido danos irreparáveis<sup>15</sup>. É uma doença de etiologia multifatorial, **dentre eles, os genéticos**, endócrinos, dietéticos, psicológicos, sócio-culturais, econômicos, entre outros<sup>15,16,17</sup>. Estudos feitos em 1988, por Perussi et al, mostraram que 25% da variação da obesidade é atribuída ao fator genético, 30% a transmissão cultural e 45% a outros fatores ambientais não transmissíveis<sup>3,18,19,20,21</sup>. Há evidências de que quando o pai e a mãe são obesos o risco da criança ser obesa é de 80%, se só um dos pais é obeso esta probabilidade é de 50%; e se os pais são magros a probabilidade é de 9%<sup>13</sup>.

Estudos também sugerem que crianças obesas na faixa de 3 a 9 anos de idade têm 5 a 9 vezes mais riscos de obesidade na fase adulta<sup>22</sup> e que 40% das crianças obesas de 7 anos de idade e 70% dos adolescentes obesos tornar-se-ão obesos no futuro<sup>23</sup>.

Não se pode dizer que haja um tipo específico de personalidade associado à obesidade, mas várias características são comuns aos obesos: tendência a se movimentarem menos, hábitos de se alimentarem sem ter fome, porque a comida parece apetitosa ou porque “é hora de comer”<sup>15</sup>. As depressões, ansiedades e frustrações, freqüentemente, levam o obeso a comer mais na busca de fazer com que os alimentos resolvam seus conflitos<sup>15</sup>.

A prevalência da obesidade está aumentando no mundo, **sendo que, a causa primária está relacionada com mudanças ambientais e comportamentais**, pois o excesso de consumo de alimentos com elevado grau energético, dietas com alto teor de gordura combinado com a queda da atividade física, são os dois principais fatores para aumento da prevalência da obesidade<sup>23,24,25,26,27,28</sup>. É importante enfatizar que o controle da ingestão calórica é apenas um lado do problema e que do outro lado, o gasto energético é altamente dependente da atividade<sup>23,24,25,26,27,29,30,31,32,33,34</sup>. Isto é particularmente bem documentado em crianças que passam várias horas/dia vendo TV<sup>2, 23,24, 25, 26,27,29,31,33,34,35,36,37</sup>.

As mudanças de hábitos alimentares que se têm observado, principalmente nos adolescentes que desejam se alimentar mais de lanches, podem levar a uma maior

prevalência de obesos na população jovem, já que é sabido de experimentos laboratoriais que, mesmo não sendo fator primordial, o excesso alimentar é um fator importante no aumento do tecido adiposo como o hábito cada vez mais freqüente de alimentar-se assistindo televisão<sup>12,13,23,26</sup>. O quadro clínico da obesidade faz seu aparecimento com freqüência no primeiro ano de vida, entre 5 a 6 anos de idade, e na adolescência<sup>12,15</sup>. Na criança, o ganho de peso é acompanhado pelo aumento da altura e da idade óssea, sendo a face característica, como nariz e boca pequenos, queixo duplo, adiposidade mamária, abdome pendular, com estrias brancas ou purpúreas e a genitália externa com aparência de micropenis, que é causa freqüente de procura médica<sup>12,15</sup>.

A prevalência da obesidade tem se **mostrado** elevada, de modo geral. Por exemplo, dados de 1998 apontam para o México uma taxa de 33% de obesidade para os homens e 39% para as mulheres<sup>3</sup>. Na Argentina se encontram dados de obesidade de 27% e 32,5% para sobrepeso<sup>3</sup>. No Uruguai, a prevalência de obesidade é de 13% em homens e 26% em mulheres<sup>3</sup>. No Chile, a obesidade aumentou 14% nos últimos 4 anos<sup>38</sup>. No Peru as estatísticas de várias cidades mostraram resultados de 40% de sobrepeso e 12% de obesidade<sup>3</sup>. Na Colômbia, se estima que 21% da população são obesas, embora faltem estudos mais conclusivos<sup>3</sup>. No Brasil houve aumento de 53% na prevalência do sobrepeso e obesidade comparada com o censo de 74/75 com 1989<sup>3</sup>. A taxa de sobrepeso nas décadas de 80 a 90, no Brasil, era de 27% para os homens e 40% para as mulheres<sup>39</sup>. No Canadá a prevalência do sobrepeso e obesidade aumentou de 40% e 9.7% em 1970 – 1972 para 50.7% e 14.9% em 1998, respectivamente<sup>38</sup>.

A prevalência de obesidade nas regiões Sul (7,2%) e Sudeste (6,2%) era mais do que o dobro da observada na região Nordeste (2,5%), ficando as regiões norte e centro-oeste em situação intermediária, e entre as crianças pertencentes às famílias de renda maior a proporção de obesos era em torno de 8% quando comparada com 2,5% nas famílias de renda menor<sup>12</sup>. Dados recentes nacionais revelam que dos 6 aos 18 anos de idade a taxa de sobrepeso de 1975 que era 4.1% passou para 13.9% em 1997<sup>40</sup>. Dados ingleses de amostra nacional publicado em 1999, apontam sobrepeso de 22% nas crianças inglesas de 6 anos de idade e 31% para 15 anos de idade, e a obesidade em 10% para crianças de 6 anos de idade e 17% para 15 anos de idade<sup>31,41</sup>. As últimas pesquisas nacionais dos E. U.A (NHANES) com crianças de 6 a 11 anos de idade mostraram uma prevalência de obesidade de 10.9% e sobrepeso de 20%<sup>82</sup>. E em escolas de Paris, estudo realizado no ano

2001 com crianças de 10 anos, mostraram uma prevalência de obesidade de 13,4 % para meninos e 13,5 % para meninas <sup>43</sup>.

O XI Congresso Europeu da Obesidade realizado em Viena 2001, concluiu que depois do vício do cigarro o controle da epidemia da obesidade é a mudança mais simples e mais importante para reduzir o câncer em 30 a 40%. Isto significaria uma redução de 3 a 4 milhões de casos por ano em todo o mundo<sup>44</sup>. Nos E.U.A., a obesidade tem o papel importante em 300,000 mortes por ano<sup>45</sup>, perdendo só para o fumo (400.000 por ano<sup>44</sup>). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 1 em cada 4 casos de câncer de rim e bexiga, 1 em 10 casos de câncer de colo e 1 em 12 casos de câncer de mama na pós-menopausa é atribuído à obesidade<sup>44</sup>.

Assim o conhecimento das características epidemiológicas da obesidade infantil justifica-se não só pelas conseqüências que a obesidade pode causar à própria criança, mas pelo maior risco da criança tornar-se um adulto obeso com suscetibilidade maior que o não obeso para uma série de patologias. Neste sentido, o presente estudo pretende conhecer a prevalência do sobrepeso e obesidade em crianças de 7 a 10 anos de idade, a magnitude da associação de alguns fatores de risco com o sobrepeso e obesidade e, também, a importância relativa destes fatores nesta população.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Estudar as características epidemiológicas do sobrepeso e obesidade na população de crianças escolares de 7 a 10 anos de idade, em Florianópolis.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Estimar a prevalência do sobrepeso e obesidade nas crianças escolares de 7 a 10 anos de idade, em Florianópolis
- Estimar a magnitude da associação entre alguns fatores de risco e sobrepeso e obesidade nesta população.
- Determinar a importância relativa destes fatores nesta população.

## **3 MÉTODO**

### **3.1 Desenho do estudo**

Foi realizado um estudo observacional, transversal, de base populacional.

O estudo foi organizado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde). O projeto de pesquisa e o Consentimento Informado foram aprovados pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, em 25/03/02 (Anexo 1).

### **3.2 População de estudo**

A população de estudo foi constituída por alunos da rede escolar pública e particular, na faixa etária de 7 a 10 anos completos, do município de Florianópolis, Santa Catarina.

Segundo os dados da Secretaria de Estado da Educação e do Desporto, do ano 2001, o número de alunos nesta faixa etária era de 23085, distribuídos em 139 escolas que compõem a rede pública (91 escolas) e particular (48 escolas). Deste total, 16.286 alunos estavam distribuídos nas escolas públicas (70,54%) e 6.799 alunos nas escolas particulares (29,46%).

O município de Florianópolis, segundo o Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF), está dividido em 12 distritos. O Distrito Sede é constituído por 24 bairros centrais que, juntos com outras 27 localidades, perfazem um total de 51 localidades que possuem escolas para crianças de 7 a 10 anos de idade (Anexos 2 e 3).

Os 24 bairros que formam o distrito sede são : Estreito, Balneário, Canto, Jardim Atlântico, Coloninha, Monte Cristo, Capoeiras, Abraão, Bom Abrigo, Itaguaçu, Coqueiros, Centro, José Mendes, Agrônômica, Trindade, Saco dos Limões, Pantanal,

Córrego Grande, Costeira do Pirajubaé, Santa Mônica, Itacorubi, João Paulo, Monte Verde e Saco Grande.

E as outras 27 localidades são: Ribeirão da Ilha, Cachoeira do Bom Jesus, Vargem Pequena, Sambaqui, Pântano do Sul, Campeche, Ratonés, Rio Tavares, Prainha, Pro Morar, Tapera, Ingleses, Ponta das Canas, Costa de Dentro, Vargem Grande, Jurerê, Serrinha, Caeira da Barra do Sul, Morro das Pedras, Carianos, Santo Antonio de Lisboa, Canasvieiras, Barreiros do Ribeira, Vargem do Bom Jesus e Jardim Anchieta.

### 3.3 Amostragem

O tamanho da amostra foi calculado para uma prevalência esperada de obesidade de 20% com uma margem de erro aceitável de 3,5% e um intervalo de confiança de 95%. Acrescentaram-se 10% para compensar possíveis perdas e 20% para o efeito de desenho. Assim, a amostra foi constituída por 640 crianças de 7 a 10 anos de idade que freqüentavam a rede escolar pública e particular do Município de Florianópolis.

Utilizou-se um processo de amostragem por conglomerados, em dois estágios. Inicialmente foram sorteadas aleatoriamente 20 escolas, sendo 13 públicas e 7 particulares, de acordo com a proporcionalidade existente, 65 % públicas e 35 % particulares, respectivamente (Apêndice 1). Em um segundo processo, sorteou-se aleatoriamente a amostra de 640 crianças proporcionalmente ao número de alunos matriculados em cada uma das escolas, distribuídos de acordo com o quadro 1. A proporção de não resposta foi apenas de 1,25 % (8 alunos).

**QUADRO 1** - Distribuição da população de 7 a 10 anos de idade e composição da amostra segundo a rede escolar do município de Florianópolis.

<b>Tipo de escola</b>	<b>Nº. de alunos</b>	<b>Nº de escolas</b>	<b>%</b>	<b>Amostra</b>
Pública	16286	91	70,54	448
Particular	6799	48	29,46	192
<b>Total</b>	<b>23085</b>	<b>139</b>	<b>100,00</b>	<b>640</b>

### 3.4 Coleta de dados

Após permissão das escolas e dos pais das crianças em resposta às cartas consentimentos que enviamos (Apêndices 2 e 3), as crianças sorteadas foram pesadas e medidas utilizando-se uma balança digital com precisão de 100 g aferida pela “Fundação Serti” (Laboratório de Força, Pressão e Massa) e um estadiômetro portátil com precisão de 1mm. As crianças usaram roupa de educação física de verão (camiseta e calção) e ficaram descalças. Também foi aplicado nas crianças um questionário estruturado para o estudo dos fatores de risco para obesidade (Apêndice 4). Na carta consentimento enviada aos pais, foi solicitado seu número do telefone, peso e altura, bem como a média de consumo de energia elétrica dos últimos três meses. Quando estes dados não eram remetidos pelos pais, coletou-se por telefone.

Foi realizado um teste/re-teste com 39 crianças, com o intuito de avaliar possíveis erros de classificação, relacionados a inconsistências das respostas fornecidas pelas crianças. Assim, o mesmo questionário foi aplicado às mesmas crianças duas vezes num intervalo de 15 dias. A concordância das respostas ao longo de todo questionário foi de 100%.

Toda a coleta de dados foi realizada exclusivamente pelo pesquisador num período de 41 dias com um gasto de 22 horas semanais, de segunda à sexta-feira.

### 3.5 Variáveis de estudo

A classificação da criança com sobrepeso e/ou obesidade foi feita através do cálculo do índice de massa corporal, segundo a fórmula  $\text{Peso (Kg)}/h^2 \text{ (m)}$ . Este índice é considerado como uma medida adequada para a avaliação do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, na rotina clínica e em saúde pública. Sua validade tem sido demonstrada não apenas do ponto de vista de “validade de medida”, em estudos nos quais o IMC foi comparado com outros métodos mais acurados de medida da adiposidade <sup>46</sup>, como também tem sido demonstrada sua “validade clínica”, ou seja, sua associação com diversas condições mórbidas <sup>3,46</sup>. Os pontos de corte usados foram os estabelecidos pela



“International Obesity Task Force” que calculou o IMC por idade e sexo obtido por Cole et al. em estudo realizado em seis países (Grã-Bretanha, Brasil, Hong Kong, Cingapura, E.U.A e Holanda)<sup>3,47,48,49</sup>. Ver Quadro 2.

Para classificar os pais das crianças como tendo sobrepeso e obesidade considerou-se, para ambos os sexos, o índice de massa corporal de 25 a 29,9 para sobrepeso e 30 a 34,9 para obesidade<sup>3,50</sup>.

**QUADRO 2** - Pontos de corte para o índice de massa corporal para sobrepeso e obesidade, por sexo, entre 7 e 10 anos de idade. \*

Idade (anos)	Sobrepeso Kg/m <sup>2</sup>		Obesidade Kg/m <sup>2</sup>	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
7	17,92	17,75	20,63	20,51
8	18,44	18,35	21,60	21,57
9	19,10	19,07	22,77	22,81
10	19,84	19,86	24,00	24,11

\* Adaptado de Cole et al..<sup>47,48</sup>

O questionário foi composto por quatro conjuntos de variáveis:

1. Características sociodemográficas e econômicas: sexo, idade, cor, tipo de escola, densidade demográfica da moradia, consumo médio de energia elétrica e tipo de escola;
2. Características físicas dos pais e da criança: peso e altura e posterior cálculo do Índice de Massa Corporal;
3. Características da ingestão calórica: frequência semanal do consumo de alimentos industrializados gordurosos e açucarados;
4. Características do gasto calórico: frequência e tempo de atividade física fora da escola e tempo gasto em frente da televisão.

No apêndice 5 estão descritas as variáveis utilizadas para testar possíveis associações com o sobrepeso e a obesidade das crianças estudadas.

A construção da variável “atividade física” foi feita da seguinte maneira: primeiramente, atribuiu-se os seguintes escores para a frequência relatada de atividade física fora da escola: 0=Não faz; 1= 1 a 2 vezes/semana; 2=3 a 4 vezes/semana; 3=5 a 7 vezes/semana; para o tempo despendido com a atividade física atribuiu-se escore 0=Não faz; 1=até uma hora/dia e 2=mais de 1 hora/dia. Os escores foram somados e transformados numa escala com valor mínimo de 0 e máximo de 5. O teste alfa de Cronbach para a escala foi 0,93. Considerou-se como atividade física pouco intensa escores até 2, e intensa, escores acima de 2.

### 3.6 Análise estatística

Foi calculada a prevalência total de obesidade e sobrepeso das crianças sorteadas, bem como a prevalência estratificada por sexo e situação socioeconômica. Possíveis diferenças foram avaliadas através de testes paramétricos para diferenças de proporções (teste de Qui-quadrado) e teste de Qui-quadrado para tendência linear, no caso de variáveis qualitativas ordinais <sup>51</sup>. Considerou-se como significativa a associação que apresentasse um  $p \leq 0,05$ , ou seja, de que a probabilidade de se rejeitar a hipótese nula de não associação quando ela fosse verdadeira (erro tipo I) fosse menor ou igual a 5%.

A associação do sobrepeso e obesidade com as diversas variáveis foi avaliada pelo “odds ratios” de prevalência com intervalo de confiança de 95%.

A importância relativa dos fatores estudados no risco da criança apresentar sobrepeso ou obesidade foi observada pelo ajuste de modelos de regressão logística multivariada <sup>31</sup>.

O ajuste do modelo logístico foi avaliado através do teste de Hosmer-Lemeshow. Esta estatística é obtida calculando-se a estatística do Qui-quadrado de Pearson a partir das frequências esperadas e observadas de uma tabela 2 x g, onde g é o número de grupos. Valores grandes de  $X^2_{HL}$  (e pequenos valores de p) indicam um ajuste inadequado do modelo logístico obtido <sup>52</sup>.

As análises estatísticas foram realizadas com o programa Stat 6.0.

## 4 RESULTADOS

De acordo com a tabela 1, o presente estudo encontrou uma prevalência de 17,1% de sobrepeso e 8,2% de obesidade, entre as crianças de 7 a 10 anos de idade da rede escolar do município de Florianópolis.

**TABELA 1** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, Florianópolis, 2002.

	Número de crianças (%)	Intervalo de Confiança de 95%
Sobrepeso	108 (17,1)	14,2; 20,0
Obesidade	52 (8,2)	6,1; 10,3

Existiu, entretanto, uma diferença significativa entre os meninos e as meninas em relação à obesidade. Conforme pode ser observado na tabela 2, ou seja, os meninos apresentaram 2,61 vezes mais obesidade do que as meninas.

**TABELA 2** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, por sexo, Florianópolis, 2002

Sexo	Sobrepeso		Obesidade	
	Prevalência	IC 95%	Prevalência	IC 95%
Feminino	18,3	15,3; 21,3	4,9	2,7; 7,2
Masculino	15,6	12,8; 18,4	12,2	8,4; 15,9
	$\chi^2=0,62$ p=0,3711		$\chi^2=9,86$ p=0,0017	

ORP<sub>sobrepeso</sub>=0,91 (0,59; 1,39)

ORP<sub>obesidade</sub>=2,61 (1,45; 4,72)

Na tabela 3 pode ser observada uma maior prevalência tanto de sobrepeso quanto de obesidade (embora esta última não significativa) nas escolas particulares, refletindo a diferença para sobrepeso para meninas (tabela 4) e meninos (tabela 5). Uma possível influência de fatores socioeconômicos sobre o risco de desenvolvimento de sobrepeso foi reforçada pelos achados descritos na tabela 6 e nas figuras 1 e 2, ao ser encontrada uma associação entre sobrepeso e o consumo médio per capita de energia elétrica com uma significativa tendência das crianças apresentarem sobrepeso na medida em que suas residências consumiam mais energia elétrica

**TABELA 3** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, por tipo de escola, Florianópolis, 2002.

Tipo de escola	Sobrepeso		Obesidade	
	Prevalência	IC 95%	Prevalência	IC 95%
Pública	12,9	10,3;15,5	7,9	-1,0; 16,9
Particular	26,8	23,3;30,3	9,0	4,6; 22,5
	$\chi^2=19,185$ p=0,001		$\chi^2=1,126$ p=0,289	

ORP<sub>sobrepeso</sub>=2,57 (1,68; 3,92)  
ORP<sub>obesidade</sub>=1,39 (0,76; 2,57)

**TABELA 4** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos do sexo feminino, por tipo de escola, Florianópolis, 2002.

Tipo de escola	Sobrepeso		Obesidade	
	Prevalência	IC 95%	Prevalência	IC 95%
Pública	14,7	3,0; 26,4	4,2	-8,2; 16,6
Particular	26,4	10,1; 42,7	6,6	-2,8; 16,0
	$\chi^2=19,185$ p=0,0095		$\chi^2=0,20$ p=0,6524	

ORP<sub>sobrepeso</sub>=2,18(1,24; 3,80)  
ORP<sub>obesidade</sub>=1,90 (0,71; 5,13)

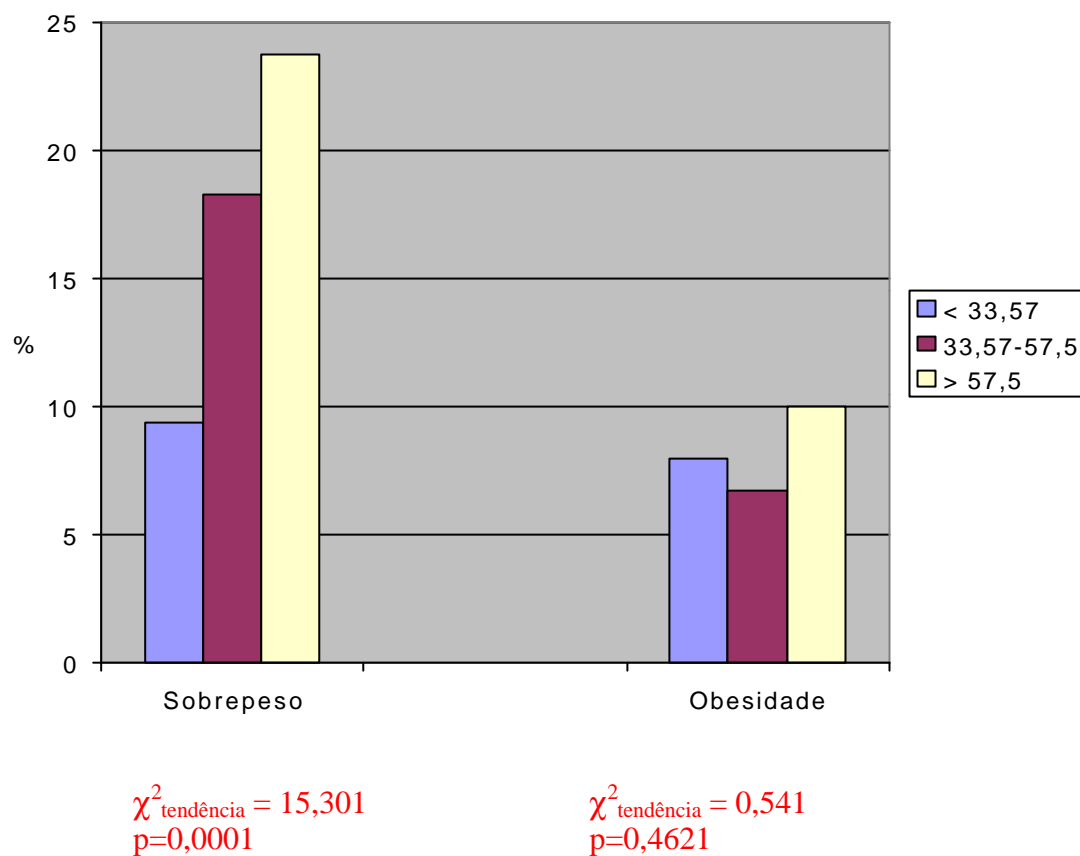
**TABELA 5** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos do sexo masculino, por tipo de escola, Florianópolis, 2002.

Tipo de escola	Sobrepeso		Obesidade	
	Prevalência	IC 95%	Prevalência	IC 95%
Pública	10,8	-2,2; 23,8	12,3	-0,6; 25,1
Particular	27,4	9,2; 45,6	11,9	-8,2; 32,0
	$\chi^2=11,20$		$\chi^2=0,01$	
	$p=0,0008$		$p=0,9079$	

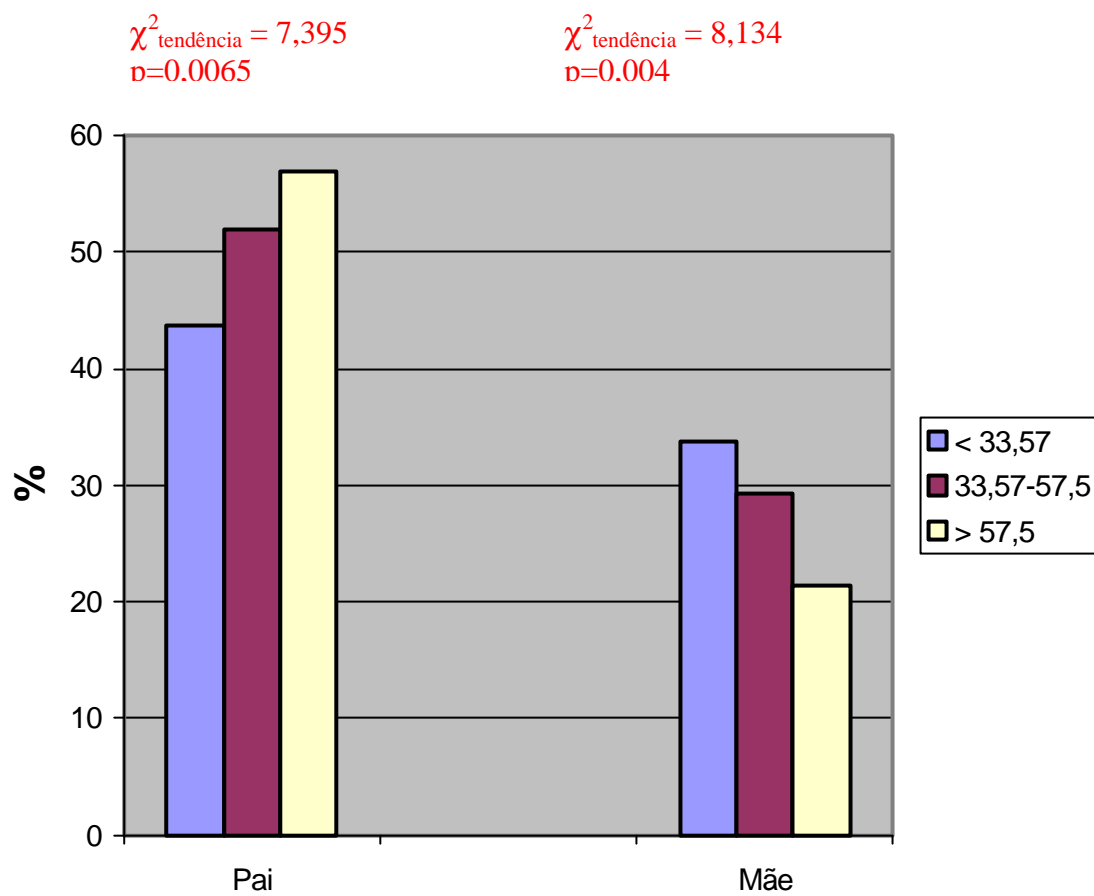
ORP<sub>sobrepeso</sub>=3,22 (169; 6,14)  
 ORP<sub>obesidade</sub>=123 (0,55; 2,74)

**TABELA 6** - Odds Ratios de Prevalência (IC 95%) para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, por consumo médio per capita de energia elétrica (kWh/capita), Florianópolis, 2002.

Consumo médio de energia elétrica/capita (kWh)	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
< 33,57	1,0		1,0	
33,57 a 57,5	2,14	1,21; 3,81	0,93	0,64; 1,95
> 57,5	3,24	1,82; 5,43	1,55	0,79; 3,05



**FIGURA 1** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, por consumo médio per capita de energia elétrica (KWh/capita), Florianópolis, 2002.



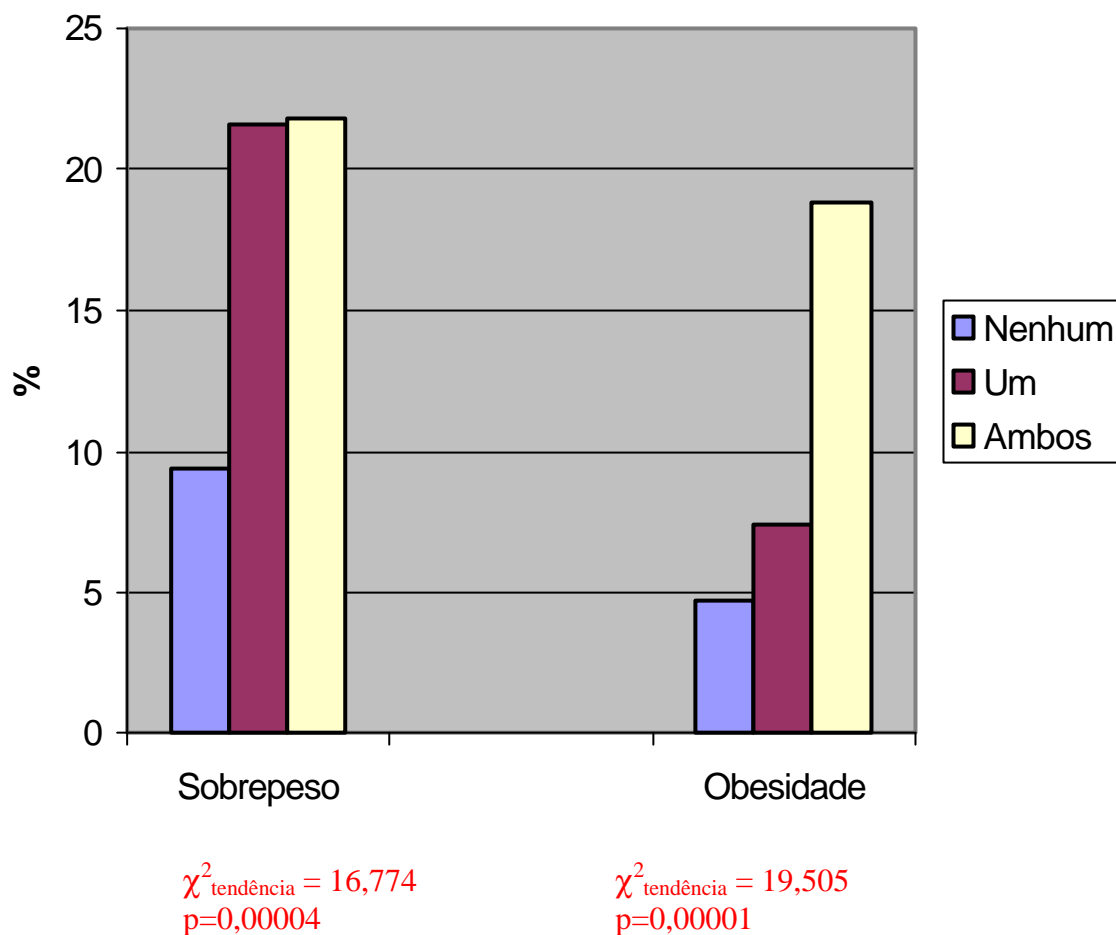
**FIGURA 2** - Prevalência do sobrepeso e obesidade dos pais em relação ao nível de consumo médio per capita de energia elétrica (KWH/capita), Florianópolis, 2002.

Na tabela 7 se observou uma clara associação entre sobrepeso e obesidade com o índice de massa corporal dos pais. Por exemplo, crianças que possuíam ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade apresentaram uma probabilidade 3,35 vezes maior para sobrepeso e 5,79 para obesidade, respectivamente, quando comparados com crianças em que nenhum dos pais teve sobrepeso e/ou obesidade. Além disso, na figura 3, se notou uma significativa tendência para as duas condições em relação a criança não ter nenhum, ao menos um e ambos pais com sobrepeso e/ou obesidade. Este gradiente tendeu a se apresentar tanto para os meninos quanto para as meninas, conforme as tabelas 8 e 9 e a figura 4.

**TABELA 7-** Odds Ratios de Prevalência (IC 95%) para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, segundo o status da massa corporal dos pais, Florianópolis, 2002.

<b>Pais com sobrepeso ou obesidade</b>	<b>Sobrepeso</b>		<b>Obesidade</b>	
	<b>ORP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>ORP</b>	<b>IC 95%</b>
Nenhum	1,0		1,0	
Um	2,77	1,67; 4,61	1,91	0,91; 3,99
Ambos	3,35	1,78; 6,32	5,79	2,78; 12,04





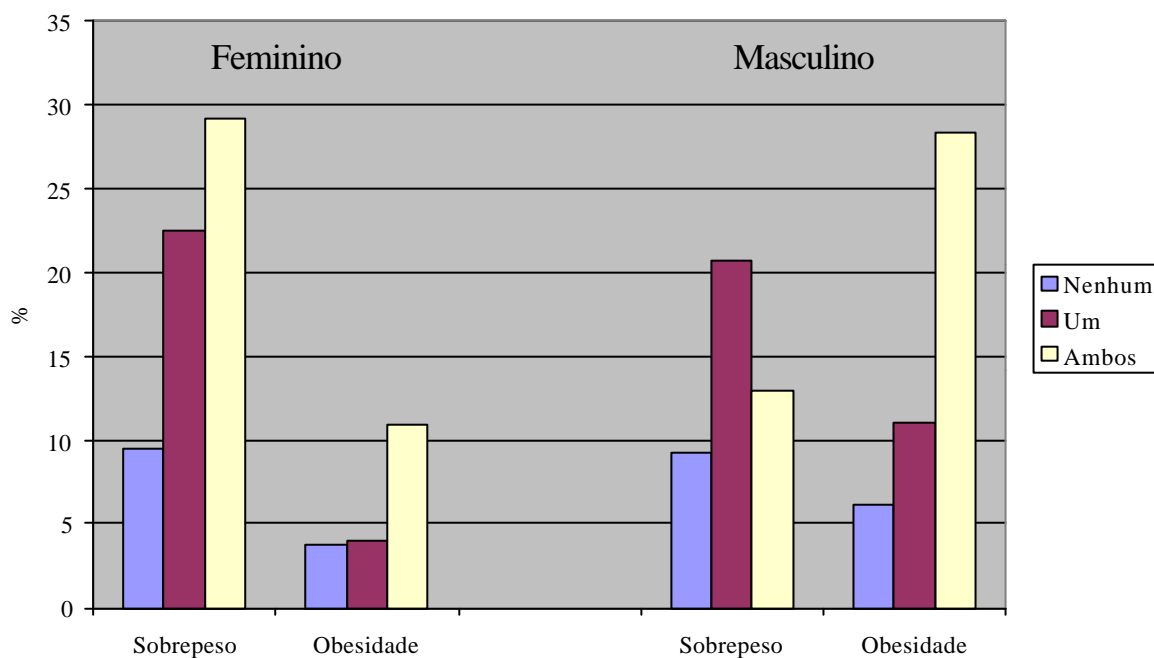
**FIGURA 3** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos de idade segundo a presença de sobrepeso ou obesidade dos pais, Florianópolis, 2002.

**TABELA 8** - Odds Ratios de Prevalência (IC 95%) para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos do sexo feminino, segundo o status da massa corporal dos pais, Florianópolis, 2002.

Pais com sobrepeso ou obesidade	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
Nenhum	1,0		1,0	
Um	1,28	0,38; 4,30	2,78	1,42; 5,44
Ambos	4,33	1,35;13,92	4,44	2,02; 9,76

**TABELA 9** - Odds Ratios de Prevalência (IC 95%) para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos do sexo masculino, segundo o status da massa corporal dos pais, Florianópolis, 2002.

Pais com sobrepeso ou obesidade	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
Nenhum	1,0		1,0	
Um	2,76	1,27; 6,03	2,21	0,84; 5,80
Ambos	2,03	0,67; 6,14	6,58	2,47; 17,51



**FIGURA 4** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos de idade segundo o sexo e o status da massa corporal dos pais, Florianópolis, 2002.

Houve uma associação significativa entre o tempo despendido em frente à TV e a intensidade de atividade física (Tabela 10). Ou seja, 59,1% daqueles que praticaram atividade física pouco intensa costumavam passar mais de 4 horas diárias com lazer sedentário, comparados com 42,2% dos que praticaram atividade física mais intensa ( $X^2=11,401$ ;  $p=0,001$ ). As crianças que passaram mais de 4 horas diárias em frente à TV apresentaram 2,06 mais obesidade do que as que passaram até 4 horas diárias, entretanto, a análise estratificada por sexo mostrou que este lazer sedentário se associou com a obesidade somente entre os meninos (ORP=3,00(1,38; 6,55)).

**TABELA 10** - Odds Ratios de Prevalência para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos de idade, segundo o número de horas diárias despendidas em frente a TV, Florianópolis, 2002.

Número de horas	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
Até 4 horas/dia	1,00		1,00	
Mais de 4 horas/dia	1,01	0,66; 1,53	2,06	1,10; 3,86

Observamos na tabela 11, que à medida que as crianças faziam atividades físicas fora da escola com maior frequência, também apresentaram menor prevalência de sobrepeso com diferença estatisticamente significativa. O mesmo também aconteceu com a prevalência da obesidade, porém com diferença estatisticamente não significativa.

**TABELA 11** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos em relação a frequência semanal de atividade física fora da escola.

Frequência de atividade física	Sobrepeso	Obesidade
Não faz atividade física	109 (68,1%)	42 (80,8%)
1 a 2 vezes/semana	31 (19,4%)	6 (11,5%)
3 a 7 vezes/semana	20 (12,5%)	4 (7,7%)
<b>TOTAL</b>	<b>160 (100,0%)</b>	<b>52 (100,0%)</b>

$X^2$ tendência=8,102; GL=1  
P=0,00442

$X^2$ tendência=0,420; GL=1  
p=0,517

Com relação à intensidade de atividade física diária desenvolvida fora da escola, se observou (tabela 12) que quanto menos intensa foi esta atividade, menor a probabilidade da criança apresentar sobrepeso. Ou seja, aquelas crianças que praticaram atividade física mais intensa apresentaram 2,04 (IC95% 1,28; 3,33) vezes mais sobrepeso do que aquelas que praticaram atividades menos intensas. Este padrão ocorreu especialmente entre as meninas (ORP=2,44 (1,27; 4,76)). Para os meninos encontrou-se um ORP de 1,85 (0,93; 3,70).

**TABELA 12** - Odds Ratios de Prevalência para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos de idade, segundo a intensidade de atividade física desenvolvida fora da escola, Florianópolis, 2002.

Atividade física	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
Intensa	1,0		1,00	
Pouco intensa	0,49	0,30; 0,78	0,98	0,46;2,08

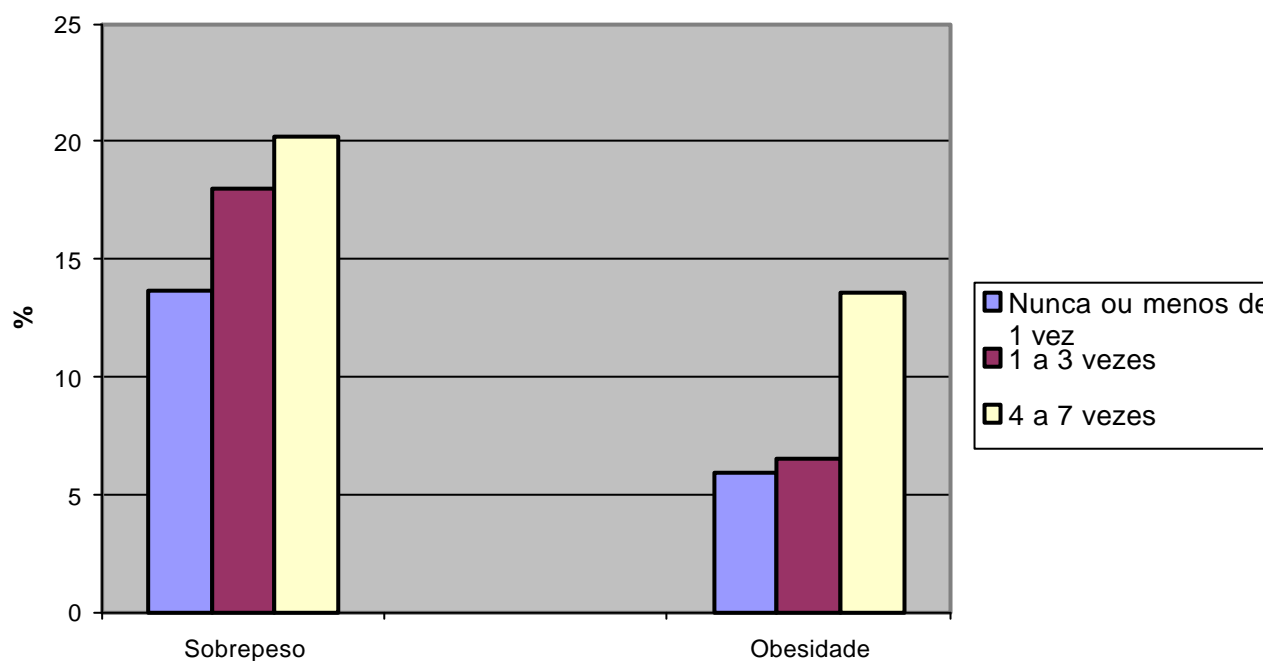
Com relação à ingestão de alimentos calóricos e gordurosos, se observou uma associação significativa apenas para a frequência com que as crianças consumiam lanches ricos em gorduras saturadas, tais como hambúrgueres, pizzas, cachorros-quentes, etc. Ou seja, aqueles que ingeriram estes lanches mais de 4 vezes por semana apresentaram 1,80 e 2,81 vezes mais sobrepeso e obesidade, respectivamente, do que aqueles que não costumavam comer ou comeram menos do que uma vez por semana. (Tabela 13 e figura 5). Não se encontrou, porém, associação com a frequência de ingestão de outros produtos gordurosos industrializados ou bebidas açucaradas.

**TABELA 13** – Odds Ratios de Prevalência (IC 95%) para sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos, segundo a frequência semanal de ingestão de lanches ricos em gordura, Florianópolis, 2002.

Frequência semanal	Sobrepeso		Obesidade	
	ORP	IC 95%	ORP	IC 95%
Nunca ou menos de 1 vez	1,0		1,0	
1 a 3 vezes	1,40	0,84;2,32	1,17	0,55; 2;51
4 a 7 vezes	1,80	1,05; 3,09	2,81	1,39; 5,65

$\chi^2_{\text{tendência}}=8,102$ ; GL=1; p=0,00442.

$\chi^2_{\text{tendência}}=0,420$ ; GL=1; p=0,517.



$\chi^2_{\text{tendência}} = 4,510$   
p=0,0337

$\chi^2_{\text{tendência}} = 8,411$   
p=0,00373

**FIGURA 5** - Prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 10 anos de idade, segundo a frequência semanal de ingestão de lanches ricos em gordura, Florianópolis, 2002.

Através do ajuste de modelos logísticos multivariados para sobrepeso e obesidade foi possível observar a importância relativa dos fatores estudados na predição daquelas condições. Assim, a tabela 14 sugere que a probabilidade da criança apresentar sobrepeso, independentemente de estar fazendo algum tipo de dieta foi maior se ela estivesse estudando em escola particular, tivesse um ou ambos os pais com sobrepeso ou obesidade e consumisse lanches com alto teor de gordura de 4 a 7 vezes por semana.

**TABELA 14 - Odds ratios de prevalência (ORP) para o sobrepeso das crianças de 7 a 10 anos de idade obtidos através de regressão logística multivariada.**

<b>Variáveis</b>	<b>ORP (IC 95%)</b>
<b>Tipo de escola</b>	
Escola pública	1,0
Escola privada	2,1 (1,3;3,4)
<b>Sobrepeso dos pais</b>	
Nenhum	1,0
Um dos pais	2,4 (1,4;4,2)
Ambos	3,8 (1,9;7,5)
<b>Freqüência de lanches com alto teor de gordura</b>	
Nunca/até 1 vez/semana	1,0
2 a 3 vezes/semana	1,4 (0,8;2,4)
4 a 7 vezes/semana	1,8 (1,0;3,2)
<b>Dieta</b>	
Não	1,0
Sim	7,4 (3,3;16,8)

Estatística de Hosmer and Lemeshow =6,7557; GL=8 p=0,5632

Um modelo semelhante foi obtido ao se substituir o tipo de escola pelo consumo médio per capita de energia elétrica (tabela 15), sugerindo que ambas as variáveis representaram adequadamente a situação socioeconômica da criança e, quanto melhor a condição socioeconômica maior a probabilidade de a criança apresentar sobrepeso, independente do sobrepeso ou obesidade dos pais, da freqüência em que consome lanches gordurosos e estar fazendo dieta.

**TABELA 15** - Odds ratios de prevalência (ORP) para o sobrepeso das crianças de 7 a 10 anos de idade obtidos através de regressão logística multivariada.

<b>Variáveis</b>	<b>OR (IC 95%)</b>
<b>Consumo de energia elétrica/capita</b>	
< 33,57 kWh	1,0
33,57 a 57,40 kWh	2,1 (1,1;3,8)
> 57,40 kWh	2,6 (1,4;4,7)
<b>Sobrepeso dos pais</b>	
Nenhum	1,0
Um dos pais	2,5 (1,4;4,3)
Ambos	3,5 (1,8;7,0)
<b>Frequência de lanches com alto teor de gordura</b>	
Nunca/até 1 vez/semana	1,0
2 a 3 vezes/semana	1,3 (0,8;2,3)
4 a 7 vezes/semana	1,7 (0,9;3,0)
<b>Dieta</b>	
Não	1,0
Sim	8,5 (3,8;18,9)

Estatística de Hosmer and Lemeshow =8,7646; GL=8 p=0,3625

Por último, os fatores que se ajustaram ao modelo logístico multivariado para obesidade (tabela 16) a despeito da criança estar fazendo ou não dieta foram o sexo masculino, o sobrepeso ou obesidade de ambos os pais, o consumo de 4 a 7 vezes por semana de lanches gordurosos e passar mais de 4 horas por dia em frente a TV.

**TABELA 16 - Odds ratios de prevalência (ORP) para a obesidade das crianças de 7 a 10 anos de idade obtidos através de regressão logística multivariada.**

<b>Variáveis</b>	<b>ORP (IC 95%)</b>
<b>Sexo</b>	
Feminino	1,0
Masculino	3,0 (1,5; 6,0).
<b>Sobrepeso dos pais</b>	
Nenhum	1,0
Um dos pais	1,6 (0,7; 3,6).
Ambos	4,2 (1,7; 10,2).
<b>Frequência de lanches com alto teor de gordura</b>	
Nunca/até 1 vez/semana	1,0
2 a 3 vezes/semana	1,0 (0,4; 2,3).
4 a 7 vezes/semana	2,4 (1,1; 5,3).
<b>Tempo em frente TV</b>	
Até 4 horas/dia	1,0
Mais de 4 horas/dia	2,2 (1,1; 4,4).
<b>Dieta</b>	
Não	1,0
Sim	18,1 (6,7; 49,4).

Estatística de Hosmer and Lemeshow =6,4393; GL=9 p=0,6953



## DISCUSSÃO

A obesidade é um dos problemas de saúde mais comum nas sociedades afluentes e está associado ao maior risco de morbidade e mortalidade tais como o diabetes tipo II, hipertensão, transtornos cardiovasculares e outras conseqüências físicas e psicossociais<sup>53</sup>. Isto é de particular importância à luz do aumento dramático da adiposidade e do excesso de peso com relação à altura ocorrido durante os últimos 30 anos em crianças e adolescentes<sup>1,5,6</sup>. Além disso, à medida que a renda familiar aumenta e as populações se tornam mais urbanas nas economias emergentes, as doenças por excesso nutricional tornam-se crescentemente mais comuns relativamente às deficiências nutricionais – um fenômeno denominado “transição nutricional”<sup>54</sup>. Essa transição é acompanhada de taxas rapidamente crescentes de excesso de peso e obesidade infantil nos países em desenvolvimento<sup>54</sup>. Os peritos temem que níveis de obesidade infantil semelhante aos encontrados nos E.U.A. possam ser alcançados também nessas regiões<sup>54</sup>. Assim, a crescente prevalência da obesidade é considerada de natureza “epidêmica” por alguns médicos e peritos em saúde pública<sup>54</sup>.

Esta pesquisa foi um estudo de prevalência da obesidade, de base populacional, em crianças escolares de 7 a 10 anos de idade da rede pública e particular do município de Florianópolis-S/C. Não existe, até o momento, estudo semelhante a este feito neste município. Por se tratar de um estudo transversal não foi possível inferir acerca de possíveis relações de causa e efeito entre as variáveis utilizadas. A escolha da idade escolar (7 a 10 anos) se deveu a alguns fatores como: primeiro, que o quadro clínico da obesidade faz seu aparecimento com maior freqüência no primeiro ano de vida, entre 5 a 6 anos de idade e na adolescência<sup>15</sup>; segundo, acredita-se que não exista uma correlação significativa entre o peso na fase adulta até a idade de 5 anos<sup>15</sup>; terceiro, estudos mostraram que é preciso limitar-se a criança de idade escolar para avaliar o risco da persistência da obesidade<sup>55</sup>; quarto, o A. R. (Adiposity Rebound), período de rebote da obesidade, ocorre entre 5 a 6 anos de idade, ou seja é quando a gordura corporal declina até o mínimo, antes de aumentar de novo, a partir daí – chamado **efeito NADIR**<sup>39,56,57</sup>.

A prevalência da obesidade no Brasil em 1989 era de cerca de um milhão e meio de crianças, sendo que a prevalência era pouco maior entre meninas do que meninos (5% e 4,8%, respectivamente), mostrando que houve um aumento de 53% do sobrepeso e obesidade<sup>12</sup>. Estudo feito no Rio de Janeiro em 1995-96 em crianças de 6 a 11 anos de idade, apresentou uma prevalência de 18,8% para obesidade<sup>58</sup>. Dados dos E.U. A, de 1999, dão conta de que aumentou 6% a obesidade, naquele ano, em todas as idades, sexos e classes socioeconômicas e culturais<sup>45</sup>.

Prevalências encontradas por Reilly et al. em 1999, em um estudo nacional feito na Inglaterra apresentou uma taxa de 10% para obesidade e 22% para sobrepeso em crianças de 6 anos de idade<sup>31</sup>. Em Thessaloniki-Grecia, a prevalência geral, no ano de 2002 encontrada em crianças escolares de 6 a 10 anos de idade, foi de 25,3% e 5,6% para sobrepeso e obesidade, respectivamente<sup>59</sup>.

Nesta pesquisa a prevalência total encontrada para sobrepeso e obesidade foi de 17,1 e 8,2%, respectivamente. Estes dados são similares com o da literatura pesquisada, o que preocupa porque a obesidade e suas conseqüências também são nossa realidade.

Na prevalência estratificada por sexo, estudo feito nos E.U.A. em 1997 com crianças com idade média de 8,8 anos mostrou taxa de 29,8% e 28,2% de sobrepeso para meninas e meninos, respectivamente. Nesta pesquisa a taxa das meninas foi maior do que a dos meninos, já para a obesidade foi de 24,3% e 24% para as meninas e meninos, respectivamente<sup>42</sup>. Em Paris, escolares de 10 anos de idade em 2001, apresentaram 13,4% e 13,5% de obesidade para meninas e meninos, respectivamente<sup>43</sup>. Na Austrália, em 2001, foi encontrado, em crianças escolares, de 7 a 11 anos de idade, uma prevalência de sobrepeso de 17,2% e 11,6% para meninas e meninos, respectivamente, e 6,3% e 3,7% de obesidade para meninas e meninos, respectivamente<sup>48</sup>. Nestes países como França, E.U.A, a taxa de sobrepeso e obesidade, são similares a ambos os sexos e, na Austrália, a taxa de obesidade das meninas foi 1,4 vez maior do que a dos meninos, diferentemente dos dados desta pesquisa onde os meninos tiveram taxa de obesidade maior do que as meninas.

Nesta pesquisa a prevalência foi de 15,6% de sobrepeso para meninos e 18,3% para as meninas, e para obesidade 12,2% para os meninos e 4,9% para as meninas. A taxa de sobrepeso das meninas foi maior que a dos meninos, e a obesidade dos meninos foi 2,61 vezes maior do que a das meninas. Talvez a menor taxa de obesidade das meninas se

devesse ao fato de que as mesmas já se preocupavam em fazer dieta, o que se confirmou pela pesquisa de Vânia M. Fonseca e cols.<sup>60</sup> e talvez, pela preocupação já existente, por influência cultural, de ser magra para ser bonita. Estas variações só podem ser compreendidas se levarmos em conta a etiologia multifatorial da obesidade, como os fatores genéticos, dietéticos, psicológicos, sócio-culturais, econômicos, entre outros.

Na literatura pesquisada não se encontrou trabalho comparativo de sobrepeso e obesidade entre escolas públicas e particulares, mas neste estudo notou-se uma prevalência menor de sobrepeso e obesidade nas escolas públicas (12,9% para sobrepeso e 7,9% para obesidade) do que nas escolas particulares (26,8% para sobrepeso e 9% para obesidade). Na estratificação por sexo houve maior prevalência de sobrepeso para as meninas das escolas particulares (26,4%) do que os das escolas públicas (14,7%) e os meninos das escolas particulares tiveram uma maior prevalência de sobrepeso (27,4%) do que os meninos das escolas públicas (10,8%), o mesmo não aconteceu com a prevalência de obesidade dos meninos das escolas particulares (11,9%) que foi discretamente menor do que os dos meninos das escolas públicas (12,3%), e a obesidade das meninas das escolas particulares foi de 6,6% e a das escolas públicas foi de 4,2%. Observou-se que a prevalência geral de sobrepeso e obesidade das crianças das escolas particulares foi maior do que a das escolas públicas, fato explicável em função do maior nível socioeconômico e também pela menor atividade física favorecida pelo conforto e inércia, principalmente pelo hábito de assistir mais de 4 horas por dia de TV, nas crianças das escolas particulares.

Já na estratificação por sexo os meninos das escolas particulares não tiveram maior prevalência de obesidade do que os meninos das escolas públicas, diferentemente do resto da pesquisa, fato este que não dispõe de uma explicação definitiva, porém, talvez se devesse ao fato de os meninos das escolas particulares, por terem maior poder aquisitivo, estiveram envolvidos em maior atividade física fora da escola, o que foi demonstrado por Margarita Treuth em seu trabalho com crianças de 8 a 9 anos de idade, no ano 2000<sup>61</sup>.

A obesidade tem sido relacionada inversamente ao estado socioeconômico nos países desenvolvidos<sup>3,12,15,22,62,63</sup>. Em outros estudos, no entanto o alto nível socioeconômico está associado com o risco maior de obesidade grave e, no nível sócio econômico baixo, associado a um risco reduzido de obesidade de grau médio<sup>62,63,64</sup>. Stanley Garn e colegas relataram que embora a obesidade esteja relacionada com nível

socioeconômico elevado na infância, esta condição de obesidade começa a predominar na classe social baixa a partir da adolescência<sup>65</sup>. No entanto, uma revisão feita por Sobal e Stunkard em 1989, relatou que um terço dos estudos para avaliar a relação da obesidade com o nível socioeconômico não apresentou nenhuma correlação, um terço apresentou associação da obesidade com o baixo nível socioeconômico, e um terço dos trabalhos apresentou uma associação da obesidade com o alto nível socioeconômico<sup>66</sup>. Talvez as diferenças entre as idades das crianças estudadas e os critérios de avaliação do nível socioeconômico sejam responsáveis por esta grande variação nas pesquisas<sup>66</sup>. No Brasil, a partir do final da década de 80, tem aumentado mais a obesidade nas classes com baixo poder aquisitivo do que na classe com alto poder aquisitivo, segundo Monteiro-1995<sup>63</sup>. Strauss em 1999, relatou em seu trabalho que o baixo nível socioeconômico pode estar associado à obesidade devido à baixa qualidade da ingestão alimentar<sup>22</sup>. Nos E. U. A., de 1983 a 1995 houve um aumento importante na prevalência de sobrepeso nas crianças pré-escolares<sup>14,22</sup>. Strauss et al., analisando os fatores sociais concluíram que crianças filhas de mães solteiras tiveram significativamente maior proporção de obesidade, bem como as crianças negras e as crianças filhas de mães que não terminaram o segundo grau<sup>22</sup>.

Neste trabalho a análise dos fatores sociais foi representada pelo tipo de escola, pública e particular, e pelo consumo de energia elétrica per capita. As crianças que estudavam em escolas particulares apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade. As crianças cujos lares consumiram de 33,57 a 57,5 kWh per capita apresentaram 2,14 vezes mais sobrepeso do que as que consumiram menos de 33,57 kWh per capita, e as crianças cujos lares consumiram mais do que 57,5 kWh per capita apresentaram 3,24 vezes mais sobrepeso quando comparada com as crianças cujos lares consumiram menos de 33,57 kWh per capita.

Na literatura estudada é aceito como fator importante a transmissão genética da obesidade dos pais<sup>18, 67, 68, 69,70,71</sup>. Estudos feitos por Pérussi et al. em 1988 mostraram que 25% da variação da obesidade é atribuída ao fator genético<sup>39</sup>, embora atualmente aceite-se que esta variação é de 50 a 90%<sup>72</sup>.

Estudos feitos nos E. U. A por Pérussi e Bouchard em 1999, mostraram que crianças com até 5 anos de idade que tinham ambos os pais obesos aumentou 10 vezes o risco de obesidade na fase adulta e 5 vezes quando só a criança era obesa<sup>18</sup>.

Nesta pesquisa, as crianças que tiveram ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade apresentaram uma prevalência 3,35 vezes maior para sobrepeso e 5,79 vezes para obesidade, respectivamente, quando comparadas com crianças em que nenhum dos pais teve sobrepeso e/ou obesidade. Na estratificação por sexo notou-se que foi 1,28 vez maior a frequência de sobrepeso nas meninas que tiveram um dos pais com sobrepeso e/ou obesidade quando comparado com as meninas que tiveram ambos os pais com índice de massa corporal (IMC) normal e 4,33 vezes maior para as meninas que tiveram ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade quando comparado com as meninas que tiveram ambos os pais com índice de massa corporal (IMC) normal. Para obesidade as prevalências foram de 2,78 vezes maior para as meninas que tiveram um dos pais com sobrepeso e/ou obesidade e 4,44 vezes maior para as meninas que tiveram ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade. Para os meninos esta prevalência foi 2,76 mais sobrepeso para os que tiveram um dos pais com sobrepeso e/ou obesidade e 2,03 mais sobrepeso para os que tiveram ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade; e para prevalência da obesidade foi de 2,21 vezes mais para os meninos que tiveram um dos pais com sobrepeso e/ou obesidade e 6,58 vezes mais obesidade para os meninos que tiveram ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade, quando comparados com os meninos que tiveram ambos os pais com índice de massa corporal (IMC) normal .

Além disso, houve uma significativa tendência para sobrepeso e/ou obesidade em relação à criança não ter nenhum, ao menos um e ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade. Este gradiente tendeu a se apresentar tanto para os meninos quanto para as meninas.

Entretanto, estes dados, além de condições genéticas, podem também estar refletindo uma condição cultural. Ou seja, uma família de obesos ou com sobrepeso tendem a ter uma alimentação mais calórica e, portanto, influenciando a alimentação dos filhos<sup>83,84,85</sup> .

Sabe-se, atualmente, que o tempo que as crianças passam em frente da TV interfere no sobrepeso e obesidade das crianças<sup>33</sup>. Quando a criança assiste até 2 horas de TV por dia não há risco; de 3 – 4 horas assistindo TV por dia é risco moderado e se assistir mais de 4 horas de TV por dia o risco é alto para sobrepeso e obesidade<sup>42</sup>. Trabalho feito nos E. U. A em 1994 por West e Lefèvre, mostrou que as crianças que assistiam 5 ou mais horas por

dia de TV tinham 5.3 vezes mais risco de obesidade quando comparado com crianças que assistiam até 2 horas por dia de TV, mesmo após a correção de vários fatores socioeconômicos<sup>2</sup>. Também nos E.U.A. em 1996, em outro trabalho de Gortmaker e Must, revelou aumento de 4.6 vezes mais da prevalência de sobrepeso para crianças de 10 a 15 anos de idade que assistiam mais de 5 horas por dia de TV, quando comparado com as que assistiam até 2 horas por dia<sup>36</sup>. Já no Canadá em 2000, foi encontrado risco muito pequeno de sobrepeso nas crianças que assistiam de 3 a 4 horas de TV por dia, no entanto houve um risco 2.5 vezes maior de sobrepeso nas crianças que assistiam 5 ou mais horas de TV por dia<sup>37</sup>.

Neste trabalho, a análise estratificada por sexo mostrou uma associação deste lazer sedentário com a obesidade no sexo masculino, ou seja, as crianças que passaram mais de 4 horas por dia assistindo TV apresentaram 2.06 vezes mais obesidade do que as que passaram até 2 horas por dia, o que veio de encontro aos resultados da literatura estudada.

Geralmente o hábito prejudicial de assistir TV em demasia está associado à falta de atividade física<sup>2,5</sup>.

Para a análise dos dados de sobrepeso e obesidade em relação à frequência semanal de atividade física fora das escolas, foi adaptado um questionário baseado nos trabalhos de Pollock et al – 1975<sup>73</sup>, de Després-1994<sup>73</sup> Thompson et al.1996<sup>73</sup>, de Eisenmann-2001<sup>74</sup> e, principalmente nas normas baixadas pelo Instituto de Medicina dos E. U. A para o ano de 2002<sup>75</sup>. Basicamente seria a recomendação diária (7 vezes/semana) de atividade física moderada durante uma hora. Esta atividade seria caracterizada pelo fato de não causar sudorese excessiva e nem fala ofegante<sup>74</sup>. Não há necessidade de ser uma hora contínua e também podem ser outras atividades como jardinagem, subir escadas, entre outras<sup>74,76</sup>.

Gutin B. Cucuzzo et al. e Pollock et al. em 1995, encontraram em seus trabalhos perda de peso nas crianças que participaram de seus estudos e se submeteram às atividades físicas programadas, cujos resultados foram melhores à medida que a frequência semanal de atividade física era maior<sup>37,77</sup>. Mo-suvan em seu trabalho de 1998, concluiu que exercícios programados com 15 minutos de caminhada antes da aula, pela manhã, e 20 minutos de dança à tarde 3 vezes por semana reduziu a obesidade em crianças pré-escolares<sup>78</sup>. Penny Gordon-Larsen e colegas em 2002 encontraram em seus estudos uma alta proporção de sobrepeso aliado à inatividade, na adolescência<sup>79</sup>.

Neste estudo as crianças que tiveram maior frequência semanal de atividade física fora da escola, de 3 a 7 vezes por semana, apresentaram significativamente menor proporção de sobrepeso e obesidade, o que não aconteceu em relação ao tempo diário gasto com atividade física fora da escola, pois as crianças que fizeram atividades físicas com duração de 1 hora ou mais/dia tiveram maior proporção de sobrepeso do que as crianças que fizeram menos de 1 hora/dia de atividade física fora da escola. Este fato tem uma explicação, pois as crianças que fizeram mais de 1 hora/dia de atividade física fora da escola provavelmente tinham melhor poder aquisitivo, o que permitiu que seus pais as colocassem em outras atividades físicas para perder peso, hipótese esta confirmada pelo trabalho de Margarita S. Treuth e colegas<sup>61</sup>.

Dietz e Gortmaker também observaram em seu trabalho que as crianças que assistiam mais TV faziam menos atividades físicas fora da escola<sup>80</sup>.

Nesta pesquisa também se encontrou uma associação significativa entre o tempo despendido em frente à TV e a intensidade da atividade física fora da escola, ou seja, 59,1% daqueles que fizeram atividade física pouca intensa passaram mais de 4 horas assistindo TV, comparados com 42,2% dos que praticaram atividade física mais intensa.

Com relação à ingestão de salgadinhos industrializados, trabalho de Anthony J.G. Hanley et al. em 2000, encontraram uma associação inversa do sobrepeso com a ingestão de salgadinhos industrializados, doces, chocolates, etc.<sup>37</sup>. Já na ingestão de alimentos com alto teor de gordura saturada existem fatores relevantes a considerar: primeiro, que após a ingestão de qualquer alimento existe um aumento do gasto energético, fenômeno chamado de “efeito térmico alimentar” ou “termogênese induzida por nutriente” para absorção, processamento e estocagem<sup>27</sup>. Este “efeito térmico alimentar” do carboidrato é maior do que o da gordura<sup>27</sup>; segundo, Mateus et al. relataram que uma refeição com alto teor de gordura induz a uma resposta termogênica menor do que uma refeição isocalórica, isoprotéica com baixo teor de gordura, e as proteínas têm maior capacidade de saciar a fome, seguida pelo carboidrato e o lipídeo que tem menor capacidade<sup>19,27</sup>; terceiro, alimentos com alto teor de gordura são bastante palatáveis<sup>19,27</sup>; quarto, dietas gordurosas são estocadas com maior eficiência do que proteínas e carboidratos e, por último, a oxidação do alimento rico em gordura não aumenta na proporção de sua ingestão, como acontece com a proteína e o carboidrato<sup>19,81</sup>.

Esta pesquisa mostrou que a ingestão de salgadinhos industrializados não teve influência no sobrepeso e obesidade. O mesmo aconteceu com ingestão de doces, chocolates, biscoitos recheados, sorvetes e também com líquidos açucarados como refrigerantes, sucos artificiais, etc. Já com a ingestão de lanches com alto teor de gordura saturada, observou-se uma associação significativa para a frequência com que as crianças consomem estes lanches, como hambúrgueres, pizzas, cachorros-quentes, etc. Ou seja, aqueles que ingeriram estes lanches mais de 4 vezes por semana apresentaram 1,80 e 2,81 vezes mais sobrepeso e obesidade, respectivamente, do que aqueles que comiam menos do que uma vez por semana .

Vânia M. Fonseca e cols. relataram em seu trabalho que 9% dos meninos com sobrepeso fazem dieta enquanto nas meninas este número foi 62,4% e mesmo entre as meninas com peso adequado 24,3% fazem dieta para emagrecer, o que quase não aconteceu com os meninos<sup>60</sup>.

Nesta pesquisa, 7,4% das crianças estudadas faziam algum tipo de dieta alimentar, sendo que 19,4% delas tiveram sobrepeso e 28,9% eram obesas; entretanto, 13,7% das crianças estudavam em escolas particulares, enquanto 4,8% estudavam em escolas públicas. Não houve diferença significativa entre o sexo masculino e feminino (meninos=7,9% e meninas=6,9%).

Também foi possível observar, através de ajuste de modelos logísticos multivariados para sobrepeso e obesidade, a importância dos fatores estudados na predição daquelas condições, ou seja, observamos que a tendência da criança apresentar sobrepeso, independentemente de estar fazendo algum tipo de dieta, foi maior do que se ela estivesse estudando em escola particular, tivesse um ou ambos os pais com sobrepeso ou obesidade e consumisse lanches com alto teor de gordura 4 a 7 vezes por semana. Um modelo semelhante foi obtido ao se substituir o tipo de escola pelo consumo médio de energia elétrica, sugerindo que ambas as variáveis representaram adequadamente a situação socioeconômica da criança e, quanto melhor a condição socioeconômica maior foi a probabilidade de a criança apresentar sobrepeso, independentemente do sobrepeso ou obesidade dos pais, da frequência com que come lanches com alto teor de gordura e estar fazendo dieta. Também se observou que os fatores que se ajustaram ao modelo multivariado para obesidade, a despeito de a criança estar fazendo ou não dieta, foram o



sexo masculino, o sobrepeso ou obesidade de ambos os pais, o consumo de lanches com alto teor de gordura de 4 a 7 vezes por semana e passar mais de 4 horas por dia assistindo TV.

## CONCLUSÃO

1. As prevalências encontradas foram de 17,1% e 8,2% para sobrepeso e obesidade, respectivamente.
2. Os fatores de risco apresentam uma associação com a prevalência de sobrepeso e obesidade: o fator genético, ou seja, as crianças que tinham ambos os pais com sobrepeso e/ou obesidade apresentaram 3,35 vezes mais sobrepeso e 5,79 vezes mais obesidade, respectivamente, quando comparados com crianças em que nenhum dos pais tinha sobrepeso e/ou obesidade; o ato de assistir mais de 4 horas de TV por dia duplicou o risco de obesidade nas crianças que assistam menos de 4 horas de TV por dia; as crianças que faziam lanche com alto teor de gordura saturada, mais de 4 vezes por semana, apresentaram 1,8 e 2,81 vezes mais sobrepeso e obesidade, respectivamente, do que as crianças que faziam lanche menos de uma vez por semana; quarto, que quanto maior a frequência semanal de atividade física fora da escola das crianças pesquisadas, menor era a prevalência de sobrepeso e obesidade.
3. Notamos que é importante que os fatores de risco aqui pesquisados sejam acompanhados desde a infância porque é fundamental para a prevenção da obesidade e suas conseqüências, pois o conhecimento do Índice de Massa Corporal (IMC), da influência genética, da ingestão calórica, do gasto energético e do envolvimento dos pais, poderá diminuir a obesidade nas crianças e as conseqüências, principalmente na fase adulta.

## REFERENCIAS

1. Friedman J. Obesity in the Millennium. *Nature* 2000;404:630 -4.
2. Kopelman P. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000;404:635 - 43.
3. Coutinho W. Consenso Latino - Americano de Obesidade. *Arq. Bras Endocrinol. Metab.* 1999;43(1):21 - 39.
4. Srinivassan S, Bao W, Wattigney W, Berenson G. Adolescent Overweight Is Associated With Adult Overweight and Related Multiple Cardiovascular Risk Factor : The Bogalusa Heart Study. *Metabolism* 1996;45(2):235 - 40.
5. Gortmaker S, Must A, Perrin M, Sobol M, Dietz W. Social And Economic Consequence of Overweight in Adolescent and Young Adult. *N Engl J Med* 1993;329(14):1008-12.
6. Slyper A. Childhood Obesity, Adipose Tissue Distribution, and the Pediatric Practitioner. *Pediatrics* 1998;102(1):11 - 9.
7. Freedman D, Dietz W, Srinivasan S, Berenson G. The Relation of Overweight to Cardiovascular Risk Factors Among Children and Adolescents : The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;103(6):1175-82.
8. Epstein L, Goldfield G. Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity : current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1999;31(11):S553.
9. He O, Ding Z, Fong D, Kalberg J. Blood Pressure Is Associated With Body Mass Index in Both Normal and Obese Children. *Hypertension* 2000;36(2):165-70.
10. Visser M. Low-Grade Systemic Inflammation Present in Overweight Children. *Pediatrics* 2001;107(1):e 13.

11. Brown C, Higgins M, Donato K, Rohde F, Garrison R, Obarzanek E, et al. Body Mass Index and The Prevalence of Hypertension and Dyslipidemia. *Obesity Research* 2000;8:605-19.
12. Escrivão MAMS, Oliveira F, Taddei J, Lopez F. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *Jornal de Pediatria* 2000;76(3):305 - 10.
13. Damiani D, Carvalho DP, Oliveira RG. Obesidade na infância - um grande desafio! *Pediatria Moderna* 2000;XXXVI(8):486 - 523.
14. Mei M, Scalon K, Strawn L, Feedman D, Yip R, Trowbridge F. Increasing Prevalence of Overweight Among US Low-income Preschool Children : The Centers for Disease Control and Prevention *Pediatric Nutrition Surveillance*, 1983 to 1985. *Pediatrics* 1998;101(1):p.e12.
15. Damiani D, Abreu M. Obesidade. In: Sarvier, editor. *Endocrinologia Pediátrica*. 1 ed. São Paulo: Nuvarte Setian; 1989. p. 463 -71.
16. Ziochevsky E. Obesidade na Infância e Adolescência. *Rev. Paul. Medicina* 1996;14(3):124 - 56.
17. Sperling M, Heinz V, I. Nutrition Disorders. In: Sperling MA, editor. *Pediatric Endocrinology*. 1st ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1996. p. 535 - 40.
18. Pérusse L, Bouchard C. Role of Genetic factors in childhood obesity and in susceptibility to dietary variations. *Annals of Medicine* 1999;31(1):19-25.
19. Rosenbaum M, Leibel R. The physiology of Body Weight Regulation : Relevance to the Etiology of Obesity in Children. *Pediatrics* 1998;101(2):525 - 39.
20. Bouchard C, Despres J, Tremblay A. Genetics of Obesity and human energy metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society* 1991;50:139 - 47.
21. Greenspan F, Strewler G. Obesity. In: Lange A, editor. *Basic & Clinical Endocrinology*. Fifth edition ed. Connecticut: Editora Prentice Hall do Brasiln Ltda.; 1997. p. 711-23.
22. Strauss R, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics* 1999;103(6):1 - 13.

23. Bar-Or O, Foreyt J, Bouchard C, Brownel K, Dietz W, Salbe A, et al. Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1998;30(1):2 - 10.
24. Kagamimori S, Yamagami T, Sokejima S, Numata N, Handa K, Nanri S, et al. The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3year-old Japanese Children. *Child Care Health Dev.* 1999;25(3):235 - 47.
25. Maffeis C, Pinelli L, Schultz Y. Increased fat oxidation in prepubertal obese children : A metabolic defense against further weight gain? *The Journal od Pediatrics* 1995;126(1):15-20.
26. Dietz W. The obesity epidemic in young children : Reduce television viewing and promote playing. *BMJ* 2001;322(7282):313 - 4.
27. Jéquier E. Is Fat Intake a Risk Factor for Fat Gain in Children? *J. Clin Endocrinol Metab* 2001;86(3):980 - 3.
28. Wing R, Goldstein M. Behavioral Science Research in Diabetes : Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care* 2001;24(1):117-23.
29. Berkey C, Rockett H, Field AE, Gilman M, Frazier A, Camargo C, et al. Activity, Dietary Intake, and Weight Changes in a Longitudinal Study of Preadolescent and Adolescent Boys and Girls. *Pediatrics* 2000;105(4):56.
30. O'Loughlin J, Gray-Donald k, Paridis G. One-and Two-Year Predictors of Excess Weight Gais among Elementary Schoolchildren in Multiethnic, Low-Income, Inner-City Neighborhoods. *American Journal of Epidemiology* 2000;152(8):739-46.
31. Reilly J, Dorosty A. Epidemic of Obesity in UK children. *Lancet* 1999;354(9193):1874-5.
32. Andersen R, Crespo C, Barlett S, Cheskin L, Pratt M. Reliationship of Physical Activity and Television Watching With Body Weigt and Levelbof Fatness Among Children: results from The Thirdn Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 1998;279(12):938-42.

33. Klesges R, Shelton M, Kleges L. Effects of Television on Metabolic Rate : potential implications for Childhood Obesity. *Pediatrics* 1993;91(2):281-6.
34. Hypponen E, Virtanen S, Kenward M, Knip M, Akerblom H. Obesity, Increased Linear Growth, and Risk of Type 1 Diabetes in Children. *Diabetes Care* 2000;23(12):1755-60.
35. Robinson T. Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity: a Randomized Controlled Trial. *JAMA* 1999;282(6):1561-67.
36. Gortmaker S, Must A, Sobol M, Peterson K, Colditz G, Dietz W. Television Viewing as a Cause of increasing Obesity Among Children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150(4):356-62.
37. Hanley A, Harris S, Dittelsohn J, Wolever S, Sakisvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a native canadian community: prevalence and associated factors. *Am J Clin Nutr* 2000;71:693-700.
38. Kartzmarzyk P. The Canadian Obesity Epidemic: An Historical Perspective. *Obesity Research* 2002;10(7):666-74.
39. Wisemandle W, Maynard M, Guo S, Siervogel R. Childhood Weight, Stature, and Body Mass Index Among Never Overweight, Early-Onset Overweight, and Late-Onset Overweight Groups. *Pediatrics* 2000;106(1):e14.
40. Wang Y, Monteiro C, Popkin B. Trends of Obesity and underweight in older children and adolescent in the U.S. A., Brazil, China and Russia. *Clinical Nutrition* 2002;75(6):971-7.
41. Bundred P. Obesity on the Rise in UK Children Under 4 Years Old. *BMJ* 2001;322:326 -8.
42. Dwyer J, Stone E, Yang M, Feldman H, Webber L, Must H, et al. Predictors of overweight and overfatness in a multiethnic pediatric population. *Am J Clin Nutr* 1998;67:602 - 10.
43. Barthel B, Cariou C, Lebas-Saison E, Momas I. Prevalence of obesity in children: study in the primary public Parisian schools. *Sante Publique* 2001;13(1):7-15.
44. Seidell J. Obesity Prevention Can Reduce Cancer Rates. In. Vienna: Reuters Medical News; 2001.

45. Atkinson R. Obesity Increases 6% in One Year. In: JAMA/Medscape wire; 2000.
46. Balaban G, Silva G. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife; 2001.
47. Cole T, Nellizzi M. Establishing a standart definition for child overweight and obesity worldwide : international survey. *BMJ* 2000;320(7240):1240.
48. Magarey A, Daniels L, TJC. B. Prevalence of Overweight and Obesity in Australian children and adolescents : reassesment of 1985 and 1995 data against new standart international definitions. 2001.
49. Warden N, Craig H. Pediatric Obesity :An Overview of Etiology and Treatment. *Pediatrics* 1997;44(2):350 -60.
50. Bjorntorp P. Obesity. *Lancet* 1997;350(9075):423-6.
51. Kirkwood B. Essentials of medical statistics.; 1988.
52. Hosmer D, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley & Sons; 1989.
53. Bouchard C. Obesity in childhood. *N Engl J Med* 1997;337:926-7.
54. Drewnowski A, Popkin B. The nutrition transition: New trends in the global diet. *Nutrition Reviews* 1997;55:31-43.
55. Barlow S, Dietz W. Obesity Evaluation and treatment:: Expert Committe Recomendations. *Pediatrics* 1998;102:1-11.
56. Whitaker R, Pepe M, Wright K, Dietz W. Early Adiposity Rebound and the Risk of Adult Obesity. *Pediatrics* 1998;101(3):5.
57. Dorosty A, Emmett P, Cowin I, Reilly J. Factors associated With Early Adiposity Rebound. *Pediatrics* 2000;105(5):1115-18.
58. Pereira R, Marins V, Sichieri R.

Obesidade em crianças de 6 a 11 anos de idade no município do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição da UFRJ. Rio de Janeiro; 1996.

59. Krassas G, Tzotzas T, Tsametis C, Konstantinidis T. Prevalence and Trends in overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece. *J Paediatr-Endocrinol-Metab.* 2002;14(5):1319-26.
60. Fonseca V, Sichieri R, Veiga G. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev. Saude Pública* 1998;32(6):541-9.
61. Treuth M. Relations of Parental Obesity Status to Physical Activity and Fitness of Prepubertal Girls. *Pediatrics* 2000;106(4):p e49.
62. O'Callaghan M. Prediction of obesity in children at 5 years: A cohort study. *J Paediatr Child Health* 1997;33(4):311-6.
63. Monteiro C, Mondini L, Souza M, Popkin B. The Nutrition Transition in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition* 1995;49:105-13.
64. Nolasco M, Fisberg M. Crianças obesas. *Clínica Pediátrica* 1994;18(4):19-47.
65. Garn S, Clark D. Nutrition, Growth, development, and maturation: findings of the Ten State Nutritional Survey of 1968-70. *Pediatrics* 1975;56:306-19.
66. Sobal J, AJ. S. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull* 1989;105:260-75.
67. Baughcum A, Burklow K, Deeks C, Powers S, Whitaker R. Maternal Feeding Practices and Childhood Obesity : A Focus Group Study of Low-Income Mothers. *Archives Pediatrics & Adolescent Medicine* 1998;152(10):1010-14.
68. Vanltallie T. Predicting Obesity in Children. *Nutrition Reviews* 1998;56(5):154-5.
69. Safer D, Agras W, Hammer L. Early Body mass index and anthropometric relationships between parents and children. *International Journal of Obesity.* 2001;25(10):1532-6.
70. Franzese A, Valerio G, Argenziano A, Iannuci G, Caputo G, Alfonsin F, et al. Onset of Obesity in children through the Recall of Parents: Relationship to Parental and Life Events. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism* 1998;11:63-7.
71. Faith M, Johnson S, Allison D. Putting the Behavior into the Behavior Genetics of Obesity. *Behav. Genet.* 1997;27(4):423 - 29.



72. Zachary BT. Diabetes in New York: Topics in Obesity in: <http://www.medscape.com/viewarticle/446127?mpid=7841>; 2002.
73. Hills A, Byrne N. Exercise prescription for weight management. *Nutrition Society* 1998;57:93-103.
74. Eisenmann J, Bartee R, Wang M. Physical Activity, TV Viewing, and Weight in U. S. Youth: 1999 Risk Behavior Survey. *Obesity Research* 2002;10(5):379-85.
75. Boreham C, Riddoch C. The Physical activity, fitness and health of children. *J-Sports-Science* 2002;19(12):915-29.
76. Sothorn M. Exercise as a modality in the treatment of Childhood Obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001;48(4):995-1013.
77. Cucuzzo G. Physical training improves body composition of black obese 7-11yr old. *Obesity Research* 1995;3:305-12.
78. Mo-suwan L, Pongprapai S, Junjana C, Puetpaiboon A. Effect of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am J Clin Nutr* 1998;68(5):1006-11.
79. Gordon-Larsen P, Linda S, Barry M. Ethnic Differences in Physical Activity and Inactivity Patterns and Overweight Status. *Obesity Research* 2002;10(3):141-9.
80. Dietz W, Gortmaker S. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1985;75:807-12.
81. Birch L, Fisher J. Development of Eating Behaviors Among Children and Adolescents. *Pediatrics* 1998;101(3):539-49.
82. Goran MI. Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999. *Am J Clin Nutr* 2001;73:158-71.
83. Moore LL, Lombardi DA, White MJ, et al. Influence of parents physical activity levels of Young children. *J Pediatr* 1991;118:215-9.
84. Wardle J, Guthrie C, Sanderson S, Birch L, Plomin R. Food and activity preferences in children of lean and obese parents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(7):971-7.
85. Sichieri, R. Dietary Patterns and Their Associations with Obesity in Brazilian City of Rio de Janeiro. *Obesity Research* 2002;10:42-48

## **6 NORMAS A DOTADAS**

### **Ficha Catalográfica** (descritores)

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências  
DeCs – Descritores em Ciências da Saúde: lista alfabética 2. ed. Ver. Amp. São  
Paulo: BIREME, 1992.111p. Descritores: Sobrepeso “.” Obesidade “.” Prevalência.  
Key Words : Overweight “.” Obesity “.” Prevalence.

### **Relatório:**

Norma para elaboração de Dissertação do Curso de Mestrado em Ciências.  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde,  
Mestrado em Ciências Médicas. Florianópolis-SC, 2002.

### **Referências Bibliográficas:**

Normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver)  
International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for  
manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Inter Med 1997; 126:36-47.  
d'Acampora AJ. Investigação Experimental – do planejamento à redação final.

1ª ed. Florianópolis: Papa-livro: 2001.

## **APÊNDICES**

## **APÊNDICE 1**

### **Escolas Sorteadas para Pesquisa**

**Bairro Jardim Atlântico**

C. E Rosa Torres de Miranda – **Pública.**

Rua Melvin Jones, 389.Tel.240- 0567

31 alunos.

**Bairro Capoeiras**

C. E. Daisy Werner Salles - **Pública**

Rua São Cristóvão, 1315.Tel.244-8235

47 alunos.

Assoc. Pedag. Praia do Riso – **Particular.**

Rua Bento Goia, 290.Tel.248-3003

10 alunos.

**Bairro Barra da Lagoa**

E.B. Prof. Acácio Garibaldi São Thiago –**Pública**

Rua Altamiro Barcelos Dutra, 1195.Tel.232-3095

28 alunos.

**Bairro Rio Vermelho**

E.B. Antonio Paschoal Apóstolo – **Pública.**

Rua João Gualberto Soares, 6809.Tel.269-2013.

32 alunos.

**Bairro Campeche**

E.B. Brigadeiro Eduardo Gomes – **Pública.**

Rua Pequeno Príncipe, 2939.Tel.237-4495.

24 alunos.

**Bairro Ribeirão da Ilha**

E.B. Batista Pereira – **Pública.**

Rodovia Baldicero Filomeno,3000.Tel.337-0532.

32 alunos.

**Bairro Morro das Pedras**

E.B. Jose Amaro Cordeiro - **Pública**

Rodovia SC 406, 1691.Tel.237-9253.

9 alunos.

### **Bairro Carianos**

Escola A Nova Dimensão - **Particular**  
Av. Diomicio Freitas, 2587.Tel.236-1200.  
9 alunos.

### **Bairro Saco Grande**

C. E. Prof. Laura Lima – **Pública**  
Rua do Louro, 143.Tel.238-6212  
53 alunos.

E.B. Mun. Donicia Maria da Costa – **Pública**  
Rod. Virgílio Várzea, 2507.Tel 238-0378.  
19 alunos.

### **Bairro Agrônômica**

C.E. Padre Anchieta - **Pública.**  
Rua Rui Barbosa, 525.Tel.228-0005  
74 alunos.

### **Bairro Itacorubi**

C.E. Leonor de Barros. - **Pública.**  
Rod. Amaro Antonio Vieira, 801.Tel.334-2549.  
12 alunos.

### **Escola Sarapiquá – Particular.**

Rod. Admar Gonzaga, 3855.Tel.334-1680.  
12 alunos.

### **Bairro Ingleses**

E.B. Intendente José Fernandes - **Pública**  
Rod. João Gualberto Soares, 324.Tel.269-1567.  
78 alunos.

### **Bairro Coqueiros**

E.B. Almirante Carvalhal.Pública – **Pública**  
Rua Bento Goia, 113. Tel.248-0346.  
5 alunos.

Assoc. Pedag. Praia do Riso – **Particular.**

Rua: Bento Goia, 290.Tel.248-3003  
10 alunos.

**Bairro da Costeira**

C.E. Estimoarte - **Particular.**

Av. Jorge Lacerda, 1759.Tel226 – 3019.  
15 alunos.

**Bairro Córrego Grande**

Esc. Jardim Anchieta – **Particular.**

Rua Abílio Costa, 69.Tel.234-5174.  
10 alunos.

**Bairro Jardim Anchieta**

Esc. Da Ilha Anchieta – **Particular**

Rua Jornalista E. Lapagesse, 188.Tel.234-8665.  
14 alunos.



## **APÊNDICE 2**

### **Carta Consentimento Informado Às Escolas**

**Sr (a) Diretor (a)**

Tenho a satisfação de apresentar a Vossa Senhoria o projeto “**Prevalência da Obesidade nas Crianças Escolares**”, trabalho a ser realizado nas escolas de Florianópolis. A obesidade é atualmente um dos mais graves problemas de saúde pública. Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas inclusive nos países em desenvolvimento.

**À medida que se consegue erradicar a miséria entre as camadas mais pobres da população a obesidade desponta como um problema mais freqüente e mais grave que a desnutrição.**

O dado mais relevante sobre a obesidade na infância é que as crianças obesas tendem a ser adultos obesos que enfrentam risco elevado de diabetes, doenças cardiovasculares,

hipertensão, dislipidemia e alguns tipos de câncer. A aterosclerose pode iniciar-se na infância e os níveis elevados de colesterol nesta fase têm papel importante no estabelecimento de aterosclerose no adulto. Ainda podem acontecer problemas pulmonares, doenças de pele e distúrbios psíquicos.

Assim, o conhecimento das características epidemiológicas da obesidade infantil justifica-se não só pelas conseqüências que a obesidade pode causar à própria criança mas pelo maior risco da criança obesa tornar-se um adulto obeso.

Para que este trabalho, que é a dissertação para defesa do título de Mestre em Ciências Médicas, deste autor, se realize, precisamos de Vossa permissão para pesar e medir 39 a 90 crianças na faixa etária de 7 a 10 anos do seu estabelecimento.

Agradecendo, desde já, pela atenção dispensada, coloco-me a sua disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Dr. César Figueiredo Forte

Pediatria do Hospital Infantil Joana de Gusmão e do Hospital Universitário  
Mestrando em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina  
CRM-SC: 2320 – Fone 223-2006  
E-mail: Forte374@matrix.com.br

## APÊNDICE 3

### Carta Consentimento Informado aos Pais

Srs. Pais,

Por favor, leiam com atenção as informações abaixo antes de decidir se permite que seu filho (a) participe de um estudo que pretendemos realizar para conhecer a “Prevalência da Obesidade” nas crianças de 7 a 10 anos de idade das escolas de Florianópolis.

Atualmente a obesidade é um dos mais graves problemas de saúde pública e quando ela se inicia na infância as crianças obesas tendem a ser adultos obesos que enfrentam risco elevado de diabetes, doenças cardiovasculares (doença do coração), hipertensão (pressão alta), alteração de lipídios (gorduras) e alguns tipos de câncer.

**Já é comprovado por vários trabalhos que já nas crianças obesas têm alteração de colesterol, triglicérides, hipertensão e diabetes.**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o grau de obesidade das crianças escolares para conhecer a realidade das nossas crianças e auxiliar nas medidas futuras que deverão ser feitas para evitar doenças graves nas crianças e adultos. Além disto é um

trabalho indispensável para a conclusão de Mestrado em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) do Dr. César Figueiredo Forte.

Para que isto seja possível solicitamos a sua permissão para pesar e medir seu filho(a) em horário de aula bem como solicitaremos que anotassem, também seu peso e altura (peso do pai e mãe do aluno ou aluna).

Se o Sr (a) tiver alguma dúvida a respeito pode contatar o Dr. Cezar Figueiredo Forte pelo telefone 223 2006 ou pelo e-mail Forte374@matrix. com.br.

Caso concorde que seu (a) filho (a) participe desta pesquisa, ao ser medida e pesada na escola, assine e entregue a parte destacável para seu (a) filho (a) devolver ao professor (a).

Este consentimento será guardado e mantido em sigilo

Antecipadamente agradecemos a sua colaboração

César Figueiredo Forte

Mestrando do Mestrado de Ciências Médicas da UFSC

Responsável pela execução da pesquisa

-----  
Eu, \_\_\_\_\_ declaro que li as

PAI-MÃE, ou responsável pelo aluno (a).

informações e concordo que o meu filho

(a) \_\_\_\_\_ participe do presente estudo.

Nome do aluno (a)

Peso da mãe:

Altura da mãe:

Telefone (dos pais) :

Peso do Pai:

Altura do Pai

Favor preencher os dados abaixo..

Pai:

Mãe:

Rua:

Bairro:

Número :

**APÊNDICE 4**  
**Protocolo de Pesquisa**

1. Entrevistador: \_\_\_\_\_  
2. data da entrevista: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2002\_\_\_\_\_  
3. Horário de início: \_\_\_\_\_  
4. Horário de término: \_\_\_\_\_

Quest. \_no. \_\_\_\_\_  
Entrev. no. \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2002  
Horaini \_\_\_\_\_  
Horafim \_\_\_\_\_

**Dados sócio-econômicos**

5. Sexo (1) masculino  
(2) feminino  
6. Idade: \_\_\_\_\_ anos completos

Sexo: \_\_\_\_\_  
Id \_\_\_\_\_ anos

7. Cor :  
(1) Branca  
(2) Preta  
(3) Mulato  
(4) Outra

Cor \_\_\_\_\_

8. Tipo de escola:  
(1) Pública  
(2) Privada  
9. Quantas pessoas moram na residência? \_\_\_\_\_

Escol \_\_\_\_\_  
Npes \_\_\_\_\_

10. Consumo médio de energia (**Não perguntar**)  
\_\_\_\_\_ Kwatts

Energ \_\_\_\_\_ Kwatts

11. Peso \_\_\_\_\_ kg

Pesoc \_\_\_\_\_ Kg

12. Altura \_\_\_\_\_ kg

Altc \_\_\_\_\_ m

**Massa corporal do pai (Não perguntar. Preencher acordo de com os dados trazidos pelas crianças)**

13. Peso \_\_\_\_\_ Kg.

Pesopc \_\_\_\_\_ kg

14. Altura \_\_\_\_\_ m

Altc \_\_\_\_\_ m

**Massa corporal da mãe (Não perguntar. Preencher de).  
(acordo com os dados trazidos pelas crianças).**

Pesom \_\_\_\_\_ kg

15. Peso \_\_\_\_\_ kg

Altm \_\_\_\_\_ m

16. Altura \_\_\_\_\_ m

**Consumo alimentar**

Salg \_\_\_\_\_

17. Você costuma comer salgadinhos (chips, baconzitos?)

- (1) Sim
- (2) Não (**passe para a pergunta 14**)

18. Quantas vezes por semana você costuma comer salgadinhos:

- (1) Até 1 vez por semana (muito pouco).
- (2) 2 a 3 vezes por semana (às vezes)
- (3) 4 a 7 vezes por semana (freqüentemente)

Salgf\_\_\_\_\_

19. Você costuma comer doces, chocolate, sorvetes, biscoito recheado, etc)?

Doce\_\_\_\_\_

- (1) sim
- (2) não (**passe para a pergunta 17**)

20. Quantas vezes por semana você costuma comer doces?

Docef\_\_\_\_\_

- (1) Até 1 vez por semana (muito pouco)
- (2) 2 a 3 vezes por semana (às vezes)
- (3) 4 a 7 vezes por semana (freqüentemente)

21. O que você costuma beber mais freqüentemente nas refeições?

Beb\_\_\_\_\_

- (1) Água/ refrigerante diet/suco diet (**ou outro**).  
**líquido sem açúcar**)
- (2) Suco Natural (**com ou sem açúcar**)
- (3) Refrigerante normal/Suco artificial com açúcar  
**(ou outro líquido com açúcar)**

Lanch\_\_\_\_\_

22. Você costuma comer cachorro quente, hambúrguer ou pizza?

- (1) Nunca ou menos de 1 vez por semana (raramente)
- (2) Até 1 vez por semana (muito pouco)
- (3) 2 a 3 vezes por semana (às vezes).
- (4) 4 a 7 vezes por semana (freqüentemente).



## Atividade Física

23. Você costuma praticar atividade física fora da escola? (**Citar os exemplos de possíveis**).

**atividades de acordo com a lista abaixo) .**

(1) Sim

Ativfis\_\_\_\_\_

(2) Não. (**passa para a pergunta 26**)

24. Com que frequência?

(1) 1 a 2 vezes/semana

Ativfisf\_\_\_\_\_

(2) 3 a 4 vezes/semana

(3) 5 a 7 vezes/semana

25. Durante quanto tempo você faz esta atividade?

(1) Menos de 1 hora/dia

Ativifist\_\_\_\_\_

(2) 1 ou mais hora/dia

26. Quanto tempo você fica assistindo TV, jogando videogame ou usando o computador por dia ?

Temptv\_\_\_\_\_

(1) Até 2 horas/dia

(2) De 3 a 4 horas/dia.

(3) Mais de 4 horas/dia.

27. Você está fazendo alguma dieta?

Dieta\_\_\_\_\_

(1) Não

(2) Sim

## Lista de Atividade Física

(1) Futebol

(9) Judô ou Karatê

(2) Basquete

(10) Atletismo

(3) Vôlei

(11) Ciclismo

(4) Handebol

(12) Skate

(5) Natação

(13) Surf

(6) Tênis

(14) Balé

(7) Remo

(15) Pular Corda

(8) Capoeira

(16) Dança.

**APÊNDICE 5**  
**Quadro das Variáveis**

### Quadro das Variáveis

Variável	Definição Teórica	Definição Operacional	Escala de Medida
Consumo alimentar	Avaliação da ingestão calórica com alimentos ricos em gordura saturada	Mensuração da quantidade e frequência do consumo de pacotes de alguns produtos industrializados (“chips”, biscoitos, etc e lanche escolar)	Qualitativa ordinal 0=Nunca ou menos de 1 vez/semana 1=1 a 3 vezes/semana 2=4 a 7 vezes por semana
Atividade física	Avaliação do gasto energético	Mensuração da frequência e tempo de atividade física fora da escola	Qualitativa ordinal 0=Intensa 1=Pouco intensa
		Tempo despendido em frente a tv, computador e jogos de vídeo.	Qualitativa ordinal 0=Até 4 horas diárias 1=Mais de 4 horas diárias
Índice de Massa corporal dos pais	Avaliação da influência genética	IMC	Qualitativa ordinal 0=Normal 1=Sobrepeso ou obesidade
Posição socioeconômica	Avaliação das condições socioeconômicas da família	Consumo médio dos últimos três meses/capita de energia elétrica	Qualitativa ordinal. 0=<33,57 KWh/capita 1=33,57 a 57,5 KWh/capita 2= Acima de 57,5 KWh/capita
		Tipo de escola	Qualitativa nominal dicotômica 0=Pública

			1=Particular
Sexo	Avaliação da influência cultural	Sexo da criança	Qualitativa nominal dicotômica 0=Feminino 1=Masculino

## ANEXOS

## **ANEXO 1**

### **Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos**





MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Conselho Nacional de Saúde  
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Projeto de Pesquisa: <b>OBESIDADE NAS CRIANÇAS ESCOLARES</b>			
2. Área de Conhecimento (Ver relação no verso) <b>MEDICINA</b>		3. Código: 4.01	4. Nível: (Só áreas do conhecimento 2 a 4) E
5. Área(s) Temática(s) Especial (s) (Ver fluxograma no verso) III		6. Código(s):	7. Fase: (Só área temática 3) I ( ) II ( ) III(X) IV ( )
8. Unitermos: (3 opções) <b>SUJEITOS DA PESQUISA</b>			
9. Número de sujeitos No Centro: 320 Total: 640		18. Grupos Especiais: <18 anos ( ) Portador de Deficiência Mental ( ) Embrião/Feto ( ) Relação de Dependência (Estudantes, Militares, presidiários, etc.) (X) Outros ( ) Não se aplica ( )	
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
11. Nome: NELSON BLANK			
12. Identidade: 101538215/SSP/RS	13. CPF.: 222483740/20	19. Endereço (Rua, n.º): Rua dos Jasmims	
14. Nacionalidade: Brasileira	15. Profissão: Prof. Ens. Superior	20. CEP: 88037 - 145	21. Cidade: Florianópolis
16. Maior Titulação: Doutor	17. Cargo: Prof. Adj. IV	23. Fone: 233 - 1058	22. U.F. S/C
18. Instituição a que pertence: Universidade Federal de Santa Catarina			24. Fax: 25. E-mail: Nblank@repen.ufsc.br
<b>Termo de Compromisso:</b> Declaro que conheço e cumpriréi os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas Complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Data: <u>08,03,2002</u> <i>Nelson Blank</i> Assinatura			
<b>INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO</b>			
26. Nome: ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES DE FLORIANÓPOLIS		29. Endereço (Rua, n.º):	
27. Unidade/Orgão: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUC. E DESPORTO		30. CEP:	31. Cidade: FLORIANÓPOLIS
28. Participação Estrangeira: Sim ( ) Não (X)		33. Fone: 221 - 6141	32. U.F. S-C
34. Fax:		35. Projeto Multicêntrico: Sim ( ) Não (X) Nacional ( ) Internacional ( ) (Anexar a lista de todos os Centros Participantes no Brasil)	
<b>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição):</b> Declaro que conheço e cumpriréi os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução. Nome: <u>Miriam Schlickmann</u> Cargo: <u>Secretária de Estado da Educação e do Desporto</u> Data: <u>09,03,02</u> <i>Miriam Schlickmann</i> Assinatura			
<b>PATROCINADOR</b> Não se aplica ( )			
36. Nome:		39. Endereço:	
37. Responsável:		40. CEP:	41. Cidade:
38. Cargo/Função:		43. Fone:	42. U.F.
<b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP</b>			
45. Data de Entrada: <u>25,12,2003</u>		46. Registro no CEP: <u>033/2002</u>	47. Conclusão: Aprovado (X) Não Aprovado ( ) Data: <u>25,03,2002</u>
48. Não Aprovado ( ) Data: / /			
49. Relatório(s) do Pesquisador responsável previsto(s) para: Data: / / Data: / /			
Encaminho a CONEP: 50. Os dados acima para registro (X) 51. O projeto para apreciação ( )		53. Coordenador/Nome: <u>Clara de Barros</u> Assinatura	
52. Data: <u>25,03,2002</u>		Anexar o parecer consubstanciado	
<b>COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA - CONEP</b>			
54. N.º Expediente:		56. Data Recebimento:	
55. Processo:		57. Registro no CONEP:	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARNA  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC  
TELEFONE (048) 234-1755 - FAX (048) 234-4069

## COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

### Parecer Consubstanciado

Parecer: Projeto nº: 11/02  
Data de apresentação ao CEPESH: 21/12/01  
Data do Parecer: 22/02/02

**Título do Projeto:** "Obesidade nas crianças escolares".

**Pesquisador/es Responsável/eis:** Prof. Dr. Nelson Blank e pesquisadora principal César Figueiredo Forte.

**Instituição onde será realizado o estudo:** nas escolas da rede Pública e Privada do município de Florianópolis.

**Objetivos Geral:** Estudar as características epidemiológicas da obesidade na população de crianças de 7 a 10 anos de idade em Florianópolis. Tem como objetivos específicos: 1) estimular a prevalência da obesidade nesta população; 2) estimular a magnitude da associação entre alguns fatores de risco e obesidade nesta população; 3) determinar a importância relativa destes fatores nesta população.

**Sumário do Projeto:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo, do tipo transversal, de base populacional com componente analítico, para a obtenção do título de mestre. A amostra do estudo será de 640 alunos das escolas públicas e privadas de Florianópolis, de ambos os sexos, com idade de 7 a 10 anos. Os procedimentos constam de um questionário aplicado aos pais das crianças, peso e medidas das crianças e dos pais. O tratamento dos dados será realizado através de análise quantitativa, com tratamento estatístico dos dados.

**Anexou o seguintes documentos:** Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos; projeto de pesquisa; orçamento; "currículo vitae" dos pesquisadores; Requerimento para Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos; declaração de ciência e parecer da Instituição envolvida; declaração de cumprimento das resoluções: 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde; população objeto da pesquisa.

**Comentários frente à Resolução CNS 196/96 e complementares: o projeto atende os requisitos da legislação.**

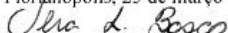
Parecer do CEPESH:

- aprovado
- reprovado
- com pendência (detalhes pendência)\*
- retirado
- aprovado e encaminhado ao CONEP

Justificativa: **Tendo sido atendidas todas as pendências conforme resoluções pertinentes, consideramos o projeto aprovado.**

Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado por unanimidade, em reunião deste Comitê na data de 25/03/2002.

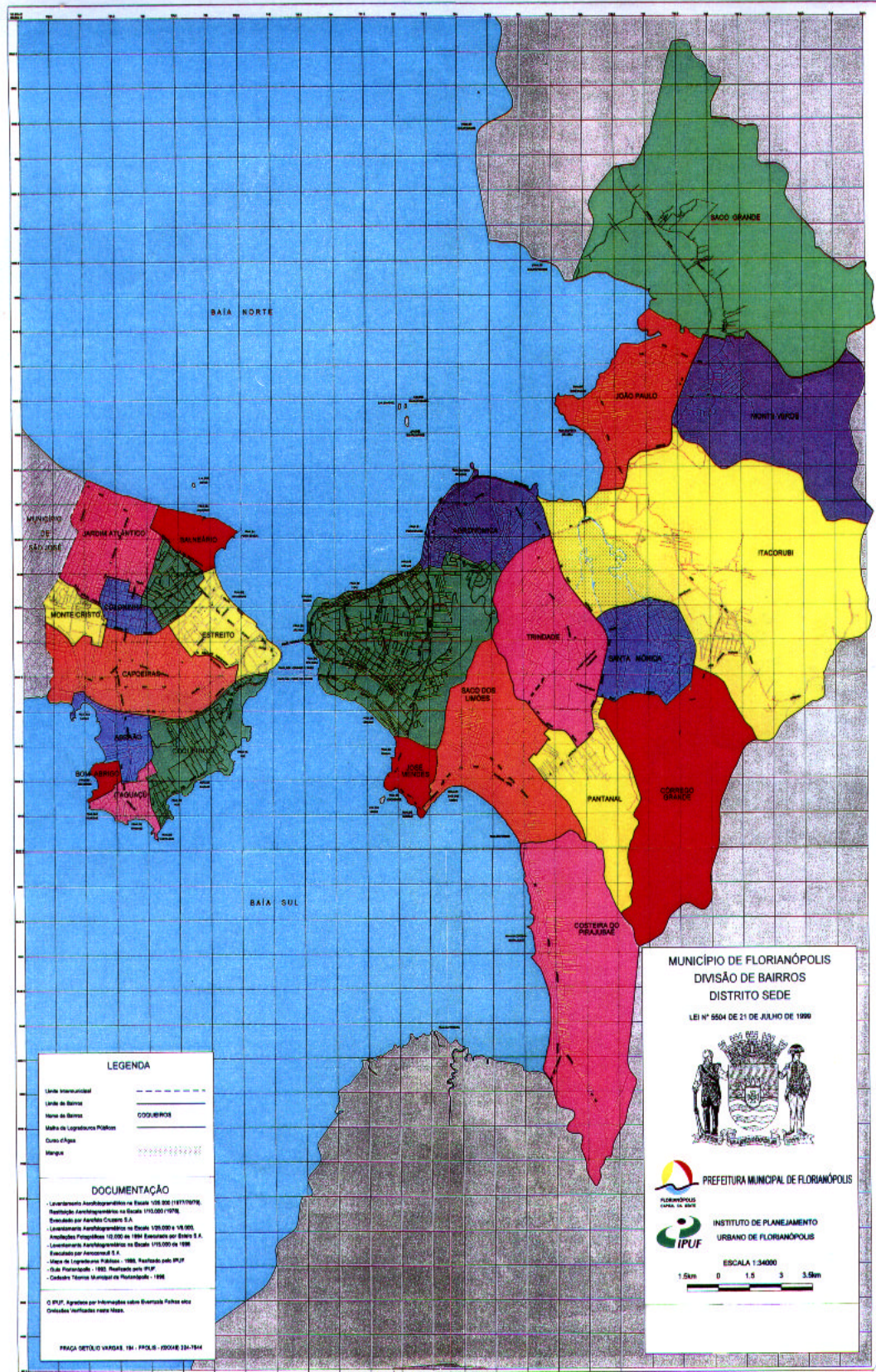
Florianópolis, 25 de março de 2002

  
Profª Vera Lúcia Bosco  
Coordenadora



## **ANEXO 2**

**Mapa dos 24 bairros que formam o Distrito Central**



**LEGENDA**

Limite Intermunicipal: - - - - -  
 Limite de Bairro: ————  
 Nome do Bairro: COQUETOS  
 Malha de Logradouro Público: ————  
 Curso d'Água: ~~~~~~  
 Mangue: >>>>>>

**DOCUMENTAÇÃO**

- Levantamento Aerofotogramétrico na Escala 1:50.000 (1977/1978).  
 - Realização Aerofotogramétrica na Escala 1:15.000 (1978).  
 - Execução por Avenida Cosméticos S.A.  
 - Levantamento Aerofotogramétrico na Escala 1:20.000 a 1:6.000.  
 - Análise Fotogramétrica 12.000 de 1984 Execução por Avenida S.A.  
 - Levantamento Aerofotogramétrico na Escala 1:15.000 de 1988.  
 - Execução por Aeronave S.A.  
 - Mapa de Logradouro Público - 1988. Realizado pelo IPUF.  
 - Guia Florianópolis - 1988. Realizado pelo IPUF.  
 - Cadastro Técnico Municipal de Florianópolis - 1988.

© IPUF. Agências por informações sobre Elementos Pictos e/ou  
 Oribitas Verificadas para Mass.

PRACA SETÉLIO VARGAS 184 - FPOLS - 28048-134-184

**MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**  
**DIVISÃO DE BAIRROS**  
**DISTRITO SEDE**  
 LEI Nº 5504 DE 21 DE JULHO DE 1990

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS  
  
 INSTITUTO DE PLANEJAMENTO  
 URBANO DE FLORIANÓPOLIS

ESCALA 1:34000  
 1.5km 0 1.5 3 3.9km

**ANEXO 3**  
**Mapa da 27 localidades**



