

**CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTILO DE VIDA DE  
ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS – SC, BRASIL**

por

Mario Cesar Pires

Orientador: Prof. Dr. Adair da Silva Lopes

---

Dissertação Apresentada à Coordenadoria de Pós-graduação em Educação  
Física da Universidade Federal de Santa Catarina como Requisito Parcial para  
Obtenção do Título de Mestre em Educação Física

Fevereiro de 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

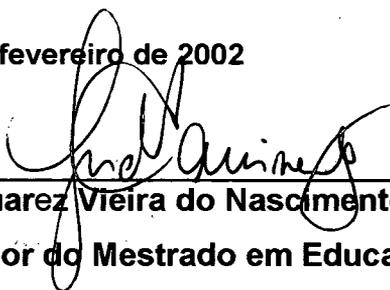
A Dissertação: **CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTILO DE VIDA DE ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS – SC, BRASIL.**

Elaborado por: MARIO CESAR PIRES

E aprovada por todos os membros da Banca Examinadora foi aceita pelo Curso de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina e homologada pelo Colegiado do Mestrado como requisito parcial à obtenção do título de

**MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**Área de concentração: Atividade Física Relacionada à Saúde.**

Data: 27 de fevereiro de 2002



Prof. Dr. Juarez Vieira do Nascimento

Coordenador do Mestrado em Educação Física

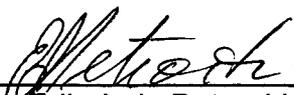
**BANCA EXAMINADORA:**



Prof. Dr. Adair da Silva Lopes (Orientador)



Prof. Dr. Cândido Simões Pires Neto



Prof. Dr. Edio Luiz Petroski



Prof. Dr. Pedro Alberto Barbeta

## **DEDICATÓRIA**

**Para Edna, esposa e companheira  
de todas as caminhadas e aos meus filhos  
Mariana, Gustavo e Victor,  
pela paciência e carinho demonstrados  
durante a execução desta jornada.**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado muita força e saúde nesta caminhada.

Aos meus pais e irmãos, pelo carinho e compreensão.

Ao meu orientador Prof. Dr. Adair da Silva Lopes, pela simplicidade, dedicação e atenção demonstrada durante o Curso.

Aos professores da Banca - Cândido Simões Pires Neto, Édio Luiz Petroski e Pedro Alberto Barbeta, pela colaboração demonstrada no Projeto de Qualificação.

Aos professores e funcionários do Colégio de Aplicação em especial aos de Educação Física.

Aos professores e funcionários da Coordenadoria do Curso de Mestrado, em especial aos amigos prof. Juarez Vieira do Nascimento e ao secretário Jairo João Luiz pela atenção prestada.

As Secretarias Estadual e Municipal de Educação e as Instituições Federais e Particulares de ensino participantes por tornarem possível a realização deste estudo.

As pessoas que colaboraram na coleta de dados e na tabulação dos mesmos.

Aos amigos do mestrado, em especial à Lucinéia D. da Silveira, José Cazuza de Farias Jr, Edilson, Cristiane, Edson Farias, Samuel, Adriana, Rodrigo, Alexandre, Edson Azevedo, Mauro, Wallace e Simone pelo carinho e amizade.

Aos amigos da Rua Tupinambá, pelos momentos alegres e descontraídos nos jogos de futebol de salão de todas as sextas-feiras.

A todos os escolares participantes do estudo.

## RESUMO

### CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTILO DE VIDA DE ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS – SC, BRASIL

Autor: Mario Cesar Pires

Orientador: Prof. Dr. Adair da Silva Lopes

Este estudo objetivou analisar, através de abordagem transversal, variáveis de crescimento, da composição corporal e do estilo de vida de escolares com idades entre 11 e 17 anos, no Município de Florianópolis. A amostra compreendeu 2.384 escolares, sendo 1.201 moças (50,4%) e 1.183 rapazes (49,6%), selecionada aleatoriamente por unidade escolar, estratificada por regiões geográficas, redes de ensino (pública e particular) e por conglomerados de classes. A média de idade dos escolares foi de  $14,45 \pm 1,99$ , sendo  $14,42 \pm 2,00$  para as moças e  $14,48 \pm 1,97$  para os rapazes. Foram analisados o nível sócio-demográfico, as variáveis de crescimento (massa corporal e estatura), a composição corporal (somatório das dobras cutâneas, percentual de gordura e índice de adiposidade) e o estilo de vida (atividades diárias, níveis de estresse e hábitos alimentares). A coleta de dados foi efetuada através de questionário envolvendo aspectos sócio-demográficos, estilo de vida e medidas antropométricas. Nos procedimentos estatísticos, foram utilizados os recursos do programa Microsoft Excel 97 para a tabulação dos dados, e o pacote estatístico SPSS versão 10.0. Para as devidas análises, utilizou-se a estatística paramétrica (estatísticas descritivas, teste "t" de Student para amostras independentes e análise de variância com dois fatores) e não-paramétrica (teste Qui-quadrado, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney), adotando-se o nível de significância  $p < 0,05$ . Os resultados demonstraram que: (a) os escolares pertenciam a famílias de classes socioeconômicas intermediárias, com poucos irmãos, vivendo a grande maioria com os pais. Poucos trabalhavam e a maioria estudava em escolas públicas. Quase 40% dos escolares não eram nativos de Florianópolis; (b) com relação ao crescimento independentemente do sexo, os escolares apresentaram resultados crescentes para as variáveis de massa corporal e estatura dos 11 aos 17 anos de idade. Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre moças e rapazes para massa corporal dos 15 aos 17 anos, estatura aos 11 e dos 14 aos 17 anos, e na variável percentual de gordura em todas as idades; (c) quanto ao índice de adiposidade, 19,3% das moças e 13,2% dos rapazes apresentaram obesidade; (d) no que se refere ao estilo de vida, moças e rapazes diferiram significativamente no tempo gasto com atividades sedentárias e físicas diárias das 6h as 24h. Com o avançar da idade moças e rapazes apresentaram um declínio no tempo gasto com atividades físicas. Com relação ao estresse, as moças mostraram-se mais estressadas do que os rapazes. Quanto aos hábitos alimentares, moças e rapazes apresentaram comportamentos similares, preferindo alimentos mais saudáveis.

## ABSTRACT

### GROWTH, BODY COMPOSITION AND LIFESTYLE OF SCHOOLBOYS AND GIRLS IN FLORIANÓPOLIS - SC, BRAZIL

Author: Mario Cesar Pires

Advisor: Dr. Adair da Silva Lopes

The main purpose of this study was to analyze, through cross-sectional approach, growth, body composition and lifestyle variables of schoolchildren (11 to 17 years old) in Florianópolis. The sample was composed of 2,384 subjects: 1,201 female (50.4 %) and 1,183 male students which were randomly selected in the school unities stratified by geographical regions (public and private) as well as by class conglomerates. The students' average age was  $14.45 \pm 1.99$ :  $14.42 \pm 2.00$  for girls and  $14.48 \pm 1.97$  for boys. Analysed were sociodemographical level, growth variables (weight and height), body composition (fat percentage, sum of skinfolds and adiposity level) and lifestyle (daily activities, stress level and eating habits). Data were collected through a questionnaire which included sociodemographical aspects, lifestyle and anthropometrical measures. For statistical procedures the tools used were the Microsoft Excel 97 program for the table of data, as well as the 10.0 SPSS version statistical package. The parametrical statistical (descriptive statistics, test "t" of Student for independent samples and ANOVA TWO-WAY) and non-parametrical (test Qui-square, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney) statistics have been used for the analysis and the level of significance adopted was  $p < 0.05$ . The results showed that: (a) students belong to intermediate socioeconomical class families, with few children, most of them still living with their parents. Few students work and most of them study in public schools. Almost 40% of the subjects were not born in Florianópolis; (b) as concerning growth, students aged 11 to 17 presented increasing results for body weight and height variables independently of sex. Statistically significant differences were found between females and males aged 15 to 17 on body weight ; body height at the age of 11 and from 14 to 17, and body fat percentage in all ages; (c) as for the adiposity rate, 19,3% of the female students and 13,2% of the male students presented obesity; (d) the lifestyles of girls and boys differed significantly in the time spent on physical activities from 6:00 o'clock a.m. to midnight. As girls and boys grow older the time spent with physical activities declined. In relation to stress, girls showed higher stress levels than boys. The eating habits presented by girls and boys are similar; both prefer healthier food.

## ÍNDICE

	Página
LISTA DE ANEXOS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE QUADROS.....	xiii
LISTA DE TABELAS.....	xiv
 Capítulo	
<b>I. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
O Problema e sua Importância	
Objetivos: Geral e Específicos	
Delimitação do Estudo	
Definição Conceitual e Operacional de Termos	
 <b>II. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	 <b>9</b>
Colonização Açoriana e a Origem de Florianópolis	
Crescimento Físico	
Composição Corporal	
Estilo de Vida	
Atividade Física	
Estresse	
Hábitos Alimentares	
 <b>III. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	 <b>24</b>
Caracterização do Estudo	
População	
Seleção da Amostra	
Instrumentos	
Procedimentos da Coleta de Dados	
Tratamento Estatístico	
Limitações do Estudo	
 <b>IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	 <b>38</b>
<b>V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>91</b>

**LISTA DE ANEXOS**

	Página
Anexo 1	Questionário e ficha antropométrica ..... 91
Anexo 2	Reprodutibilidade do instrumento para avaliar atividades diárias. 96
Anexo 3	Relatório do estudo piloto..... 100
Anexo 4	Critério de Classificação Econômica Brasil, ABA/ANEPE- ABIPEME..... 110
Anexo 5	Estatística descritiva de medidas antropométricas moças e rapazes..... 112
Anexo 6	Ofícios para o Coordenador Geral de Educação, diretores de escolas, e pais ou responsáveis..... 115
Anexo 7	Parecer Consubstanciado – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ..... 119

## LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Principais correntes de povoamento no Estado de Santa Catarina.....	2
Figura 2	Localização do Município de Florianópolis. ....	25
Figura 3	Município de Florianópolis dividido por distritos, e operacionalmente, para efeito deste estudo, em três regiões.....	29
Figura 4	Caracterização da amostra de acordo com a idade.....	39
Figura 5	Caracterização da amostra de acordo com o número de irmãos.	39
Figura 6	Caracterização da amostra de acordo com o número de pessoas que moram em casa.....	40
Figura 7	Caracterização da amostra de acordo com quem o escolar mora.....	40
Figura 8	Caracterização da amostra de acordo com a classe socioeconômica.....	40
Figura 9	Caracterização da amostra de acordo com as regiões geográficas.....	40
Figura 10	Valores médios de massa corporal de acordo com a idade e sexo.....	43
Figura 11	Valores médios de estatura de acordo com a idade e sexo.....	44
Figura 12	Valores médios do percentual de gordura de acordo com a idade e sexo.....	46
Figura 13	Valores médios da dobra cutânea do tríceps de acordo com a idade e sexo.....	49
Figura 14	Valores médios da dobra cutânea subescapular de acordo com a idade e sexo.....	50

Figura 15	Valores médios do somatório das dobras cutâneas (tríceps e subescapular) de acordo com a idade e sexo.....	51
Figura 16	Classificação do índice de adiposidade de acordo com o sexo..	53
Figura 17	Classificação do índice de adiposidade de acordo com o nível socioeconômico.....	54
Figura 18	Percentual dos escolares classificados nos níveis de adiposidade moderadamente alto, alto e muito alto de acordo com a idade – moças.....	55
Figura 19	Percentual dos escolares classificados nos níveis de adiposidade moderadamente alto, alto e muito alto de acordo com a idade – rapazes.....	56
Figura 20	Valores médios de horas gastas diariamente em atividades sedentárias e físicas de acordo com o sexo.....	59
Figura 21	Valores médios de horas gastas diariamente no final de semana e dias de semana em atividades sedentárias de acordo com o sexo.....	60
Figura 22	Valores médios de horas gastas diariamente no final de semana e dias de semana em atividades físicas de acordo com o sexo.....	60
Figura 23	Valores médios das horas gastas diariamente em atividades sedentárias no final de semana (domingo) e durante a semana (dia mais ativo e o menos ativo).....	61
Figura 24	Valores médios das horas gastas diariamente em atividades físicas no final de semana (Domingo) e durante a semana (dia mais ativo e o menos ativo).....	62
Figura 25	Valores médios de horas gastas em atividades diárias nos vários níveis de esforço de acordo com o sexo.....	62
Figura 26	Percentual do nível de estresse de acordo com o sexo.....	67
Figura 27	Percentual dos escolares classificados como estressados de acordo com a idade e o sexo.....	70
Figura 28	Percentual do consumo alimentar semanal de acordo com o sexo.....	74

**LISTA DE QUADROS**

	Página
Quadro 1	Estágios da seleção amostrai..... 26
Quadro 2	População escolar do Município de Florianópolis de acordo com a série, rede e nível de ensino..... 27
Quadro 3	Matriz analítica referente ao questionário sobre as características sociodemográficas e o estilo de vida dos escolares no Município de Florianópolis..... 31
Quadro 4	Matriz analítica referente a ficha de coleta de dados antropométricos dos escolares no Município de Florianópolis..... 32

## LISTA DE TABELAS

		Página
Tabela 1	Valores medianos de estatura (cm) por estudo e faixa etária – rapazes.....	14
Tabela 2	Valores medianos de estatura (cm) por estudo e faixa etária – moças.....	14
Tabela 3	Valores medianos de massa corporal (kg) por estudo e faixa etária – rapazes.....	15
Tabela 4	Valores medianos de massa corporal (kg) por estudo e faixa etária – moças.....	15
Tabela 5	Distribuição da amostra por sexo e idade.....	27
Tabela 6	Distribuição dos escolares de acordo com a região geográfica, estabelecimento escolar e a idade.....	28
Tabela 7	Constantes por sexo, idade e raça, para o cálculo da gordura corporal de acordo com as idades referidas neste estudo.....	34
Tabela 8	Classificação do índice de adiposidade .....	35
Tabela 9	Distribuição dos escolares por características demográficas e geográficas de acordo com a classificação socioeconômica.....	41
Tabela 10	Valores de média, desvio-padrão e da estatística “F” quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo*idade nas variáveis de massa corporal, estatura e percentual de gordura.....	47
Tabela 11	Valores de ganho médio anual de massa corporal, estatura e percentual de gordura.....	48
Tabela 12	Valores de média, desvio-padrão e da estatística “F” quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo*idade nas variáveis de dobras cutâneas, tríceps e subescapular e o	

	somatório de ambas.....	52
Tabela 13	Classificação do índice de adiposidade de acordo com o sexo.....	53
Tabela 14	Índice de adiposidade de acordo com o nível socioeconômico.....	54
Tabela 15	Índice de adiposidade de acordo com a idade – moças.....	55
Tabela 16	Índice de adiposidade de acordo com a idade – rapazes.....	56
Tabela 17	Valores médios de horas gastas diariamente em atividades sedentárias e físicas em diferentes dias de semana de acordo com o sexo.....	59
Tabela 18	Valores médios de horas gastas diariamente em atividades sedentárias e físicas em diferentes dias de semana de acordo com o sexo.....	61
Tabela 19	Valores de média e estatística “F” quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo*idade de horas gastas diariamente nos diferentes níveis de esforço.....	63
Tabela 20	Estatística descritiva e teste de Kruskal-Wallis, referentes as horas gastas em atividades diárias nos diferentes níveis de esforço de acordo com a faixa etária – moças.....	64
Tabela 21	Estatística descritiva e teste de Kruskal-Wallis, as horas gastas em atividades diárias nos diferentes níveis de esforço de acordo com a faixa etária – rapazes.....	65
Tabela 22	Frequência e percentual do nível de estresse dos escolares de acordo com o sexo.....	67
Tabela 23	Sintomas provocados por fatores psicológicos mais experimentados pelos escolares.....	68
Tabela 24	Distribuição do nível de estresse de acordo com a idade.....	69
Tabela 25	Distribuição dos escolares com estresse e sem estresse de acordo com as características sócio-demográficas.....	71
Tabela 26	Proporção do consumo de alimentos semanal e diário – moças.....	73
Tabela 27	Proporção do consumo de alimentos semanal e diário – rapazes.....	73
Tabela 28	Percentual do consumo alimentar semanal com alto teor de açúcar e gordura – moças.....	75

Tabela 29	Percentual do consumo alimentar semanal com alto teor de açúcar e gordura – rapazes.....	75
Tabela 30	Proporção de escolares que não consumiram frutas e verduras diariamente de acordo com a idade e o sexo.....	76

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

#### O Problema e sua Importância

O Estado de Santa Catarina, situado na Região Sul do Brasil, apresenta um verdadeiro mosaico étnico-cultural formado por povos das mais variadas origens (Figura 1). Na região do Vale do Itajaí, os alemães destacam-se pela dedicação ao trabalho, com grande desenvolvimento na área industrial e na agricultura. No Sul, na região do Município de Tubarão, e no Oeste, os italianos são lembrados pela produção de vinho. No Planalto Serrano há a presença da colonização paulista e européia. No litoral, a presença das colonizações vicentistas (bandeirantes) e a açoriana (representando os portugueses), com o desenvolvimento da agricultura, pesca, artesanato e a religiosidade, em especial na Ilha de Santa Catarina – Florianópolis (Santos, 1974).

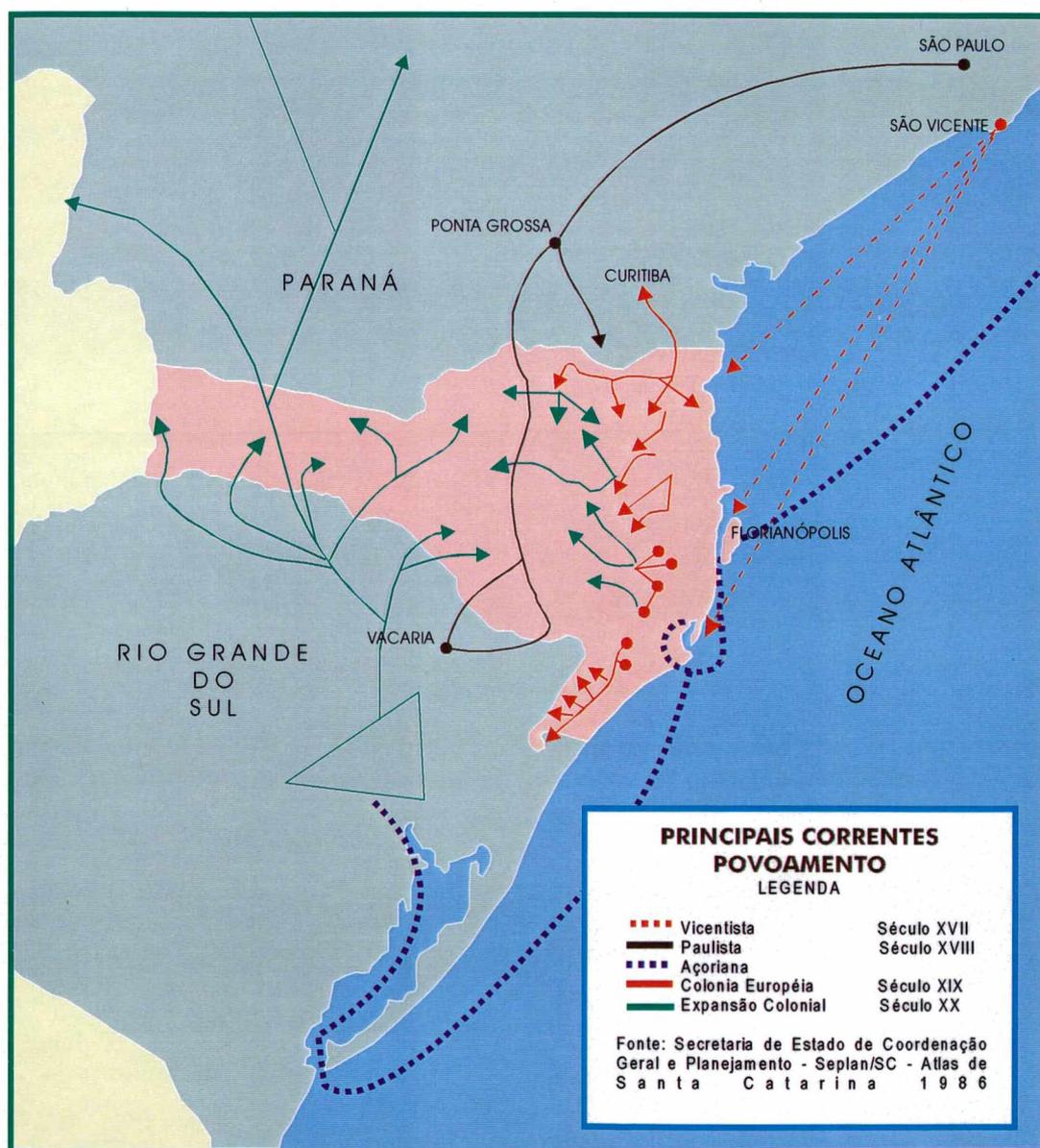
O africano apareceu em território catarinense a partir da chegada dos primeiros navegadores. Com a vinda do africano, surgiu a escravidão em Santa Catarina, concentrando-se mais no litoral e, principalmente, nas vilas e cidades, onde exerceu atividades urbanas (Piazza *et al.*, 1995).

A população de Florianópolis é constituída por diversas etnias e raças, fazendo parte de um macrossistema composto por crenças, culturas, e estilos de vida resultantes de seus colonizadores, o que proporciona a esse ambiente características peculiares da maneira de ser e viver de seus habitantes.

Antes da presença dos açorianos, a Ilha de Santa Catarina teve como seus primeiros habitantes os índios carijós, da nação Tupi-Guarani, que viviam em pequenas aldeias, tendo como base alimentar a caça, a pesca, o cultivo de milho e de mandioca. Seu artesanato era muito diversificado, como: redes, esteiras,

cestos, cerâmicas, armas trabalhadas em pedra polida e madeira. Com a ocupação das áreas litorâneas, no século XVI, por parte dos europeus, os nativos tiveram que fugir para o interior das áreas continentais (IPUF, 2000).

Com a colonização açoriana na Ilha de Santa Catarina, o número de habitantes cresceu significativamente, contribuindo de forma decisiva para a cultura local. Essa herança propiciou a aplicação de técnicas de pesca, a utilização do carro de boi, a olaria de cerâmica utilitária e decorativa, a renda de bilro, o “boi-na-vara” e a “farra-do-boi”, as festividades do Divino, o “pão por Deus”, os fandangos etc. (Fundação Franklin Cascaes, 1995).



**Figura 1.** Principais correntes de povoamento no Estado de Santa Catarina.  
Fonte: Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento (Seplan/SC – Atlas de Santa Catarina, 1986).

Com a maneira própria de ser e viver, o colono açoriano, de estatura baixa, atarracada, através de seus costumes, crenças e sua cultura, semeou nesta Ilha o início de sua colonização (Caruso, 1981).

Além da cultura açoriana, Florianópolis teve uma contribuição étnica não portuguesa, constituída de italianos, alemães, sírio-libaneses, gregos, africanos, entre outros. Todos com seus costumes, sua música, sua religiosidade, seu labor e sua diversão, contribuíram para a formação do povo da Ilha de Santa Catarina (Pítsica, 1991).

Essa contribuição étnica e cultural, aliada ao conjunto de elementos físicos e climáticos que definem e atuam no espaço geográfico do Município de Florianópolis, determinam a maneira de viver o cotidiano, influenciando a saúde de sua população.

O crescimento físico é considerado como a medida singular que melhor define o estado de saúde e nutrição dos indivíduos, sendo afetado por fatores genéticos e ambientais (INAN, 1990). Os primeiros estão relacionados aos genes contidos nos cromossomos do núcleo celular, sendo metade provenientes da mãe e metade do pai. O genótipo é o atributo que denomina os fatores genéticos. Os segundos, conhecidos como fenótipo, estão relacionados com o modo e o grau com que se manifestam os primeiros fatores (Marcondes *et al.*, 1991a; Malina & Bouchard, 1991).

Neste sentido, a necessidade de estudos procurando envolver levantamentos populacionais, tem sido cada vez maior nas últimas décadas, principalmente no que se refere ao crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes. Tal propósito fundamenta-se no estabelecimento de indicadores referenciais que possam contribuir para a monitorização do nível de saúde e qualidade de vida de um segmento populacional. Este monitoramento servirá para a observação e análise de problemas gerais como: a regulação do crescimento; a detecção de possível subnutrição ou doença; a existência de períodos sensíveis ou críticos; a existência de estágios descontínuos de crescimento; e a importância de seqüências de eventos em diferentes idades (Tanner, 1975).

Nos últimos 20 anos, aumentou o interesse dos pesquisadores com relação à composição corporal, devido à forte relação desta com a saúde e com o desempenho desportivo (Nieman, 1999).

O fracionamento da massa corporal em seus diferentes componentes, ossos, músculos, gordura e outros tecidos, possibilita a análise mais detalhada sobre o estado nutricional, bem como os efeitos de qualquer tipo de programa de atividade física sobre o organismo humano.

Uma das maiores áreas de estudo da Cineantropometria é a da composição corporal, que se preocupa em analisar a gordura corporal e as fontes de variação naquela composição associada com o crescimento, atividade física, e programas de treinamento específicos, juntamente com a etnia e hereditariedade (Lohman,1992).

A obesidade na infância e na adolescência atualmente tem adquirido proporções epidêmicas. Nos Estados Unidos, 22% dos jovens entre 6 e 17 anos de idade apresentam excesso de gordura corporal, o que corresponde a um aumento de 6% em relação ao final da década de 1970. Um em cada três estudantes americanos do ensino fundamental participa de Educação Física diariamente, enquanto que no ensino médio essa proporção cai para um quinto (Nieman,1999).

De acordo com o Ministério da Saúde (2000), o excesso de gordura corporal é reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um problema de saúde pública no Brasil, acarretando prejuízos à saúde, que incluem desde dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor até o favorecimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes não insulino dependentes e alguns tipos de câncer.

No Brasil, estima-se que 16% da população infantil seja obesa, sendo que 8% pertencem a famílias de nível socioeconômico mais elevado, enquanto que 2,5% são de famílias de nível socioeconômico mais baixo. Nas regiões Sul e Sudeste, a prevalência da obesidade na população adulta e infantil é maior do que a ocorrência da desnutrição, chegando quase ao dobro da observada na Região Nordeste. Esses resultados são referentes à Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), que teve como objetivo aferir o estado nutricional da população brasileira através de estudo transversal de base domiciliar no período compreendido entre julho e setembro de 1989 (INAN, 1990).

Neste sentido, as teorias ambientalistas se confirmam quanto à determinação da obesidade, que é mais frequente nas regiões mais

desenvolvidas do país, onde o processo de modernização industrial é mais adiantado, ocasionando mudanças no estilo de vida das pessoas (Fisberg, 1995).

Desta forma, monitorar mudanças na massa muscular e na gordura corporal pode contribuir para aumentar o entendimento sobre o metabolismo energético e as doenças que alteram a composição corporal, auxiliando na elaboração de programas de intervenção nutricional e de exercícios físicos mais eficientes para a promoção da saúde (Heyward & Stolarczyk, 1996).

Profissionais de Educação Física, juntamente com os pais, podem utilizar-se dos indicadores de composição corporal tanto para monitorar o crescimento da criança quanto para identificar possíveis doenças proporcionadas pelos excessivos ou baixos índices de gordura corporal. Para tanto, é necessário que se inclua, nos currículos de Educação Física, a avaliação da composição corporal (Heyward & Stolarczyk, 1996).

O advento da revolução industrial, da automação da informática e das facilidades proporcionadas pela vida moderna têm proporcionado, sem dúvida, alterações nos padrões de vida das pessoas, como a diminuição de movimentos corporais, o aumento do estresse e modificações nos hábitos alimentares. Essas alterações no modo de viver podem levar à desnutrição ou à obesidade, situações desfavoráveis a um estilo de vida com qualidade.

Estudos epidemiológicos vêm demonstrando expressiva associação entre estilo de vida ativo, menor possibilidade de morte e melhor qualidade de vida (Carvalho *et al.*, 1996). Segundo Blair (1995), um estilo de vida sedentário propicia uma maior suscetibilidade a riscos de morbidade e mortalidade, especialmente doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer e diabetes.

O estilo de vida das pessoas é responsável por 54% do risco de morte por cardiopatia, por 50% do risco de morte por acidente vascular cerebral, por 37% do risco de morte por câncer, e, no total, por 51% do risco de morte de um indivíduo. Neste sentido, a atividade física pode ajudar às pessoas a manter ou recuperar a massa corporal apropriada e contribuir positivamente na mudança de outros fatores de risco de doença coronariana (Ministério da Saúde, 2000).

Para Sharkey (1997), tanto a saúde física e a longevidade quanto o ritmo de envelhecimento estão associados com hábitos diários de saúde e o estilo de vida. Um estilo de vida ativo sugere um corpo saudável e esse por sua vez é um passo importante para a saúde mental. A influência da medicina na vida das pessoas

não é atualmente o principal fator determinante de saúde e longevidade, e sim a adoção de um estilo de vida ativo.

Em recente estudo, Lopes (1999), analisando o estilo de vida de crianças de 7 a 10 anos, de vários grupos étnicos descendentes de portugueses, italianos, alemães e miscegenados no Estado de Santa Catarina, constatou resultados desfavoráveis para um estilo de vida ativo, como assistir televisão por um período de 4,5 horas diários e baixos níveis de atividade física.

Em função do exposto, e considerando as especificidades da amostra estudada, questiona-se: existem diferenças nas variáveis de crescimento, composição corporal e estilo de vida entre escolares de ambos os sexos?

Dessa forma, pretende-se, através deste estudo, subsidiar programas de intervenção na área da atividade física relacionada à saúde em escolas do ensino fundamental e médio, considerando e valorizando os aspectos culturais, costumes e estilo de vida dos educandos.

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho foi analisar, através de abordagem transversal, variáveis de crescimento, da composição corporal e do estilo de vida de escolares entre 11 e 17 anos de idade, no Município de Florianópolis – SC, Brasil.

### **Objetivos Específicos**

O presente estudo teve por objetivos específicos:

- a) caracterizar sócio-demograficamente os escolares;
- b) determinar e comparar variáveis de crescimento físico (massa corporal e estatura) por sexo e idade;
- c) comparar e classificar a variável composição corporal em relação ao componente gordura (dobras cutâneas, percentual de gordura e índice de adiposidade) por sexo e idade; e
- d) analisar o estilo de vida (atividades diárias, nível de estresse e hábitos alimentares) por sexo e idade.

## Delimitação do Estudo

A delimitação deste estudo compreendeu os escolares da rede pública (federal, estadual e municipal) e particular de ensino do Município de Florianópolis, de ambos os sexos, na faixa etária compreendida entre 11 e 17 anos.

## Definição Conceitual e Operacional de Termos

**Crescimento:** é o aumento do tamanho do corpo, tanto no conjunto, ou de partes específicas (Malina & Bouchard, 1991). Em termos operacionais, foram consideradas as variáveis de massa e estatura.

**Composição corporal:** é a quantificação dos principais componentes estruturais do corpo humano (gordura, músculos, ossos e outros tecidos) (Behnke *et al.*, 1953; Malina, 1969). Neste estudo foram considerados os componentes, gordura, índice de adiposidade e massa corporal magra.

**Estilo de vida:** conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas (Nahas, 2001). Para efeito deste estudo, foi considerado como estilo de vida as variáveis de atividades diárias, nível de estresse e hábitos alimentares.

**Atividade física:** é todo movimento corporal produzido pela musculatura esquelética, com gasto energético acima dos níveis de repouso (*US Department of Health and Human Services*, 1996). Operacionalmente, neste estudo esta variável compreendeu o tempo (horas) gasto pelos escolares em atividades diárias nos níveis de esforço físico (leve, moderado e intenso), realizadas das 6h às 24h.

**Estresse:** conjunto de reações físicas, químicas e mentais do organismo diante de circunstâncias que excitam, amedrontam, confundem, põem em perigo ou irritam (Bauk, 1985). Em termos operacionais, nesta variável os escolares foram classificados em quatro níveis (sem estresse, baixo estresse, alto estresse e altíssimo estresse).

**Hábitos alimentares:** “[...] refletem os padrões culturais e socioeconômicos dominantes de uma determinada sociedade, sofrendo mudanças quando ocorrem modificações nesses padrões[...].” (Wehba, 1991). Foram considerados nesta

variável o número de dias por semana e as vezes por dia em que os escolares consomem cada categoria alimentar constante neste estudo.

## CAPÍTULO II

### REVISÃO DE LITERATURA

#### Colonização Açoriana e a Origem de Florianópolis

O litoral catarinense foi explorado pelos europeus já nas primeiras expedições feitas ao Brasil. Em 1515, o espanhol Juan Diaz Solis viajou em direção ao Rio da Prata, sendo que onze naufragos dessa expedição foram bem recebidos pelos índios carijós e iniciaram com eles uma intensa miscigenação. Nesta época Santa Catarina era povoada pelos índios carijós, que habitavam o litoral, e os índios das tribos Xokleng e Kaingang, que ocupavam as florestas e os campos (Santos, 1974).

Depois de muitas expedições européias que passaram pelo litoral catarinense e de ocupações instáveis, em 1673 o Bandeirante Francisco Dias Velho, nobre de São Vicente, resolveu fixar-se na Ilha de Santa Catarina – Florianópolis. Dias Velho já conhecia toda a Região Sul, pois juntamente com seu pai fizera diversas expedições para capturar índios. Com a morte de Francisco Dias Velho, vítima da vingança da tripulação de um navio corsário, somente alguns moradores ficaram na Ilha de Santa Catarina, regressando os demais para São Paulo (Santos, 1974).

Nesta época a póvoa contava aproximadamente 400 habitantes, entre familiares, agregados e escravos de Dias Velho, que se dedicavam ao cultivo de mandioca e cana-de-açúcar, à pesca e à exploração do ouro (Fundação Frankiin Cascaes, 1995).

O primeiro esforço sério para colonizar a Ilha de Santa Catarina deu-se por volta de 1748 com a imigração açoriana, composta de aproximadamente 5 mil pessoas. A iniciativa de colonização da Ilha foi do Rei D. João de Portugal, pois até a primeira metade do século XVIII a Ilha Nossa Senhora do Desterro (hoje

Florianópolis) estava praticamente abandonada, contando com apenas 200 habitantes (Caruso, 1981).

O povo Açoriano foi escolhido por estar acostumado ao clima e à vida em ilhas; bem como para resolver o problema de parte da população miserável do arquipélago açoriano, desprovida de terras para cultivo, sem emprego; e, também, para atender às necessidades políticas do Reino, de ocupação das terras do sul disputadas com a Espanha (Fundação Franklin Cascaes, 1995).

O açoriano, ao chegar ao Brasil, passou a ser ao mesmo tempo pescador e lavrador. Alimentava-se de peixe e farinha, e nos meses de maio e junho dedicava-se à pesca da tainha, abandonando a roça e até mesmo a farinhada (Caruso, 1981).

Coube ao Governador da Capitania, Manuel Escudeiro Ferreira de Souza, a tarefa de distribuir os colonos açorianos na parte insular e continental. Na parte insular os colonos foram encaminhados para as localidades de Trindade, Ribeirão, Lagoa, Ratoles, Santo Antônio, Canasvieiras e Rio Tavares; na continental, para São Miguel, São José e Enseada de Brito (Fundação Franklin Cascaes, 1995).

As localidades ocupadas pelos colonos açorianos, durante a colonização de Florianópolis, até hoje mantêm os mesmos nomes, constituindo-se em locais turísticos, sendo que alguns com casarios preservados pelo Patrimônio Histórico Nacional.

Como resultado dos povoamentos, das etnias e da cultura luso-açoriana, o Município de Florianópolis apresenta características peculiares importantes em seu macrossistema, que estão presentes na arquitetura, na pesca artesanal, na gastronomia baseada em frutos do mar e no artesanato de rendas de bilro.

### **Crescimento Físico**

É reconhecido que existe influência dos fatores ambientais, culturais e étnicos em variáveis do crescimento e da composição corporal (Malina & Bouchard, 1991; Eveleth, 1986). Mesmo que o potencial médio de crescimento seja similar em todo mundo, é importante dispor de indicadores referenciais estabelecidos a partir de estudos que procurem atender às necessidades de cada população na qual a criança ou o adolescente estejam inseridos.

Crianças e adolescentes, quando comparados com adultos, aparentemente são “fortes”, mas apresentam imaturidades anatômicas, psicológicas e fisiológicas. Isso se deve à fase da vida em que se encontram, de crescimento e desenvolvimento acelerados, resultado de inúmeras alterações hormonais importantes, que podem comprometer a realização de atividades corporais e esportivas quando não orientadas.

O tamanho do corpo e as proporções, o físico e a composição corporal são fatores importantes na performance física e na aptidão física (Malina, 1995).

Embora intimamente correlacionados, crescimento e desenvolvimento são fenômenos distintos. O primeiro se refere ao aumento físico, total ou em partes, do corpo; já o segundo significa aumento da capacidade do indivíduo na realização de funções cada vez mais complexas (Marcondes *et al.*, 1991a)

Mudanças no tamanho corporal resultam basicamente de três processos celulares: aumento do número das células, ou hiperplasia; aumento no tamanho das células, ou hipertrofia; e aumento das substâncias intercelulares que permitem a agregação das células (Malina & Bouchard, 1991).

O aumento em número é uma função da divisão celular (mitose) que envolve a duplicação do DNA e a subsequente migração da duplicação dos cromossomas, originando novas células com características idênticas à anterior. O aumento no tamanho das células envolve um aumento das suas unidades funcionais, particularmente proteínas e substratos.

As substâncias intercelulares que agregam as células são orgânicas e inorgânicas, formando um complexo sistema de rede, como fibras de colágeno, fornecendo a matriz para os adipócitos do tecido adiposo.

A predominância da hiperplasia, hipertrofia ou agregação durante o crescimento, varia de acordo com a idade e o tecido envolvido (Malina & Bouchard, 1991).

Do ponto de vista biológico, o crescimento pode ser estudado em relação às alterações do tamanho, da forma ou das funções celulares, representando a distância percorrida entre dois momentos da vida do indivíduo, estendendo-se da fecundação à senilidade, pois o crescimento celular ocorre durante toda a vida (Marcondes *et al.*, 1991b).

O crescimento passa por fases de estirões mais rápidas e por outras mais lentas. Na fase intra-uterina, o processo de transformação do gameta ao neonatal

é intenso, passando do imperceptível ao perceptível, sendo que uma criança em condições normais nasce com aproximadamente 3,5kg de massa corporal. No primeiro ano de vida a criança tem o primeiro estirão do crescimento pós-natal. O recém-nascido, em condições normais, geralmente dobra o seu peso com a idade de 5 meses, triplica com 1 ano e aumenta em comprimento de 25 a 30 cm. O segundo estirão do crescimento ocorre na puberdade, nesta fase, as meninas ultrapassam os meninos, pois o período de estirão das meninas acontece antes do período dos meninos, mas dura menos tempo. O pico de crescimento das meninas ocorre por volta dos 11,55 anos, e nos meninos, em torno dos 13,99 (Duarte, 1994; Ferreira, 1996).

O crescimento, nos primeiros anos de vida, é fortemente dependente da nutrição; na idade pré-escolar depende da quantidade de hormônio de crescimento; e na puberdade resulta da integração entre a ação do hormônio de crescimento e os esteróides sexuais (Tse *et al.*, 1989).

Para Eveleth (1986), entre as mais importantes influências ambientais sobre o crescimento estão a nutrição, as doenças, o nível socioeconômico, a urbanização, a atividade física, o estresse psicológico, além da época do ano e do clima.

Para detectar possíveis diferenças no *status* de saúde, e, conseqüentemente, nas condições de vida, os levantamentos populacionais nas variáveis de crescimento, desenvolvimento e do estilo de vida têm buscado na Cineantropometria base e conceitos científicos sobre a evolução de populações.

A Cineantropometria é uma área científica emergente que estuda a forma, dimensão, proporção, composição, maturação e o desenvolvimento do corpo em relação ao crescimento, ao desporto, à atividade física e à nutrição (Ross & Marfell-Jones, 1982).

Da mesma forma, a antropometria é uma importante ferramenta na avaliação epidemiológica da saúde e estado nutricional em populações de crianças. Pode ser usada também em programas de saúde para monitorar condições de saúde e estado nutricional de crianças individualmente (Dibley *et al.*, 1987; WHO, 1986).

Estudos sobre crescimento físico de crianças e adolescentes têm sido desenvolvidos em vários países. Um dos mais importantes deles foi realizado no *National Center for Health Statistic* (NCHS), nos Estados Unidos da América.

Foram realizadas duas curvas de crescimento, uma que vai de zero a 36 meses de idade e outra de 2 a 18 anos de idade, resultado de programas de pesquisas realizados nos anos compreendidos entre 1963 e 1975 (Hamill *et al.*, 1977, 1979).

No Brasil, um estudo importante foi o desenvolvido no Município de Santo André, pertencente à área metropolitana da Grande São Paulo. Esse estudo foi realizado em duas etapas: a primeira entre 1968 e 1969, analisando o crescimento físico de crianças de zero a 12 anos de idade; e a segunda, tratando do crescimento de crianças e adolescentes de 10 a 20 anos de idade, com dados coletados nos anos de 1978 e 1979 (Marques *et al.*, 1982).

Em estudo comparativo de valores antropométricos entre escolares brasileiros e portugueses na faixa etária de 7 a 16 anos de idade, Madureira (1996) encontrou diferenças significativas na variável estatura aos 8, 10, 11, 13, 14, e 15 anos para o sexo masculino a favor dos escolares de nacionalidade portuguesa, com exceção feita aos 8 anos. Para o sexo feminino, as diferenças estaticamente significativas foram encontradas aos 7, 10 e 16 anos, sendo que aos 7 e 10 anos a favor das brasileiras e aos 16 anos a favor das portuguesas.

Na região sul do Brasil, Guedes (1994) estudou o crescimento, a composição corporal e o desempenho motor em crianças e adolescentes do Município de Londrina – PR. Esse estudo envolveu 4.289 sujeitos, sendo 2.103 do sexo masculino e 2.186 do sexo feminino, com coleta de dados realizada, em 1989, por abordagem transversal.

No Estado de Santa Catarina, na região da Grande Florianópolis, foram desenvolvidos nas últimas décadas vários estudos com crianças e adolescentes envolvendo as variáveis de crescimento e desenvolvimento.

Madureira (1987) realizou um estudo normativo com escolares de 11 a 14 anos de idade, de ambos os sexos, moradores do Município de Governador Celso Ramos.

Nahas, Petroski, Jesus e Silva (1992) estudaram a evolução do crescimento físico e dos componentes da aptidão física relacionada à saúde de crianças de 7 a 10 anos (84 crianças – 40 do sexo masculino e 44 do feminino) do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, através de abordagem longitudinal.

Waltrick (1996) estudou as características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos numa abordagem longitudinal, mista e transversal. Foram analisados 298 escolares, 161 do sexo masculino e 137 do sexo feminino.

Machado (1997) comparou o perfil de desenvolvimento (crescimento físico, estado nutricional e maturação sexual) de escolares de 10 a 15 anos, de ambos os sexos, nascidos e não nascidos no interior da Ilha de Santa Catarina. Fizeram parte desse estudo 365 sujeitos, dos quais 265 foram identificados como naturais do Município de Florianópolis e 100, como não naturais de Florianópolis.

Lopes (1999) analisou variáveis antropométricas, da composição corporal e do estilo de vida em crianças de 7 a 10 anos de idade, de origens étnico-culturais portuguesa, italiana, alemã, além de um grupo miscigenado do Estado de Santa Catarina. Das 1757 crianças que participaram do estudo, 858 foram do sexo masculino e 899 do sexo feminino.

As Tabelas 1, 2, 3 e 4 mostram valores medianos das variáveis de massa e estatura dos sujeitos que fizeram parte dos estudos citados anteriormente e que apresentam compatibilidade de faixa etária com o presente estudo.

**Tabela 1**

**Valores medianos de estatura (cm) por estudo e faixa etária – RAPAZES**

Estudo	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
NCHS <sup>1</sup>	143,3	149,7	156,5	163,1	169,0	176,5	176,2
Marques <i>et al.</i> <sup>2</sup>	142,0	146,2	153,1	160,8	166,9	170,6	172,3
Guedes <sup>3</sup>	141,6	147,4	153,1	158,6	163,6	167,9	171,3
Waltrick <sup>3</sup>	147,5	151,5	161,0	169,0	173,0	175,0	178,5

<sup>1</sup>NCHS → estudo nacional

<sup>2</sup>Marques *et al.* → estudo regional

<sup>3</sup>Guedes – Waltrick → estudos locais

Observação: esta legenda serve também as Tabelas 2,3 e 4.

**Tabela 2**

**Valores medianos de estatura (cm) por estudo e faixa etária – MOÇAS**

Estudo	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
NCHS <sup>1</sup>	144,8	151,5	157,1	160,4	161,8	162,4	163,1
Marques <i>et al.</i> <sup>2</sup>	143,7	149,2	154,7	158,1	159,4	159,8	159,9
Guedes <sup>3</sup>	142,9	148,2	152,9	156,7	159,0	159,2	160,1
Waltrick <sup>3</sup>	151,0	156,0	159,0	161,0	162,5	163,3	166,0

Tabela 3

Valores medianos de massa corporal (kg) por estudo e faixa etária –  
RAPAZES.

Estudo	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
NCHS <sup>1</sup>	35,3	39,8	45,0	50,8	56,7	62,1	66,3
Marques <i>et al</i> <sup>2</sup>	35,5	38,2	42,9	49,2	55,2	59,3	61,2
Guedes <sup>3</sup>	33,1	36,6	40,6	44,9	49,6	54,7	60,2
Waltrick <sup>3</sup>	39,6	45,9	52,5	54,8	62,0	63,5	72,5

Tabela 4

Valores medianos de massa corporal (Kg) por estudo e faixa etária –  
MOÇAS.

Estudo	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
NCHS <sup>1</sup>	37,0	41,5	46,1	50,3	53,7	55,9	56,7
Marques <i>et al</i> <sup>2</sup>	36,9	40,4	45,0	49,1	51,6	52,8	53,1
Guedes <sup>3</sup>	34,4	38,8	43,2	47,0	50,0	51,8	51,9
Waltrick <sup>3</sup>	42,3	46,9	49,9	51,0	54,4	55,4	58,7

### Composição Corporal

A quantificação dos principais componentes estruturais do corpo humano denomina-se composição corporal. Os três maiores componentes estruturais são ossos, músculos e gordura. Esses componentes são também os maiores responsáveis pela variação da massa corporal.

A composição corporal em níveis adequados é importante tanto para o bem-estar geral das pessoas quanto para a performance atlética.

A quantidade de gordura corporal é determinada avaliando-se a massa gorda (MG) e a massa livre de gordura (MLG) do indivíduo. A MG inclui todos os lipídios que podem ser extraídos do tecido adiposo e outros tecidos. A MLG consiste em todos os tecidos e substâncias residuais, incluindo água, músculos, ossos, tecidos conjuntivos e órgãos internos (Siri, 1961; Brozek *et al.*, 1963).

Na avaliação da composição corporal são utilizados procedimentos diretos e indiretos. O procedimento direto de avaliação é realizado através da análise química das carcaças do animal e do ser humano. Já o procedimento indireto é feito por pesagem hidrostática, mensurações das dobras cutâneas e dos

perímetros. Os métodos diretos proporcionam a validade teórica dos procedimentos indiretos, porém são as técnicas indiretas que permitem ao especialista do exercício físico avaliar os componentes adiposos e magros das pessoas vivas (McArdle *et al.*, 1992).

A antropometria vem sendo utilizada há mais de um século para avaliar o tamanho e os segmentos corporais, através da medição do perímetro e comprimento dos segmentos corporais. Já em 1915, a espessura do tecido adiposo subcutâneo foi medida através da técnica de dobras cutâneas. No entanto, somente a partir da década de 1950 foram utilizadas as equações antropométricas para predizer a densidade corporal total (Heyward & Stolarczyk, 1996).

O interesse na avaliação corporal, em particular pelo componente de gordura, tem induzido os pesquisadores a encontrar métodos simples e baratos de predição, como, por exemplo, o uso de dobras cutâneas e dobras cutâneas combinadas com outras medidas antropométricas (Brodie, 1988).

Segundo Petroski & Pires Neto (1993), na análise da gordura corporal, pode-se utilizar a técnica antropométrica de duas formas. Na primeira, utilizam-se os valores absolutos das dobras cutâneas ou a soma em diferentes locais como estimativa de composição corporal. Na segunda, usam-se os valores de dobras cutâneas em equações para a predição da densidade corporal e ou o percentual de gordura corporal.

No que se refere a equações preditivas da gordura corporal em crianças e jovens, Lopes & Pires Neto (1996) sugerem a utilização das equações adaptadas por Lohman (1986) e as equações de Slaughter *et al.* (1988), bem como, as constantes sugeridas por Lohman (1986) e Pires Neto & Petroski (1996). Entendem os autores serem estas equações as melhores opções no momento para estimar o percentual de gordura e a MLG em crianças e adolescentes.

Muitos estudos têm sido conduzidos na busca de relacionar composição corporal e saúde. A associação da composição corporal com risco de diabetes, hipertensão, perfil lipídico e lipoproteíco, doenças cardíacas e coronarianas necessita de atenção adicional.

O aumento de riscos à saúde associados à obesidade é relacionado não apenas com a quantidade total de gordura corporal, mas também com a maneira pela qual a gordura está distribuída, especialmente na região abdominal (gordura

intra-abdominal ou visceral). A gordura visceral é um preditor de doenças cardiovasculares. Diabetes, hipertensão e desordens metabólicas são somente alguns dos riscos que acompanham a obesidade abdominal. A dieta e o exercício físico agem na prevenção e diminuição desse tipo de obesidade localizada (Avery, 1991).

### **Estilo de Vida**

A manutenção do estado de saúde depende essencialmente do dia-a-dia. Todos os comportamentos, atitudes e relacionamentos, mesmo que indiretamente, podem ter influência sobre a saúde. Alguns hábitos têm uma relação mais imediata com a saúde, os quais podem ser nocivos, como o tabagismo, o alcoolismo, o uso indiscriminado de drogas, ocasionando impacto sobre a aptidão relacionada à saúde e à saúde em geral (Bouchard & Shephard, 1993; Do Rio, 1995).

O estilo de vida é construído a partir da maneira diária de se alimentar, de investir no auto conhecimento, nas relações sociais, na prática de atividades físicas, enfim, de evitar hábitos negativos à saúde (Do Rio, 1995). A compreensão da função do estilo de vida sobre a aptidão e saúde deveria também incluir uma avaliação do sono, percepção do estresse, e comportamentos preventivos (Bouchard & Shephard, 1993).

Avaliando a saúde e o estilo de vida dos adolescentes portugueses em estudo da Rede Européia HBSC/OMS, Matos *et al.* (1996, 1998) observaram que:

- quanto à prática de exercício físico: um terço dos adolescentes praticam meia hora por semana ou menos de atividade física fora da escola; de 1 a 3 horas, 60,5%; e 4 horas ou mais, apenas 6,2%. Os adolescentes com mais idade ficam mais tempo praticando atividade física fora da escola;
- tempos livres (televisão e jogos de computador): um décimo se ocupa do tempo livre com menos de meia hora por semana assistindo televisão; 61,3%, entre meia hora e 3 horas; e 28,4% com 4 horas ou mais. Jogando no computador, 68,7% se ocupam com menos de 1 hora; 26,0%, entre 1 e 6 horas; e 5,4%, com 7 ou mais horas.
- hábitos alimentares (bebidas): os rapazes com mais idade são os maiores consumidores de café, coca-cola ou outros refrigerantes.

Comparando-se as bebidas, café, leite e refrigerantes, o refrigerante é a bebida mais consumida entre os adolescentes portugueses.

- hábitos alimentares (doces, bolos, hambúrguer e batatas fritas): os rapazes e os mais novos são os maiores consumidores de bolos ou pastelaria, hambúrguer, cachorro-quente, salsicha e de batata frita. Os mais velhos referiram consumir doces mais freqüentemente.

As adolescentes portuguesas foram as maiores consumidoras de frutas e vegetais.

Examinando a associação entre atividade física e outros comportamentos de saúde em uma amostra representativa de adolescentes americanos, Pate *et al.*, (1996) observou que existe associação entre baixo nível de atividade física e vários comportamentos negativos à saúde. Foram considerados como comportamentos negativos, fumar cigarros, uso de maconha, baixo consumo de frutas, assistir televisão, não uso do cinto de segurança e baixa percepção de desempenho escolar. No que diz respeito ao consumo de frutas e álcool e a assistir televisão, interações significativas foram encontradas entre raça, etnicidade e sexo, sugerindo que fatores socioculturais podem afetar as relações entre atividade física e alguns comportamentos de saúde.

### **Atividade Física**

Segundo Pate (1993), a atividade física é responsável por uma grande fração do gasto energético total diário em crianças e adolescentes. Portanto, é um dos determinantes importantes para todo o balanço energético em jovens. Desta forma, é razoável a hipótese de que o comportamento da atividade física habitual poderia assumir o papel na prevenção da obesidade na infância, uma condição que resulta de uma prolongada falta de correspondência entre consumo e gasto energético.

Para monitorar a função da atividade física em crescimento e maturação, é importante observar as tendências de associação entre idade e sexo em atividades físicas durante a infância e a adolescência. Resultados do monitoramento de crianças e levantamentos realizados com adolescentes sobre as indicações do tempo gasto em atividades físicas normalmente não revelam o vigor da atividade, a energia expendida, ou a natureza das atividades. Além disso,

a informação da avaliação é limitada para crianças na fase pré-escolar e até os 10 anos de idade (Malina & Bouchard, 1991).

Os mecanismos de medida dos níveis de atividade de crianças pré-escolares são derivados da avaliação de sensores de movimento, ou da observação dos pais. As evidências geralmente indicam um decréscimo nos níveis de atividade entre 2 e 5 anos de idade e diferença entre os sexos. Os meninos têm níveis mais altos do que as meninas, e existem evidências de que esta diferença entre os sexos se apresenta até mesmo antes do nascimento (Malina & Bouchard, 1991).

Com o avançar da idade, existe uma tendência a um decréscimo do gasto energético médio diário, conseqüência da diminuição de atividade física. Diminuição esta que parece ser decorrente de fatores comportamentais e sociais, como também pelo aumento dos compromissos estudantis ou profissionais. A disponibilidade de tecnologia, o aumento da insegurança e a redução dos espaços livres nos centros urbanos, contribuem também para a inatividade física, favorecendo atividades sedentárias, como assistir televisão, jogar *videogame* e utilizar computadores (Lazzoli *et al.*, 1998).

Em estudo realizado com escolares de 7 a 15 anos provenientes de famílias de baixa renda, Gaya *et al.* (1997) detectaram carências no âmbito da resistência e força abdominal, resistência aeróbica e flexibilidade. Por considerarem tais variáveis como indicadores relevantes aos padrões de aptidão física referenciada à saúde, entendem os pesquisadores que estes componentes devem ser devidamente desenvolvidos nas aulas de Educação Física.

O estudo da relação entre assistir televisão, atividade física e composição corporal em crianças de 5 e 6 anos de idade, realizado por DuRant *et al.* (1996), revelou que as crianças de 5 ou 6 anos de idade destinam maior tempo assistindo televisão quando comparadas às crianças de 3 ou 4 anos. Foi também observado que existe um maior engajamento das crianças em atividades físicas quando estas assistem menos televisão. Neste sentido, os pesquisadores sugerem que os pais incentivem seus filhos a brincar mais e assistir menos televisão.

## Estresse

O cientista Hans Selye, pioneiro no campo de pesquisas do estresse, criou o conceito da Resposta Geral da Adaptação ao Estresse (*General Adaptation Response to Stress*), que compreende três estágios. No primeiro estágio ocorre a reação de alerta, com todas as respostas corporais em estado de alarme geral, porém sem envolvimento de nenhum órgão específico. Se o estresse continua por um período suficientemente longo o corpo começa a acostumar-se com ele e entra num estágio de adaptação ou resistência. A reação do estresse é canalizada para um órgão específico ou para um sistema mais capacitado a lidar com ela ou suprimi-la. A energia de adaptação é limitada e se o estresse continuar o corpo pode, eventualmente, entrar em estado de exaustão. Durante este estágio, o órgão ou sistema envolvido com o estresse entra em colapso (Michal, 1997).

O estresse está intimamente relacionado com o sentido de “mudança”, e como as mudanças são contínuas desde a concepção, é óbvio que o estresse acompanha toda a existência (Bauk, 1985). Neste processo contínuo de adaptação, pode-se dizer que o segredo da saúde e da felicidade reside na capacidade de ajustamento às condições deste mundo (Selye, 1956).

A vida agitada, o excesso de informações, o avanço tecnológico e outras características incorporadas no cotidiano do ser humano civilizado, a partir principalmente do século XX, tornam o estresse muito freqüente, sobrando pouco tempo para a atividade física e o relaxamento.

O estresse, como estado de alarme, reação de luta ou fuga, tem como objetivo final uma descarga motora, uma ação muscular, nos moldes dos mamíferos superiores e dos ancestrais do homem. Com a civilização, as ações físicas foram, em grande parte, impossibilitadas pelos condicionamentos repressivos e jurídicos da vida social. Desta forma, a expressão final dos impulsos interiores é contida à custa de um grande consumo de energia e de estresse (Do Rio, 1995).

A atividade física é extremamente importante nas estratégias de combate ao estresse, pois consegue proporcionar ao organismo vivências de prazer, dor e muitas vezes de êxtase. Se somadas à habilidade física, técnico-tática e biológica das reações corporais, certamente o prazer estará presente, havendo, desta

forma, uma melhor administração das dores físicas e psíquicas (Paulinetti & Machado, 1997).

Os adolescentes são particularmente vulneráveis ao estresse, pois a adolescência se caracteriza por um período de profundas transformações, tanto de ordem física quanto psicológica. A adolescência é um período de emoções intensas, na qual, além de entrar em harmonia com sua própria sexualidade, o adolescente tem que demonstrar sucesso com membros do sexo oposto. A pressão dos exames escolares, a intimidação por parte dos colegas, a necessidade de auto-afirmação são fatores que contribuem para desencadear o estresse.

Na adolescência, a energia física para jogos e esportes é dividida em vários tipos de trabalhos, no lar, na escola ou no emprego. As condições ambientais, bem como os fatores socioeconômicos, contribuem muitas vezes para limitar as ações do adolescente durante o seu tempo livre.

Pires (2001), em estudo recente sobre Atividade Física, Padrões de Comportamento e Estresse em Adolescentes do Município de Florianópolis, envolvendo a faixa etária de 15 a 19 anos, observou que quase a metade dos adolescentes (43,1%) estava estressada. A maioria (95%) estava na fase de resistência, e a vulnerabilidade ao estresse foi significativamente associada ao sexo. Ao comparar o nível de atividade física entre os grupos com estresse e sem estresse, a autora verificou que as médias do tempo despendido em atividades físicas de nível intenso e muito intenso foram maiores para o grupo sem estresse, diferenças estas estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) no nível muito intenso.

## **Hábitos Alimentares**

A alimentação tem sido uma das preocupações fundamentais do homem desde sua origem na Terra. O homem primitivo era um permanente "caçador" de alimento. Passava quase toda sua vida buscando-o para a sobrevivência, orientado por seus instintos.

Com o passar do tempo, o *homo sapiens* foi desenvolvendo sua capacidade mental, conseguindo maior domínio sobre a natureza, armazenando os alimentos que colhia, caçava e pescava, e, finalmente, plantando, criando e transformando seu meio. Passou então o homem a ter mais tempo para outras atividades, como

pensar, criar e relacionar-se em grupo. O alimento, além de fator de sobrevivência, passou a ser motivo de prazer pessoal, algo para se compartilhar com o clã ou a tribo. Já naqueles tempos primitivos, oferecer alimentos às pessoas amigas proporcionava prazer e prestígio (Motta, 1985).

A formação dos hábitos alimentares é influenciada por fatores fisiológicos, psicológicos, sócio-culturais e econômicos. Atualmente, além das necessidades orgânicas, influem sobre a seleção dos alimentos emoções, preferências pessoais, conhecimentos, tradição, motivos econômicos e sociais, crenças religiosas, pressões da mídia, modismos. Dessa forma, surgiram os desvios de bons hábitos alimentares, trazendo muitas vezes sérias conseqüências à saúde (Motta, 1985; Fisberg, 2000).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), visando esclarecer o conhecimento nutricional relacionado à saúde, desenvolveu o Guia da Pirâmide Alimentar, o qual divide os alimentos em seis grupos básicos, recomendando um número de porções diárias de cada um. A quantidade e o número de porções devem considerar as necessidades para o crescimento, o nível de atividade física e a manutenção do peso desejado (McArdle *et al.*, 1992).

O processo de crescimento físico pode ser interrompido através da má nutrição, em algumas vezes, entre a infância e a adolescência. Má nutrição pode também contribuir para o desenvolvimento de certas doenças que afetam o crescimento físico.

Por outro lado, uma alimentação não balanceada, com excesso de calorias, pode desencadear a obesidade. O processo em que ocorre a obesidade freqüentemente é de longo prazo, pois na maioria das vezes inicia na infância e, se assim ocorrer, as probabilidades de obesidade na vida adulta são três vezes maiores, em comparação com crianças de peso corporal normal. Em geral, uma criança não se depara repentinamente com um problema de obesidade. A gordura excessiva se manifesta também lentamente durante a vida adulta, sendo que o período entre os 25 e 44 anos constitui os anos mais perigosos (McArdle *et al.*, 1992).

O desenvolvimento sexual, aliado ao crescimento físico acelerado na adolescência, resulta em uma surpreendente transformação física e grandes gastos energéticos. Nos primeiros dois anos de vida, as crianças precisam de 1300 calorias diárias; 1700 para as de 5 anos; 2200 para a menina de 16, e 2800

para o menino de mesma idade. Aos 18 anos, 3000 para os meninos, e para as meninas, o mesmo valor energético dos 16 anos (Weiss, 1998).

Em estudo realizado na Ilha de Santa Catarina – Florianópolis, envolvendo escolares de ambos os sexos, de 10 a 14 anos, em grupos nativos e não nativos, Machado (1997) constatou que, embora em ambos os grupos prevaleça a normalidade, os casos de desnutrição são mais freqüentes entre os não nativos.

Com o propósito de conhecer os padrões de consumo alimentar de nutrientes, determinar os estágios de comportamento em relação à atividade física e caracterizar antropometricamente segundo a auto-percepção da aparência corporal em uma população de adolescentes, Braggion *et al.*, (2000) constataram que o conhecimento sobre hábitos de saúde não se reflete no comportamento alimentar e de atividade física, e que a auto-percepção da aparência corporal parece influenciar o consumo alimentar de forma negativa. Os autores sugerem a elaboração de programas de educação alimentar e promoção de atividade física direcionados aos adolescentes.

Pelo exposto, torna-se evidente que a aquisição de habilidade que permita a incorporação de hábitos saudáveis na infância e adolescência, relacionados principalmente à atividade física, estresse e a alimentação, são condições fundamentais para um estilo de vida saudável.

## CAPÍTULO III

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

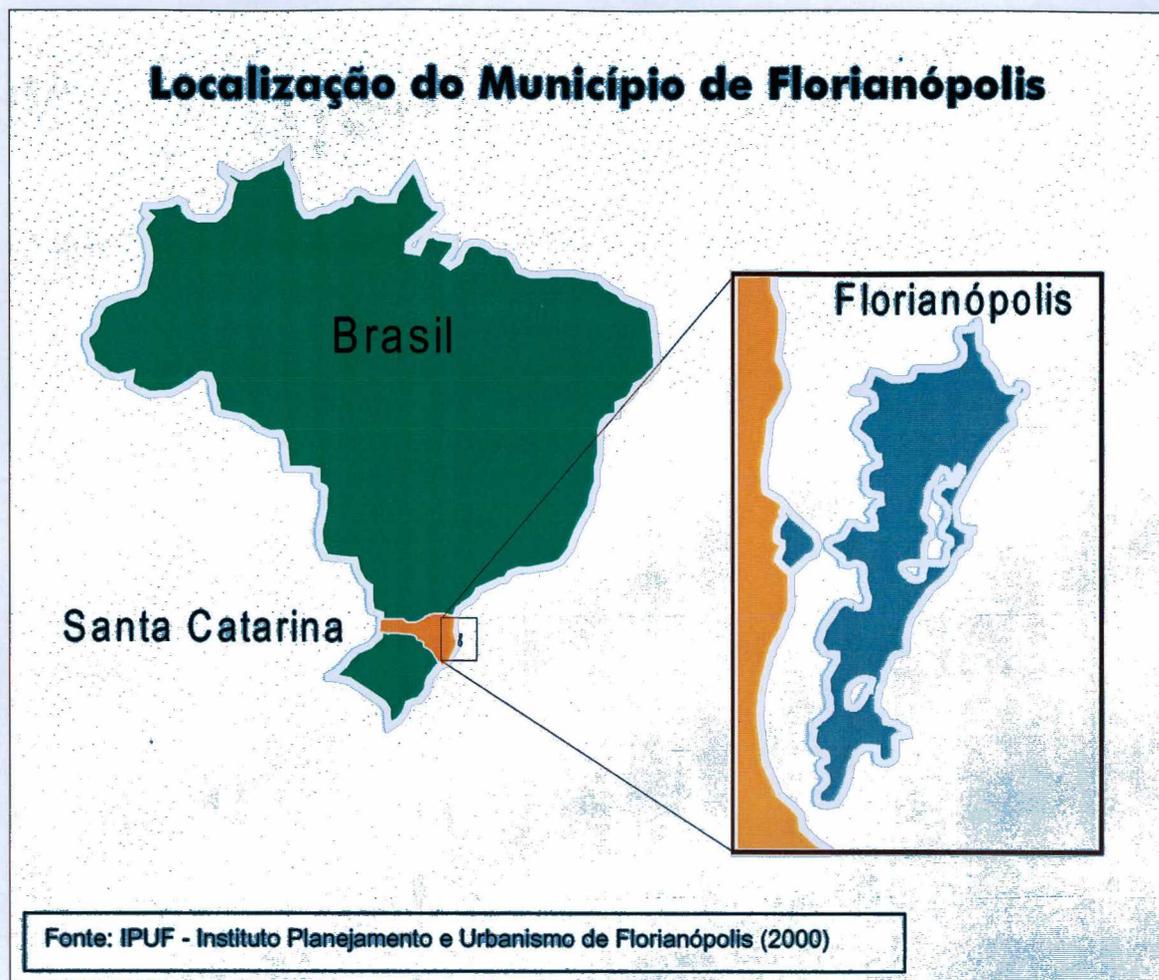
#### Caracterização do Estudo

Este estudo, com amostra representativa de uma determinada população de escolares, envolvendo variáveis de crescimento da composição corporal e do estilo de vida, caracterizou-se como uma pesquisa descritivo-comparativa, pois visou determinar *status*, opiniões, além de investigar mudanças de comportamento envolvendo grupos de comparação (Gay, 1987; Thomas & Nelson, 1996).

#### População

O Município de Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, está localizado entre os paralelos de 27°10' e 27°50' de latitude sul, e no meridiano de 48°24' de longitude oeste. Apresenta um território de 436,5 km<sup>2</sup>, dividido em duas áreas: uma insular, com 424,4 km<sup>2</sup>, sendo 54km no sentido norte-sul e 18km no sentido leste-oeste; e outra área continental com 12,1km<sup>2</sup>. Essas áreas são separadas por um canal de 500 metros de largura (IPUF, 2000) (Figura 2). De acordo com o censo 2000, Florianópolis contava com uma população de 341.784 habitantes, sendo 160.551 homens e 171.233 mulheres (IBGE, 2001).

Florianópolis tem sua economia alicerçada nas atividades do comércio, prestação de serviços públicos, indústria de transformação e turismo. Recentemente a indústria do vestuário e a informática vem se tornando também setores de grande desenvolvimento (IPUF, 2000).



**Figura 2.** Localização do Município de Florianópolis.

A população deste estudo compreendeu todos os escolares da rede de ensino pública e particular do Município de Florianópolis (SC), Brasil que estavam matriculados no Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) e Ensino Médio, entre 11 e 17 anos de idade de ambos os sexos.

### **Seleção da Amostra**

Os procedimentos de seleção da amostra foram realizados obedecendo a dois estágios, um com unidade amostral por estabelecimento escolar, e o outro por classe escolar. O primeiro selecionado aleatoriamente por região geográfica e rede de ensino, e o segundo aleatória por conglomerado de classe escolar (Quadro 1).

## Quadro 1

### Estágios da seleção amostral.

Estágios	Unidade amostral	Seleção
1	Estabelecimento escolar	<p><b>Estratificada proporcional por região e rede de ensino</b></p> <p>a) Região geográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Central</i> (distrito sede / central)</li> <li>▪ <i>Continental</i> (distrito sede / continente)</li> <li>▪ <i>Interior da Ilha de S.C.</i> (distritos – Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus, Ingleses do Rio Vermelho, Ratoles, Santo Antônio de Lisboa, Lagoa da Conceição, Ribeirão da Ilha, Pântano do Sul, Campeche e Barra da Lagoa.</li> </ul> <p>b) Rede de ensino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pública</li> <li>▪ Particular</li> </ul>
2	Classe escolar	<p><b>Aleatória por conglomerado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Foram considerados todos os alunos presentes em sala de aula.</li> </ul>

Para atender a uma representação significativa da população escolar e ao mesmo tempo às possíveis variações dos níveis socioeconômicos e culturais, a seleção amostral foi estratificada por região.

Para a seleção amostral, foi dividido operacionalmente o território do Município de Florianópolis em 3 regiões: Central, Continental e do Interior da Ilha (Figura 3). Optou-se por esta forma de divisão, devido ao fato de haver maior concentração de estabelecimentos escolares nas regiões de menor área geográfica (Central e Continental) e uma menor concentração na região que ocupa a maior área geográfica (Interior da Ilha). Outro aspecto importante é o de que as regiões central e continental são consideradas áreas urbanas, enquanto que a Região do Interior da Ilha, constituída por Distritos, apresenta características de área rural.

De acordo com a Secretaria de Estado da Educação e do Desporto / SC, através dos dados do Censo Escolar do ano de 2000, Florianópolis contava com 98 estabelecimentos escolares de ensino fundamental (5ª a 8ª série) e ensino médio, sendo 66 instituições públicas e 32 instituições particulares, perfazendo um total de aproximadamente 50.505 mil escolares (Quadro 2).

**Quadro 2****População escolar do Município de Florianópolis de acordo com a série, rede e nível de ensino**

Rede de ensino	Ensino fundamental				Ensino médio			Total
	5 <sup>a</sup> série	6 <sup>a</sup> série	7 <sup>a</sup> série	8 <sup>a</sup> série	1 <sup>a</sup> série	2 <sup>a</sup> série	3 <sup>a</sup> série	
Estadual	4.155	3.661	3.313	3.226	5.041	3.875	3.149	<b>26.420</b>
Municipal	2.053	1.773	1.434	1.039	-	-	-	<b>6.299</b>
Federal	77	83	74	75	960	938	1.050	<b>2.948</b>
Particular	1.856	1.959	1.913	1.882	2.189	2.433	2.606	<b>14.838</b>
<b>Total</b>	<b>8.141</b>	<b>7.476</b>	<b>6.734</b>	<b>6.222</b>	<b>8.190</b>	<b>7.246</b>	<b>6.805</b>	<b>50.505</b>

Fonte: Censo Escolar 2000 (SEE-SC)

Foram selecionados 20 estabelecimentos escolares de forma aleatória (sorteio), sendo 7 para a região Central, 7 para a região Continental e 6 para a Região do Interior da Ilha.

Os escolares foram selecionados de forma aleatória através de sorteio por conglomerado de classes, resultando em uma amostra de 2.384 escolares. A Tabela 5 apresenta a distribuição dos escolares por sexo e idade.

**Tabela 5****Distribuição da amostra por sexo e idade**

Sexo	Distribuição	Idade						Total	
		11	12	13	14	15	16		17
Rapazes	n	110	141	140	154	212	210	216	<b>1183</b>
	%	9,3	11,9	11,8	13,0	17,9	17,8	18,5	<b>100</b>
Moças	n	127	140	141	153	217	220	203	<b>1201</b>
	%	10,6	11,7	11,7	12,7	18,1	18,3	16,9	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>237</b>	<b>281</b>	<b>281</b>	<b>307</b>	<b>429</b>	<b>430</b>	<b>419</b>	<b>2384</b>

A Tabela 6 mostra a distribuição dos escolares de acordo com a região geográfica, o estabelecimento escolar e a idade. Fizeram parte da amostra na Região Central, 1.295 escolares, sendo 762 estudantes da rede de ensino público e 533 da rede de ensino particular. Na Região Continental, a amostra foi constituída por 465 escolares (354 estudantes no ensino público e 111 no ensino particular). Na Região do Interior da Ilha, os escolares do ensino público foram (452) e do ensino particular (172), totalizando 624 escolares.

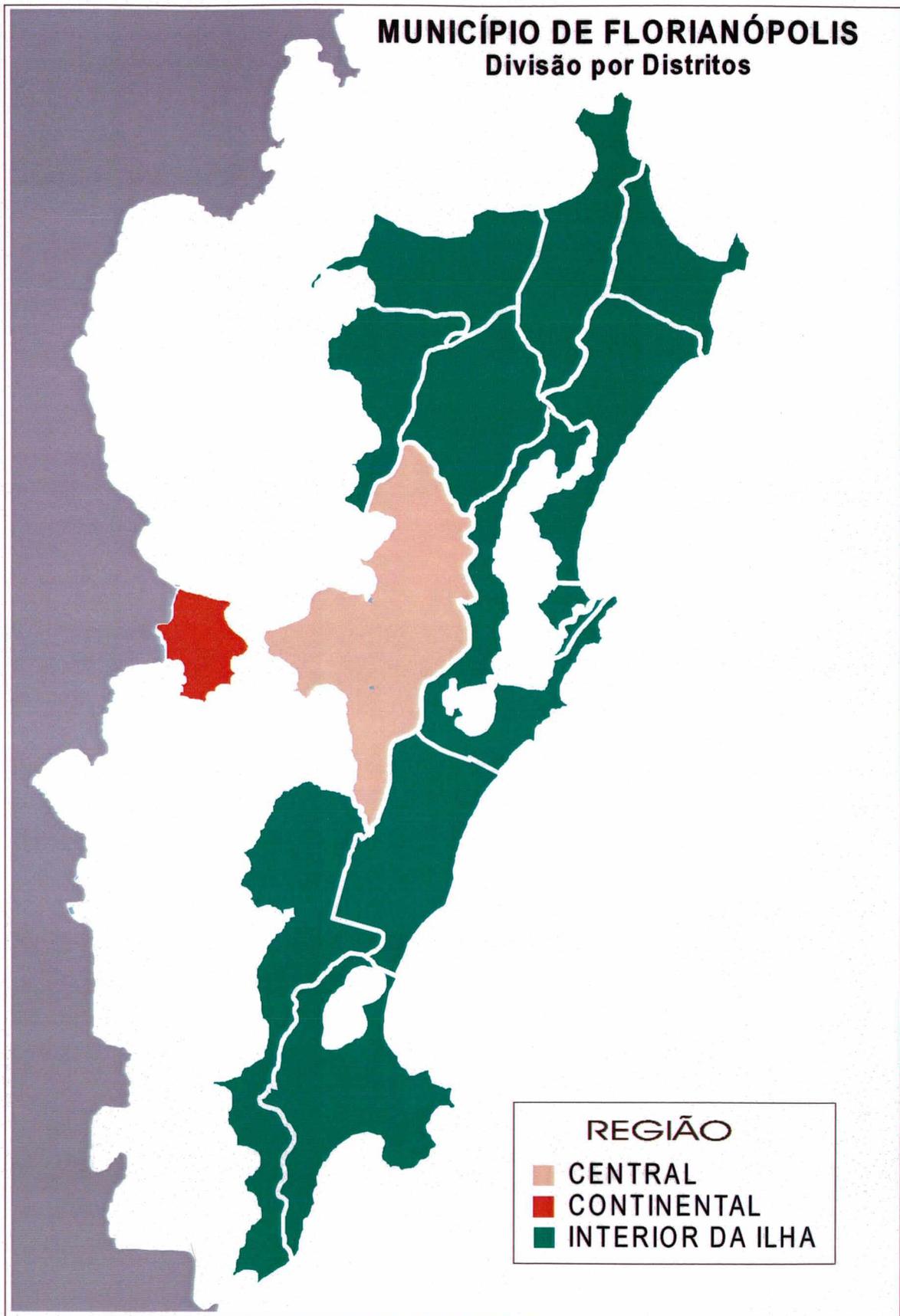
Tabela 6

**Distribuição dos escolares de acordo com a região geográfica, estabelecimento escolar e a idade**

Região Geográfica	Estabelecimento Escolar		Idade							Total	
			11	12	13	14	15	16	17		
Central	Escola Téc. Federal de SC	n	-	-	-	4	72	43	31	150	
		%	-	-	-	2,9	28,5	16,7	12,3	11,6	
	EEB Lauro Müller	n	40	52	35	14	24	28	50	243	
		%	37,1	33,1	26,5	10,3	9,5	10,9	19,8	18,8	
	EEB Celso Ramos	n	-	-	7	8	12	12	11	50	
		%	-	-	5,3	5,9	4,8	4,7	4,3	3,9	
	Col. Coração de Jesus*	n	40	53	11	1	1	25	8	139	
		%	37,0	33,8	8,3	0,7	0,4	9,7	3,2	10,7	
	Colégio Decisão*	n	-	-	-	-	12	7	23	42	
		%	-	-	-	-	4,8	2,7	9,1	3,2	
	Colégio Geração*	n	13	32	55	64	72	72	44	352	
		%	12,0	20,4	41,7	47,1	28,6	28,1	17,4	27,2	
	EEB Getúlio Vargas	n	15	20	24	45	59	70	86	319	
		%	13,9	12,7	18,2	33,1	23,4	27,2	34,0	24,6	
<b>Total</b>			<b>108</b>	<b>157</b>	<b>132</b>	<b>136</b>	<b>252</b>	<b>257</b>	<b>253</b>	<b>1295</b>	
Continental	EEB Aderbal R. da Silva	n	-	-	5	8	7	1	1	22	
		%	-	-	9,1	14,5	8,5	1,0	1,3	4,7	
	EB Almirante Carvalhal	n	11	7	5	2	-	-	-	25	
		%	19,6	17,5	9,0	3,6	-	-	-	5,3	
	EEB José Boiteux	n	1	7	9	6	2	1	1	27	
		%	1,8	17,5	16,4	10,9	2,4	1,0	1,3	5,8	
	EEB Irineu Bornhausen	n	1	12	5	15	16	7	1	57	
		%	1,8	30,0	9,1	27,4	19,5	6,9	1,3	12,3	
	Colégio N. Sra de Fátima*	n	22	6	22	7	16	11	2	86	
		%	39,3	15,0	40,0	12,7	19,5	10,9	2,6	18,5	
	Colégio Antônio Peixoto*	n	-	-	-	-	2	19	4	25	
		%	-	-	-	-	2,5	18,8	5,3	5,4	
	EEB Anibal Nunes Pires	n	21	8	9	17	39	62	67	223	
		%	37,5	20,0	16,4	30,9	47,6	61,4	88,2	48,0	
<b>Total</b>			<b>56</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>82</b>	<b>101</b>	<b>76</b>	<b>465</b>	
Interior da Ilha	EEB Ildelfonso Linhares	n	-	-	-	-	8	16	36	60	
		%	-	-	-	-	8,4	22,2	40,0	9,6	
	EB Pres. Castelo Branco	n	28	32	23	12	11	1	-	107	
		%	38,4	38,1	24,5	10,3	11,6	1,4	-	17,1	
	EEB Osmar Cunha	n	-	-	-	-	1	4	11	16	
		%	-	-	-	-	1,1	5,6	12,2	2,6	
	EB Osmar Cunha	n	4	6	28	48	31	18	8	143	
		%	5,5	7,1	29,8	41,4	32,6	25,0	8,9	22,9	
	EB Mâncio Costa	n	28	18	23	23	19	10	5	126	
		%	38,4	21,4	24,5	19,8	20,0	13,9	5,6	20,2	
	Colégio da Lagoa*	n	13	28	20	33	25	23	30	172	
		%	17,7	33,4	21,2	28,5	26,3	31,9	33,3	27,6	
	<b>Total</b>			<b>73</b>	<b>84</b>	<b>94</b>	<b>116</b>	<b>95</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>624</b>

\*Estabelecimentos escolares pertencentes a rede de ensino particular.

Observação: os valores em percentuais estão dispostos em coluna de acordo com a idade.



**Figura 3.** Município de Florianópolis dividido por distritos, e operacionalmente, para efeito deste, estudo em 3 regiões.

## Instrumentos

### Características Sócio-demográficas

As características sócio-demográficas foram analisadas a partir da coleta de informações pessoais e familiares dos escolares. Foram analisados os seguintes itens sócio-demográficos: sexo; data de nascimento; série; trabalho; nasceu em Florianópolis; com quem mora; número de irmãos; quantas pessoas moram em sua casa.

Para detectar o nível socioeconômico foi utilizado o procedimento adotado pela Associação Nacional de Empresa de Pesquisa – ANEP (1997) Anexo 4.

### Estilo de Vida

Com relação à variável estilo de vida, foi utilizado um questionário que atendeu aos objetivos do estudo e às características específicas da população alvo. Este questionário constituiu-se dos seguintes componentes: atividades diárias, nível de estresse e hábitos alimentares (Anexo 1).

O questionário foi elaborado com base nos referenciais abaixo:

- a) Critério de Classificação Econômica Brasil (ANEP, 1997);
- b) Estudo Nacional da Rede Européia HBSC/OMS (Mattos *et al.*, 1996, 1998).
- c) *A Method to Assess Energy Expenditure in Children and Adults* (Bouchard *et al.*, 1983)
- d) Validade do Questionário de Atividade Física – 3-DPAR em Amostra de Adolescentes Catarinenses (Pires *et al.*, 2000).
- e) *O Stress está Dentro de Você* (Lipp, 1999); e
- f) *A Collection of Physical Activity Questionnaires for Healty-Related Research* (Kriska, A. M. & Caspersen, 1997).

Para os componentes do estilo de vida, foram utilizados instrumentos retrospectivos de auto-recordação da semana que antecedeu a aplicação do questionário (Quadro 3).

As atividades diárias foram analisadas das 6h as 24h tendo como base as 9 categorias de atividades propostas por Bouchard *et al* (1983).

Quanto ao nível de estresse foram utilizados os sintomas sugeridos e adaptados de Lipp (1999).

Com relação aos hábitos alimentares foram considerados o consumo de varias categorias alimentares em dias por semana e vezes no dia.

No Anexo 2 é mostrado o resumo dos resultados do teste de reprodutibilidade (Pires *et al.*, 2001) referente às atividades diárias realizadas pelos escolares das 6h às 24h em três dias da semana (domingo, o dia mais ativo e o dia menos ativo).

### Quadro 3

**Matriz analítica referente ao questionário sobre as características sócio-demográficas e o estilo de vida dos escolares no Município de Florianópolis**

QUESTIONÁRIO – ASPECTOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E ESTILO DE VIDA*			
TÓPICO	CAMPO	DIMENSÃO	INDICADORES
I	A, B (1,2), C, D, E(1,2), F(1,2,3,4,5,6) G(1,2,3,4) H J K (1,2)	Informações Sócio-demográficas	- Dados pessoais e familiares do escolar.  - Quantidade de utensílios em casa. - Nível de escolaridade dos pais.
II	Categorias das atividades	Atividades diárias	Recordatório de atividades diárias (3 dias). Categoria das atividades: 1. Deitado 2. Sentado 3. Em pé – movimentação suave 4. Deslocamentos 5. Trabalho manual leve 6. Atividades desportivas de lazer 7. Trabalho manual moderado 8. Esporte e lazer moderados 9. Trabalho manual intenso
III	A,B,C,D,E,F, G,H,I,J,K,L	Níveis de estresse	Doze tipos de sintomas. Classificação do nível de estresse: - Sem estresse - Nível baixo de estresse - Nível alto de estresse - Nível altíssimo de estresse
IV	A,B,C,D,E,F, G	Hábitos alimentares	Consumo de alimentos em uma semana: a) Refrigerantes b) Leite e queijo c) Doces d) Pastelaria, batatas fritas e salgadinhos e) Hamburguer, salsichas e cachorro quente f) Frutas g) Verduras

\* Anexo 1

## Estudo Piloto

Tendo como propósito de estimar a qualidade dos dados, foi desenvolvido um estudo piloto no primeiro semestre de 2001, com amostra extraída de duas escolas da rede de ensino pública em 4 turmas de classe, sendo duas turmas do ensino fundamental e duas do ensino médio. Dessa forma, a amostra se caracterizou como sendo intencional abrangendo um total de 92 escolares de ambos os sexos (Anexo 3).

### Medidas antropométricas

Na coleta de dados antropométricos (Quadro 4), foi utilizada uma ficha para anotações das medidas de massa corporal e estatura, tendo como referência o protocolo proposto por Gordon *et al.*, (1991). Os dados das variáveis da composição corporal (dobras cutâneas – tríceps e subescapular), com base no protocolo proposto por Harrison *et al.*, (1991). Para a classificação do índice de adiposidade, foi utilizado o protocolo de Lohman (1987), com o sematário das dobras cutâneas tríceps e subescapular. Quanto ao percentual de gordura (%G), foi utilizada a fórmula adaptada por Lohman (1986), com as constantes apresentadas por Pires Neto & Petroski (1996).

#### Quadro 4

**Matriz analítica referente a ficha de coleta de dados antropométricos dos escolares no Município de Florianópolis.**

FICHA – MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS			
ITEM	CAMPO	DIMENSÃO	VARIÁVEIS
I	A	Antropométrica	Massa corporal (kg)
	B		Estatura (cm)
	C (1,2,3)	Dobra cutânea	Tríceps (mm)
	D (1,2,3)		Subescapular (mm)
II	E (1,2,3)	Raça*	Branca
			Parda
			Negra

\*A identificação da raça foi realizada pelo avaliador através de observação. Operacionalmente, para o cálculo da gordura corporal, a raça parda foi classificada como sendo branca.

## **Massa corporal**

As medidas de massa corporal foram obtidas através de balança digital, marca Filizola, com definição de 100 gramas. No momento da medição, o avaliado ficou descalço, vestindo calção e camiseta, posicionando-se no centro da plataforma da balança.

## **Estatura**

Utilizou-se uma fita métrica milimetrada, fixada à parede, com o ponto zero no nível do solo. O avaliado, descalço, tomou a posição ortostática, permanecendo com a massa do corpo distribuído nas duas pernas, braços ao longo do corpo e a cabeça orientada no plano horizontal de *Frankfurt*. A medida foi obtida em apnéia após uma inspiração profunda.

## **Dobras cutâneas**

Para as medidas de dobras cutâneas, foi utilizado um adipômetro da marca CESCORF, com escala de 1mm e pressão constante em todas as aberturas estimada em 10g/mm<sup>2</sup>. Foram realizadas três medidas de forma alternada nos pontos anatômicos do tríceps e subescapular, sempre do lado direito do corpo. Em todas as mensurações foi solicitado que o avaliado permanecesse na posição ortostática.

### Tríceps

O nível da medida do tríceps foi realizado na linha média da parte posterior do braço direito, obtida através do ponto médio entre a projeção do processo acromial da escápula e a borda inferior do olécrano da ulna, estando o cotovelo flexionado aproximadamente a 90 graus. A mensuração foi feita com o braço estendido e relaxado ao longo do corpo.

### Subescapular

A dobra subescapular foi pinçada aproximadamente a 2cm abaixo do ângulo

inferior da escápula. O pinçamento foi realizado em um ângulo de 45° em relação a coluna vertebral.

### Percentual de gordura

Para o cálculo do percentual de gordura, optou-se pela fórmula adaptada por Lohman (1986), própria para crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade, levando em consideração idade, sexo e raça.

$$\% G = 1,35(TR + SE) - 0,012 (TR + SE)^2 - C^*$$

C = constante (Tabela 7)

#### Tabela 7

**Constantes por sexo, idade e raça, para o cálculo da gordura corporal de acordo com as idades referidas neste estudo**

SEXO	RAÇA	IDADE						
		11	12	13	14	15	16	17
Moças	Branca	2,7	3,0	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3
Moças	Negra	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,7
Rapazes	Branca	4,7	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,7
Rapazes	Negra	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3

\*Constantes sugeridas por Lohman (1986), as demais constantes foram apresentadas por Pires Neto & Petroski (1996).

A massa de gordura (MG) e a massa corporal magra, foram calculadas de acordo com a fórmula sugerida por Behnke & Wilmore (1974).

#### Massa de gordura

$$MG = MC \times (\%G / 100)$$

MC → Massa corporal (Kg)

%G → %Gordura (Kg)

#### Massa corporal magra

$$MCM = MC - MG$$

MCM → Massa corporal magra (Kg)

MG → Massa de gordura

### Índice de adiposidade

Os níveis de adiposidade foram classificados através do somatório das duas dobras cutâneas (tríceps e subescapular) conforme Tabela 8.

**Tabela 8**  
**Classificação do índice de adiposidade**

Sexo	Soma das dobras cutâneas					
	Muito baixo	Baixo	Ótimo	Moder. Alto	Alto	Muito alto
Masculino	Até 9,0	9,1 – 11,0	11,1-21,0	21,1-29,0	29,1-39,0	>39,1
Feminino	Até 11,0	11,1-15,0	15,1-26,5	26,6-35,0	35,1-45,0	>45,1

Fonte: (Adaptado de Lohman, 1987)

### Procedimentos na Coleta de Dados

Precedendo a coleta de dados, foram aprovados os protocolos de intervenção no estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Parecer Consubstanciado – Anexo 7)

Posteriormente foi solicitada autorização da Secretaria de Estado da Educação e Desporto do Estado de Santa Catarina, do Município de Florianópolis, dos diretores das escolas públicas e particulares, bem como dos pais ou responsáveis pelos escolares.

A equipe de avaliadores foi composta por cinco professores de Educação Física, que foram previamente treinados para exercer função específica na coleta dos dados. Desses, dois professores ficaram responsáveis pelas medidas antropométricas e as devidas explicações quanto ao estudo e o preenchimento do questionário. Um ficou responsável pela coleta das medidas de massa corporal e estatura e outro por medidas de dobras cutâneas. Os demais professores auxiliaram os escolares no preenchimento do questionário.

Os dados foram coletados nos meses de maio a setembro de 2001, obedecendo aos critérios estabelecidos pela metodologia aplicada neste estudo. Em cada estabelecimento de ensino, foi solicitada à direção, lista atualizada dos escolares matriculados, bem como local adequado para coletar as medidas antropométricas e as informações para o questionário.

Para maior precisão e delineamento das faixas etárias, a idade cronológica dos escolares foi determinada de forma decimal, conforme critérios estabelecidos por Ross & Marfell-Jones (1982). Na formação dos grupos etários, a idade inferior

foi considerada em 0,50 e a idade superior em 0,49, centralizando-se a idade intermediária em anos completos. Por exemplo, para a idade de 12 anos, foram considerados todos os valores contidos entre o limite inferior de 11,50 e o limite superior de 12,49. Para as demais faixas etárias, o procedimento foi o mesmo.

### **Tratamento Estatístico**

Com base nos objetivos propostos, utilizou-se para tabulação dos dados o programa de computador EXCEL, versão 97, e para análise estatística, os procedimentos contidos no pacote estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 10.0.

Para variáveis que apresentaram distribuição normal e medidas intervalares, utilizou-se a estatística paramétrica, e nas variáveis com características assimétricas, nominal ou ordinal, foi utilizada a estatística não-paramétrica (Barbetta, 1998; Pestana *et. al.*, 1999; Siegel, 1975; Thomas & Nelson 1996).

Na análise das variáveis quantitativas, foram utilizadas (distribuição em frequência, percentagem e medidas de tendência central e de dispersão), para caracterizar a amostra em estudo.

Quanto às variáveis qualitativas, foi adotado o processo de análise das medidas de associação ( $\chi^2$ ) para analisar as características sócio-demográficas.

Utilizou-se na comparação de médias das variáveis antropométricas, composição corporal e atividades diárias o teste "t" de Student para amostras independentes (sexo) e análise de variância com dois fatores (idade e sexo).

Para a análise das variáveis do estilo de vida, além dos recursos de distribuição em frequências, foram também utilizados os procedimentos da estatística não-paramétrica através dos testes Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, por idade e sexo na comparação dos níveis de esforço físico.

O nível de significância adotado foi de  $p < 0,05$ .

## Limitações do Estudo

Este estudo apresentou as seguintes limitações:

- o uso de questionário numa das etapas da coleta de dados. Esse procedimento pode ter apresentado imprecisões nas respostas, mesmo que o instrumento tenha sido testado em estudo piloto;
- avaliação das variáveis de crescimento e de composição corporal, tendo como base apenas a idade cronológica; e
- a impossibilidade de selecionar com precisão os grupos étnico-culturais, tendo em vista a crescente miscigenação.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este Capítulo foi descrito de forma a oferecer um melhor entendimento dos temas pertinentes aos objetivos propostos no Capítulo I.

Dessa forma, optou-se por relacionar os temas em itens, analisando-os de acordo com sua abrangência.

#### **Características sócio-demográficas da amostra:**

- demográficas; e
- geográficas.

#### **Crescimento físico:**

- massa corporal; e
- estatura.

#### **Composição corporal:**

- percentual de gordura;
- dobras cutâneas; e
- índice de adiposidade.

#### **Estilo de vida:**

- atividades diárias;
- nível de estresse; e
- hábitos alimentares.

#### **Características Sócio-demográficas da Amostra**

Em uma pesquisa é muito importante o conhecimento da procedência dos dados e as características dos sujeitos da população. Neste sentido, buscou-se, através das características sócio-demográficas, estabelecer a relação entre o

indivíduo e o meio ambiente em que vive. Neste estudo, essas características incluem os aspectos demográficos e geográficos.

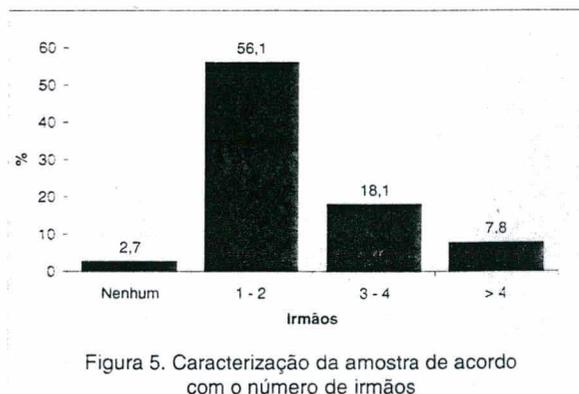
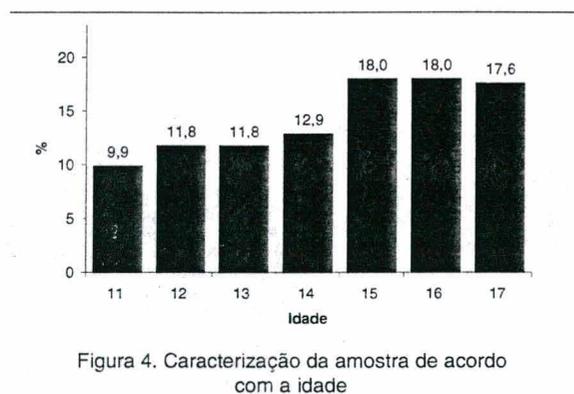
Segundo Malina & Bouchard (1991), a condição na qual as crianças nascem e vivem pode mostrar uma influência profunda no crescimento e na maturação. Tal condição inclui qualidade de condições viventes, tamanho familiar ou número de irmãos, local da residência (urbana ou rural), e situação socioeconômica.

As características **demográficas** compreendem o sexo do escolar, a faixa etária, o número de irmãos, o número de pessoas que moram em casa, com quem moram, trabalho, rede de ensino e nível socioeconômico.

Participaram deste estudo 2.384 escolares, sendo 1.201 moças (50,4%) e 1.183 rapazes (49,6%). Desses, 65,7% estudavam em escolas públicas e 34,3% em escolas particulares. A média de idade dos escolares foi de  $14,45 \pm 1,99$ , sendo  $14,42 \pm 2,00$  para as moças e  $14,48 \pm 1,97$  para os rapazes.

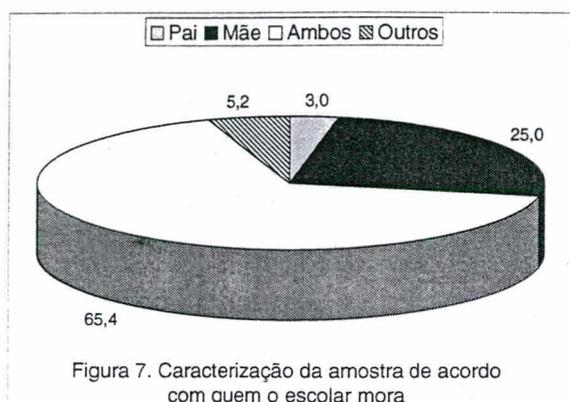
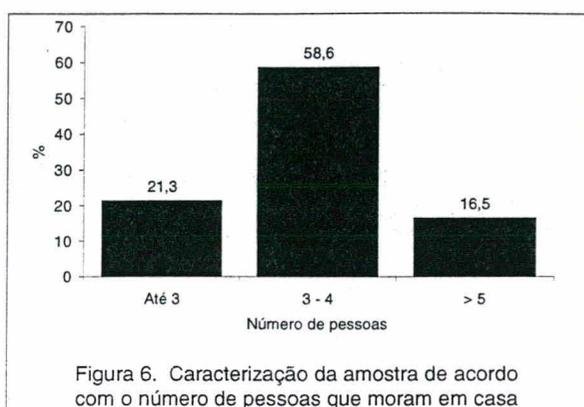
Na Figura 4 são apresentadas as distribuições dos escolares por idade, sendo que o maior percentual de escolares foi de 15 e 16 anos, com 18% cada; e, em seguida, a idade de 17 anos, com 17,6%. As idades de 11 a 14 anos variaram de 9,9% a 12,9% respectivamente.

Quanto ao número de irmãos, observa-se na Figura 5 uma maior concentração entre 1 e 2 (56,1%), seguido de 3 e 4 (18,1%). Esses dados coincidem com o último censo realizado no Brasil (IBGE, 2001), o qual revelou um decréscimo na taxa de fecundidade que na década de 1960 era de 6,3 filhos para 2,3 por mulher.



Os dados apresentados na Figura 6 mostram que existe uma predominância de 3 a 4 pessoas que moram nas residências dos escolares

(58,6%). A maioria dos escolares (65,4%) vive com o pai e a mãe, enquanto que 1 em cada 4 escolares vive só com a mãe, e apenas 5,2% com o pai (Figura 7).

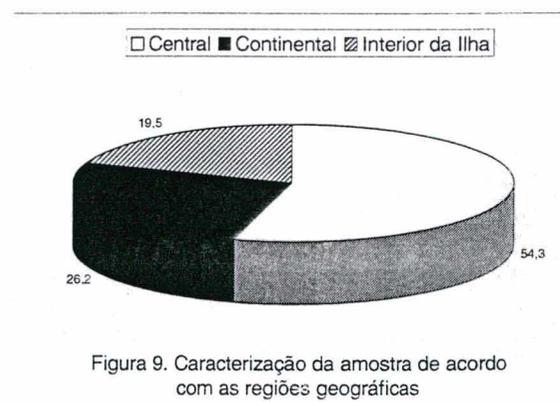
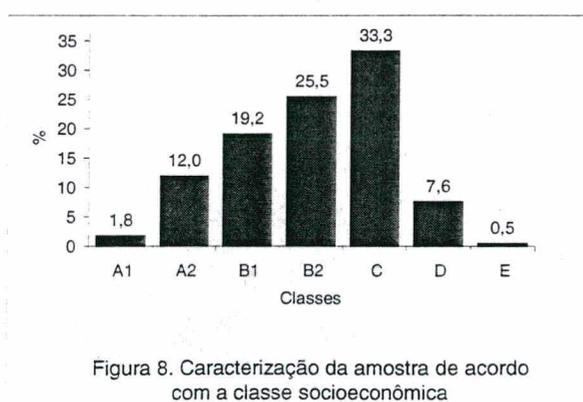


Verificou-se que a maioria dos escolares (83,9%) não trabalhava.

Em relação ao nível socioeconômico, os resultados mostraram que as classes predominantes foram as intermediárias, ficando a classe C com o maior percentual de escolares (33,3%), seguida pela B2 (25,5%) e B1 (19,2%). Essas três classes intermediárias somaram um total de 78,0% dos escolares (Figura 8).

As características **geográficas** deste estudo representam as regiões em que os escolares estudam, e se são naturais do Município de Florianópolis.

Devido à proporcionalidade amostral estabelecida entre os estratos, a Região Central apresentou um maior percentual de escolares (54,3%), seguida da Região Continental, com 26,2%, e a do Interior da Ilha, com 19,5% (Figura 9).



Ao serem questionados se nasceram no Município de Florianópolis, 63,8% dos escolares referiram que sim, enquanto que seus pais (57,9% dos pais e 57,5% das mães) responderam que não.

Por se tratar de uma amostra aleatória, composta por escolares de ambos

os sexos, pertencentes às redes pública e particular de ensino, situadas em três diferentes regiões geográficas, optou-se neste estudo por relacionar os aspectos demográficos e geográficos com os aspectos socioeconômicos.

Na Tabela 9, observa-se que as famílias com menor número de pessoas apresentaram maior nível socioeconômico. Os escolares que estudavam em estabelecimentos públicos, como era esperado, foram classificados no nível socioeconômico mais baixo. Os escolares da Região do Interior da Ilha, foram os que apresentaram menor poder aquisitivo.

**Tabela 9**

**Distribuição dos escolares por características demográficas e geográficas de acordo com a classificação socioeconômica**

Variável	Classificação socioeconômica						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
<b>Número de irmãos</b>							
Nenhum	3,1	4,6	16,9	24,6	46,2	4,6	-
1 – 2	2,2	14,0	22,9	26,2	29,1	5,2	0,4
3 – 4	1,9	7,6	14,8	23,1	39,8	2,3	0,5
> 4	-	6,4	7,0	17,6	50,3	16,6	2,1
<b>Mora com quem</b>							
Pai	5,6	7,0	16,9	32,5	31,0	7,0	-
Mãe	1,0	6,5	15,6	22,6	39,5	14,1	0,7
Ambos	2,1	14,6	21,0	26,5	30,4	5,0	0,4
Outros	1,6	9,6	14,4	23,2	41,6	8,8	0,8
<b>Trabalho</b>							
Sim	0,7	6,9	17,8	24,0	42,9	6,5	1,2
Não	1,8	12,0	19,5	25,6	32,6	7,9	0,6
<b>Rede de ensino</b>							
Pública	0,1	3,7	11,2	27,2	45,9	11,3	0,6
Particular	5,3	28,0	34,6	22,3	9,1	0,6	0,1
<b>Nasceu Florianópolis (o escolar)</b>							
Sim	1,7	12,2	19,0	26,5	33,5	6,6	0,5
Não	2,1	11,8	19,4	23,9	32,7	9,5	0,6
<b>Região geográfica</b>							
Central	1,9	15,5	21,9	25,3	29,5	5,9	0,2
Continental	1,3	8,2	17,0	30,1	37,0	6,0	0,4
Interior da Ilha	2,2	7,7	15,4	22,9	38,3	12,5	1,0

Observação: os valores desta tabela estão representados por percentuais distribuídos em linha.

## Crescimento Físico

Massa corporal e estatura são medidas comumente usadas em estudos de crescimento. Do nascimento à maioridade, a massa corporal e a estatura seguem um padrão de crescimento que compreende quatro fases: ganho rápido na primeira infância; ganho equilibrado na meia infância; ganho rápido durante o estirão da adolescência; e, após este período, um lento aumento do crescimento estatural, cessando ao atingir a idade adulta. No entanto, a massa corporal normalmente continua aumentando durante a vida adulta (Tanner, 1975; Malina & Bouchard, 1991).

### Massa Corporal

O comportamento da curva referente à variável massa corporal (Figura 10) foi crescente dos 11 aos 17 anos de idade para ambos os sexos, estando dentro da normalidade. As moças apresentaram valores superiores aos rapazes na variável massa corporal apenas na idade de 11 anos. Dos 12 aos 14 anos os valores foram considerados similares, com ligeira vantagem para os rapazes, enquanto que dos 14 anos em diante estes apresentaram resultados acentuadamente superiores aos das moças.

Estudos realizados por Guedes (1994), com escolares da rede pública do Município de Londrina - PR, Brasil e Madureira (1996), com escolares da rede particular do Município de Maringá - PR, Brasil e no colégio Marista de Carcavelos em Portugal, encontraram resultados contrários a este estudo, com superioridade para as moças na variável massa corporal dos 12 aos 14 anos. Por outro lado, resultados similares foram encontrados em estudo longitudinal misto realizado por Waltrick (1996) com crianças e adolescentes de 7 a 17 anos na Ilha de Santa Catarina (Florianópolis), detectando médias superiores de massa corporal nos rapazes de 13 e 14 anos de idade em relação as moças.

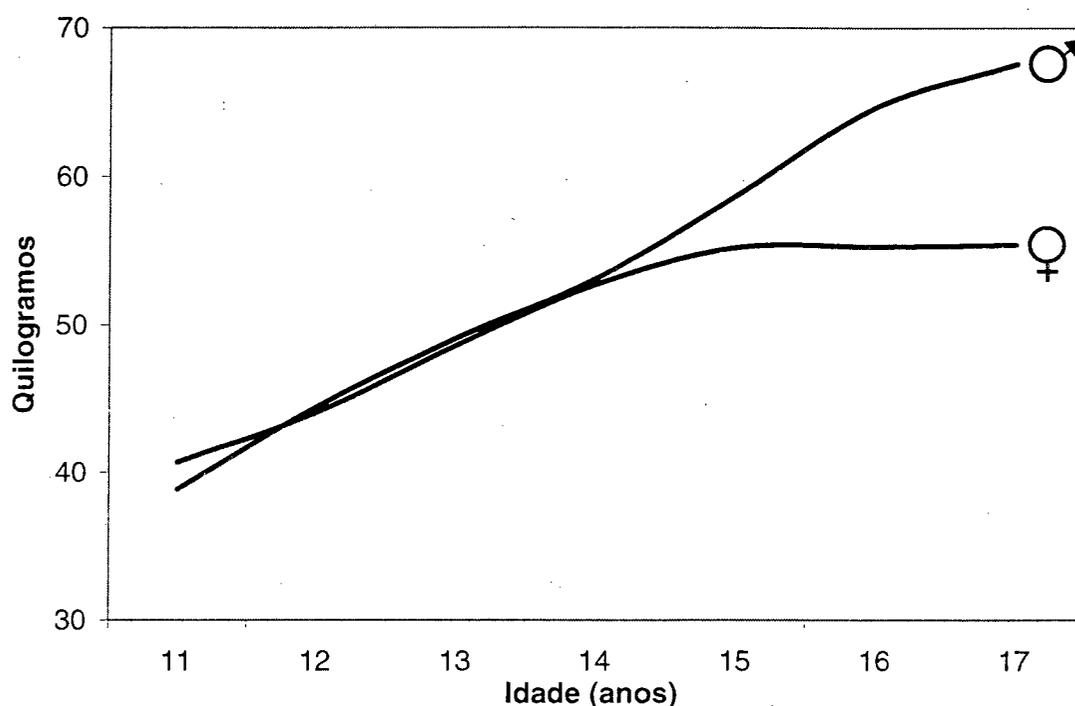
Na comparação da massa corporal entre os sexos, os resultados nas idades de 15, 16, e 17 anos mostraram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) a favor dos rapazes (Tabela 10).

Utilizando-se a estatística "F", verificou-se que para as variáveis sexo, idade e a interação de ambos, foram encontradas diferenças estatisticamente

significativas ( $p < 0,05$ ) para a massa corporal.

Na faixa etária que compreende este estudo (11 a 17 anos), o ganho de massa e estatura constituem informações importantes que podem auxiliar na caracterização do perfil antropométrico dos adolescentes e de seu estado de saúde (Monteiro, 1999).

Os ganhos médios anuais de massa corporal de maior expressão ocorreram nas faixas etárias dos 12-13 anos, e 15-16 anos, com 4,48/kg ano e 5,96/kg ano para as moças e rapazes respectivamente (Tabela 11).



**Figura 10.** Valores médios de MASSA CORPORAL de acordo com a idade e sexo.

## Estatura

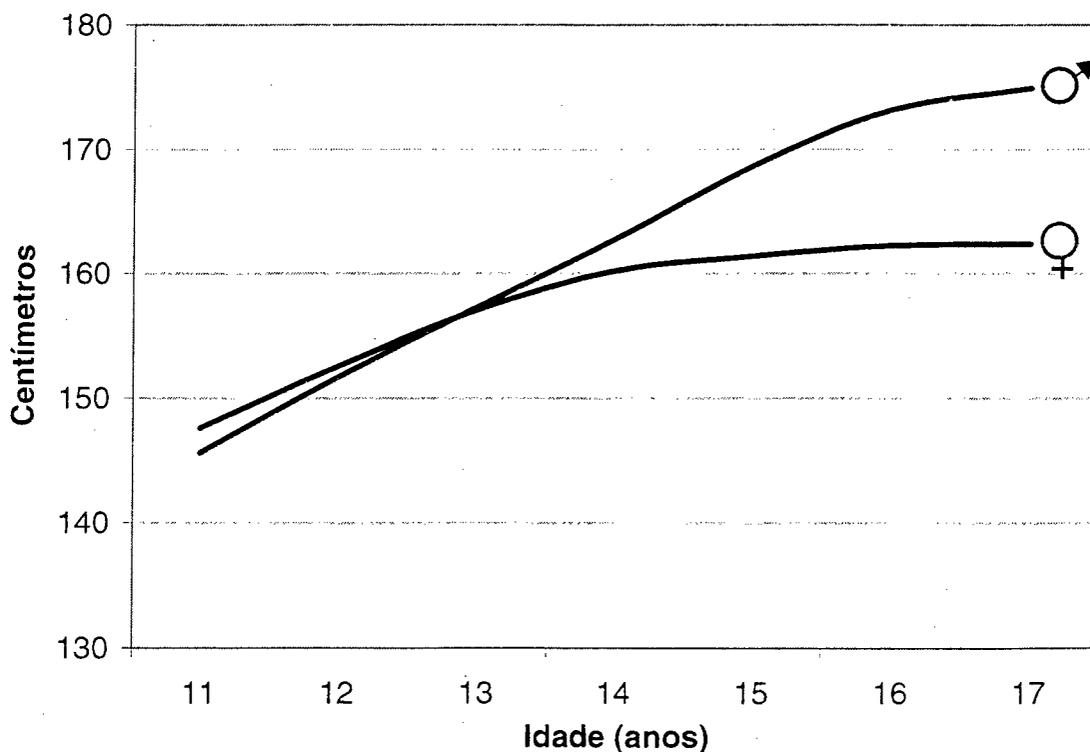
A exemplo da variável massa corporal, a magnitude dos valores de estatura também foram crescentes dos 11 aos 17 anos, tanto para as moças quanto para os rapazes. As moças apresentaram valores superiores na faixa etária dos 11 aos 12 anos, e os rapazes, dos 13 aos 17 anos (Figura 11).

Com relação à comparação da estatura entre os sexos, nos resultados das idades de 11 e dos 14 aos 17 anos foram verificadas diferenças estatisticamente significativas, sendo que aos 11 anos a favor das moças e dos 14 aos 17 anos a favor dos rapazes ( $p < 0,05$ ). Essas diferenças devem-se ao fato de o estirão de

crescimento ser mais tardio e prolongado nos rapazes, deixando-os mais altos e mais pesados, quando comparados com as moças, que apresentam um estirão mais cedo e temporário.

Os resultados da análise de variância na variável estatura entre moças e rapazes, por serem estatisticamente significativos, mostraram que as variáveis sexo e idade e a interação de ambas exercem influência na estatura (Tabela 10).

As médias das variáveis de massa corporal e estatura foram superiores em ambos os sexos em todas as idades (dos 11 aos 15 anos), quando comparadas com resultados verificados por Sobral (1989), em um estudo antropométrico realizado na Ilha dos Açores. Esses resultados sugerem que mesmo com a forte influência da colonização açoriana na Ilha de Santa Catarina, o florianopolitano apresenta características físicas diferentes dos açorianos, provavelmente devido à interferência de outras etnias, raças, culturas (influência de quase 40% de escolares não nativos na amostra deste estudo) e da relação indivíduo meio ambiente, ambas presentes no macrossistema da região.



**Figura 11.** Valores médios de ESTATURA de acordo com a idade e sexo.

Os índices de crescimento médio anual na variável estatura para as moças apresentaram como era esperado uma redução dos 11 aos 17 anos. Para os rapazes os valores estiveram muito próximos na faixa etária dos 11 aos 15 anos, enquanto que nas demais idades, houve uma redução acentuada (Tabela 11).

O maior ganho em estatura foi na faixa etária de 11-12 anos, com 4,95 cm e 6,09 cm por ano para as moças e rapazes respectivamente. Depois de atingirem o ápice, as moças tiveram um decréscimo mais cedo e rápido, enquanto que os rapazes mais lento e prolongado.

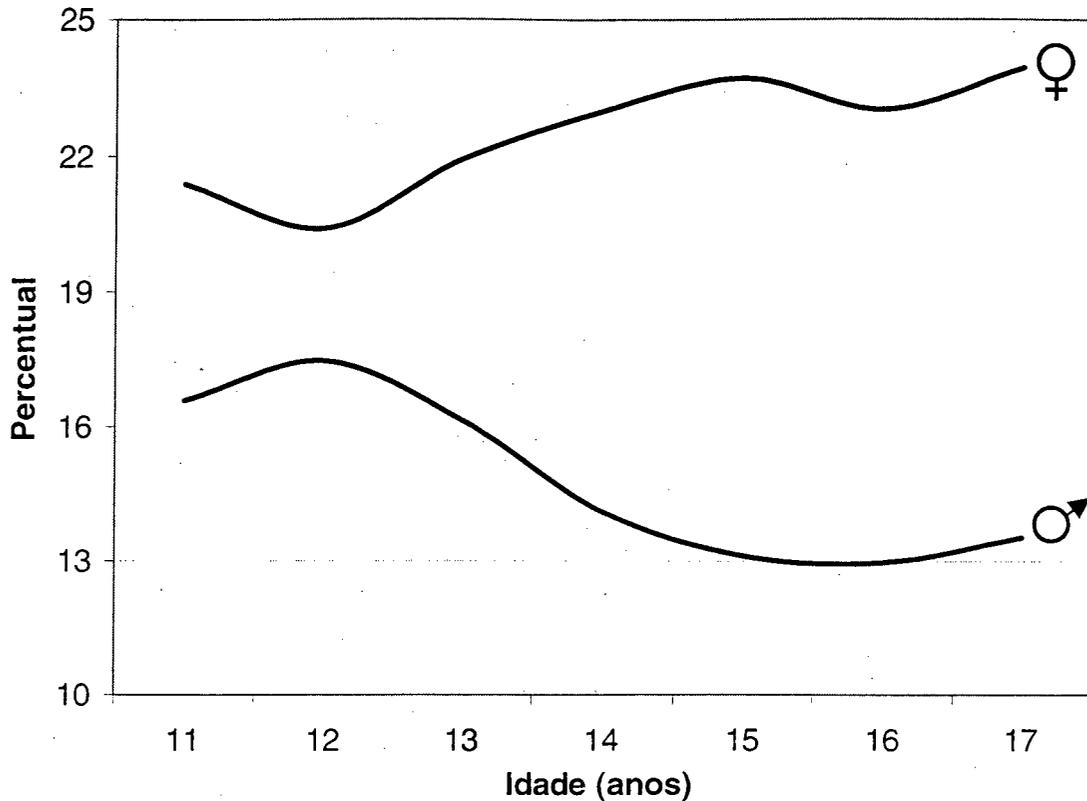
Segundo Tanner (1975), na puberdade a taxa de crescimento anual praticamente duplica a sua velocidade. Os rapazes, no ano em que o crescimento atinge a velocidade máxima, crescem de 7 a 12 cm, enquanto que as moças, entre 6 a 11 cm.

### **Composição Corporal**

Tradicionalmente, o termo composição corporal quase sempre se refere à separação simples do corpo em dois componentes: a massa gorda e a massa livre de gordura. A quantidade relativa de gordura corporal (% de gordura), é sem dúvida a medida mais comum de composição corporal nas crianças, adolescentes e adultos, devido a relação bem estabelecida entre obesidade, variedade de doenças e fatores de risco (Martin *et. al.*, 1996).

#### **Percentual de gordura**

Se os valores do percentual de gordura foram crescentes dos 13 aos 17 anos para as moças, para os rapazes ocorreu o oposto (Figura 12). As moças, como já era esperado, apresentaram valores superiores aos rapazes em todas as idades, com maior índice aos 17 anos (23,94%), enquanto que os rapazes apresentaram maior índice aos 12 anos (17,48%).



**Figura 12.** Valores médios do PERCENTUAL DE GORDURA de acordo com a idade e sexo.

O desequilíbrio entre atividades físicas diárias reduzidas e o excesso do consumo alimentar com grande valor calórico, aliados ao tempo que o adolescente passa assistindo televisão, é um importante fator associado à obesidade, podendo contribuir em até 2% na obesidade, para cada hora adicional de televisão (Dietz, 1993).

Na comparação do percentual de gordura por idade entre os sexos, os resultados apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) em todas as idades (Tabela 10). Os estudos de Madureira (1996) com escolares brasileiros e portugueses, e os de Waltrick (1996) com escolares brasileiros da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis) encontraram resultados semelhantes quanto à prevalência do percentual de gordura em todas as idades para as moças.

Verificou-se através da estatística "F", que a variável sexo e a interação sexo e idade, exercem influência sobre o percentual de gordura.

Tabela 10

Valores de média, desvio-padrão e da estatística "F" quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo\*idade nas variáveis de massa corporal, estatura e percentual de gordura

Idade (anos)	Massa Corporal (kg)		Estatura (cm)		Percentual de Gordura (%)	
	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
11	40,67 ±9,22	38,85 ±8,06	147,61 ±6,89	145,60 ±7,52	21,38 ±6,43	16,58 ±6,59
12	44,01 ±8,64	44,41 ±10,57	152,56 ±7,08	151,69 ±8,33	20,41 ±6,28	17,48 ±7,91
13	48,58 ±8,87	49,09 ±11,58	157,09 ±6,70	157,30 ±8,88	21,94 ±5,96	16,14 ±7,56
14	52,72 ±8,94	53,12 ±9,61	160,22 ±4,65	162,77 ±8,85	23,00 ±5,67	14,10 ±6,28
15	55,20 ±10,04	58,71 ±10,95	161,38 ±6,33	168,64 ±7,81	23,73 ±5,70	13,12* ±6,14
16	55,35 ±8,13	64,67 ±12,24	162,25 ±6,36	173,17 ±6,53	23,03 ±5,34	12,97 ±5,95
17	55,39 ±9,06	67,57 ±12,78	162,36 ±6,28	174,92 ±6,28	23,94 ±5,51	13,52 ±6,45
F <sub>Sexo</sub>	193,67*		389,38*		1,20*	
F <sub>Idade</sub>	61,78*		210,61*		802,71	
F <sub>Sexo*idade</sub>	22,46*		56,78*		18,80*	

\* Diferenças entre os sexos por idade e valores de "F" estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

Análise de variância com dois fatores (sexo e idade), teste "t" de Student para amostras independentes na comparação entre sexos.

O valor de aumento médio anual para o percentual de gordura (Tabela 11) demonstrou situações opostas entre os sexos nas faixas etárias de 11-12 a 14-15 anos, ou seja, quando houve aumento para as moças, para os rapazes houve redução e vice-versa. Na faixa etária de 15-16 anos, ambos, moças e rapazes, apresentaram uma redução no percentual de gordura, enquanto que dos 16-17 anos houve aumento deste percentual.

Os valores mais elevados do percentual de gordura anual foram encontrados nas faixas etárias de 11-12 (0,90% ano) e 12-13 (1,53% ano) anos para rapazes e moças respectivamente.

Tabela 11

**Valores de ganho médio anual de massa corporal, estatura e percentual de gordura**

Faixa etária (anos)	Massa Corporal (kg)		Estatura (cm)		Percentual de Gordura (%)	
	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
11 – 12	3,34	5,56	4,95	6,09	-0,97	0,90
12 – 13	4,48	4,68	4,53	5,61	1,53	-1,34
13 – 14	4,14	4,03	3,13	5,47	1,06	-2,04
14 – 15	3,01	5,59	1,16	5,87	0,73	-0,98
15 – 16	0,15	5,96	0,87	4,53	-0,70	-0,15
16 – 17	0,14	2,90	0,11	1,75	0,91	0,55

Nas últimas décadas, estudos têm mostrado um aumento da obesidade na infância e adolescência nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Esses resultados são preocupantes, tendo em vista que os adolescentes com sobrepeso possivelmente farão parte de uma geração de adultos obesos.

Resultados preliminares do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES, 1999), realizado com a população civil norte-americana, usando medidas de massa corporal e estatura, indicou que 13% das crianças de 6 a 11 anos e 14% dos adolescentes de 12 a 19 anos de idade eram obesos. Isso representa um aumento de 2% a 3% comparados aos 11% obtidos em NHANES III (1988-94). No intervalo de tempo entre NHANES II (1976-80) e III, a prevalência de sobrepeso entre crianças com idades de 6 a 11 anos aumentou de 7% para 11%, e de 5% para 11% em adolescentes de 12 a 19 anos de idade. No período entre 1960 e 1980, os índices de sobrepeso foram considerados relativamente estáveis.

## **Dobras Cutâneas**

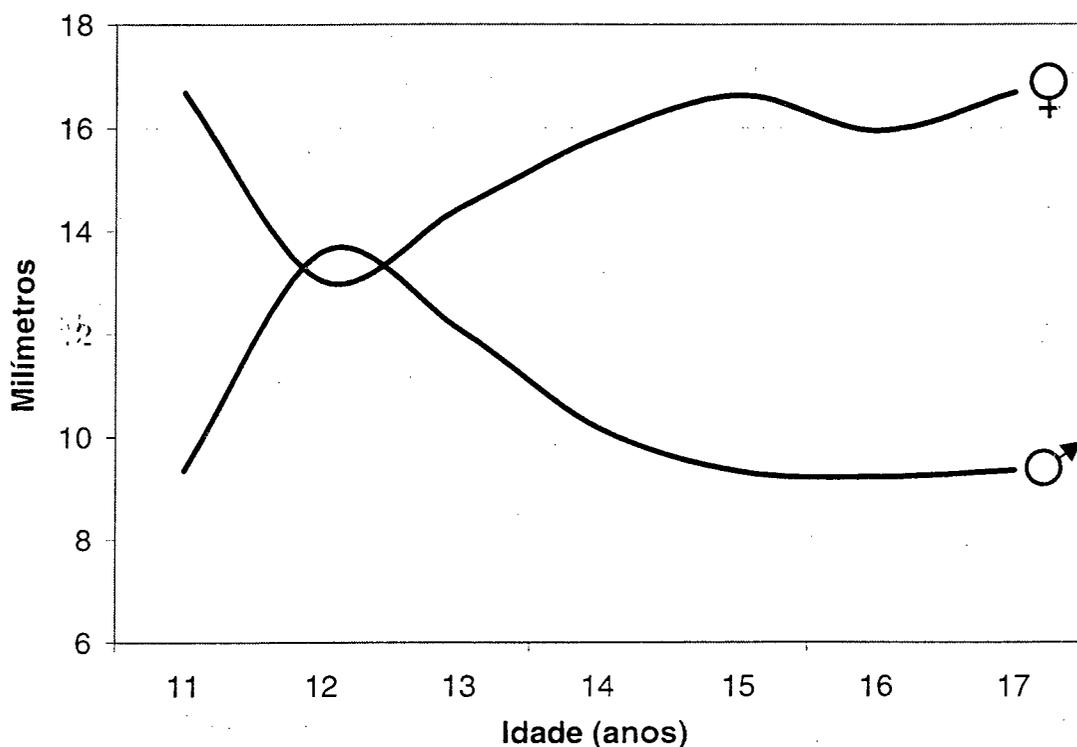
### Tríceps

O comportamento da curva referente às espessuras das dobras cutâneas na região anatômica do tríceps revelou que, com exceção dos 12 anos de idade, os resultados foram superiores nas moças. Dos 11 aos 12 anos de idade, houve redução na espessura da dobra cutânea tricípital nas moças e aumento nos rapazes. Nas demais idades (dos 13 aos 17 anos), as moças apresentaram aumento, enquanto nos rapazes houve uma redução e em seguida manutenção.

Os rapazes, de modo geral, apresentaram valores de espessura de dobra cutânea similares nas idades de 11 e de 14 a 17 anos de idade.

As moças apresentaram valores mais elevados de espessura da dobra cutânea na região do tríceps aos 11 e 17 anos de idade, com redução temporária aos 12 anos. Já os rapazes, na mesma idade, apresentaram índices mais elevados, considerados neste estudo como aumento temporário (Figura 13).

Na comparação das espessuras de dobras cutâneas do tríceps entre os sexos por idade, verificou-se maior espessura nas moças aos 11 anos e dos 13 aos 17 anos, com diferenças estatisticamente significativas.



**Figura 13.** Valores médios da DOBRA CUTÂNEA DO TRÍCEPS de acordo com a idade e sexo.

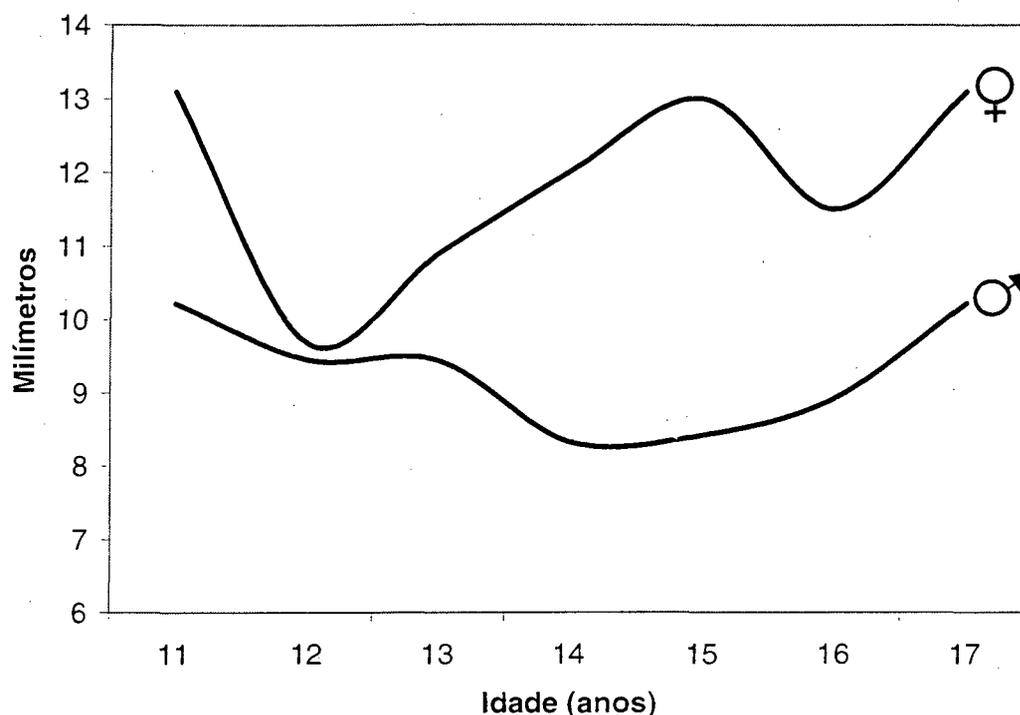
Na aplicação da estatística "F", observou-se que existe influência do sexo e a interação de sexo com a idade na variável dobra cutânea do tríceps (Tabela 12). Esses valores foram estatisticamente significativos.

### Subescapular

Quanto ao comportamento da curva referente à espessura da dobra cutânea na região anatômica subescapular, conforme Figura 14, os resultados

evidenciaram que as moças apresentaram valores superiores em todas as idades quando comparadas com os rapazes.

As moças apresentaram picos mais elevados na espessura da dobra cutânea na região subescapular aos 11, 15 e 17 anos de idade, e redução temporária aos 12 e 16 anos, sendo que aos 12 anos esta redução foi mais acentuada. Os rapazes, por outro lado, apresentaram picos mais elevados aos 11 e 17 anos, com redução prolongada até os 16 anos, e rápida recuperação aos 17 anos com resultados semelhantes aos verificados aos 11 anos de idade.



**Figura 14.** Valores médios da DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR de acordo com a idade e sexo.

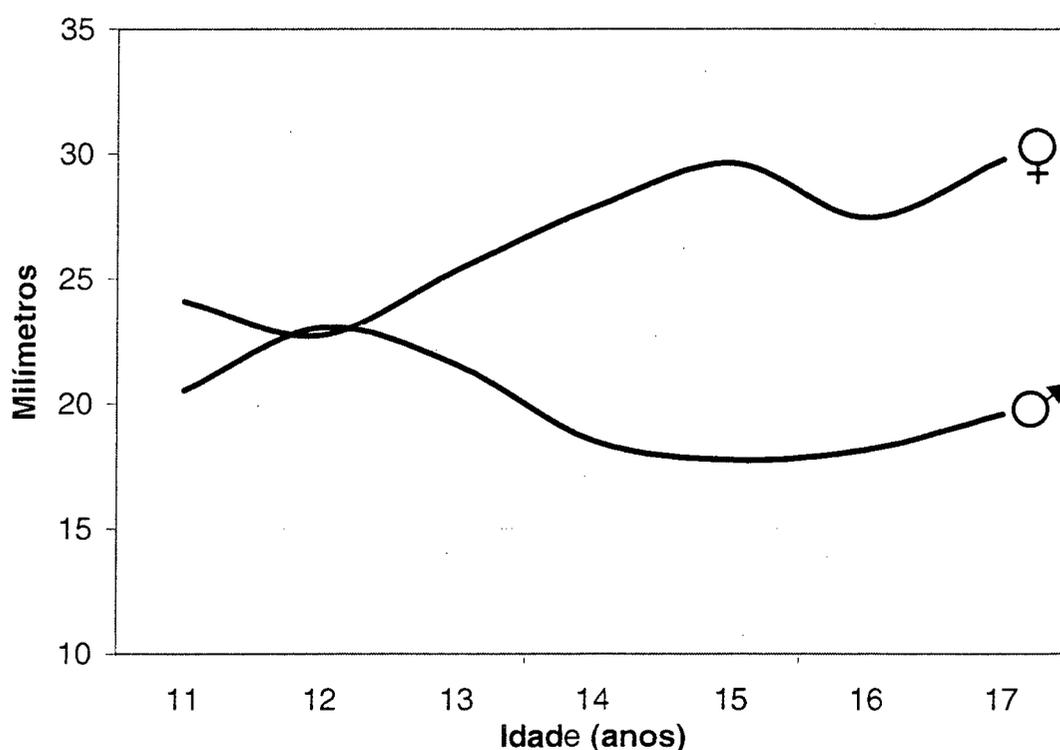
Na comparação dos resultados das espessuras da dobra cutânea subescapular, entre os sexos por idade (Tabela 12), verificou-se que com exceção das idades 12 e 13 anos, as demais apresentaram diferenças estatisticamente significativas, sendo a favor das moças aos 11 anos e dos 14 aos 17 anos de idade.

Na aplicação da estatística "F", verificou-se que as variáveis sexo, idade e a interação de ambas, apresentaram valores estatisticamente significativos.

### Somatórios das Dobras Cutâneas (tríceps e subescapular)

O comportamento da curva do somatório das dobras cutâneas (tríceps e subescapular) apresentou aos 12 anos valores similares entre moças e rapazes. Nas demais idades, verificou-se diferenças estatisticamente significativas entre os sexos a favor das moças (Figura 15 e Tabela 12).

De modo geral, esses resultados vêm ao encontro dos estudos realizados por Tanner, citado por Malina (1975), revelando que nas moças os valores da dobra cutânea do tríceps eram superiores aos da dobra cutânea subescapular. Já nos rapazes, a dobra cutânea do tríceps apresentou valores superiores aos da dobra subescapular até os 15 anos de idade. Após essa idade (16 e 17 anos), a dobra subescapular passa a ser mais espessa.



**Figura 15.** Valores médios do SOMATÓRIO DAS DOBRAS CUTÂNEAS (tríceps e subescapular) de acordo com a idade e sexo.

Estudando fatores associados à obesidade em adolescentes de 15 a 17 anos de idade de ambos os sexos, Fonseca *et al.* (1998) revelaram que a influência familiar e o sedentarismo, particularmente nos rapazes, são importantes fatores no desenvolvimento do sobrepeso. Por outro lado, nas moças um padrão

estético de magreza parece predominar através de hábitos e consumo alimentar inadequados.

No Anexo 5 são mostrados os resultados de média, desvio-padrão, mediana, mínimo e máximo das variáveis de massa corporal, estatura, massa corporal magra, massa de gordura, percentual de gordura, tríceps, subescapular e soma das duas dobras cutâneas de acordo com a idade e o sexo.

**Tabela 12**

**Valores de média, desvio-padrão e da estatística “F” quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo\*idade nas variáveis de dobras cutâneas do tríceps e subescapular e o somatório de ambas**

Idade	Dobra / Tríceps (mm)		Dobra / Subescapular (mm)		Somatório (mm) (tríceps / subescapular)	
	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
11	16,69 ±5,02	9,34 ±4,87	13,10 ±6,46	10,22 ±7,15	24,09 ±11,04	20,53 ±10,51
12	13,04 ±4,37	13,60 ±6,82	9,68 ±5,70	9,45 ±7,51	22,73 ±9,33	23,05 ±13,57
13	14,45 ±4,68	12,09 ±5,55	10,90 ±5,88	9,44 ±7,77	25,36 ±9,85	21,54 ±12,62
14	15,83 ±5,76	10,18 ±4,65	12,01 ±6,75	8,33 ±5,28	27,87 ±11,76	18,52 ±9,34
15	16,63 ±6,25	9,33 ±4,49	13,00 ±7,33	8,42 ±4,67	29,63 ±12,65	17,75 ±8,82
16	15,94 ±4,99	9,22 ±4,72	11,50 ±4,85	8,92 ±5,61	27,45 ±8,95	18,15 ±9,83
17	16,69 ±5,02	9,34 ±4,87	13,10 ±6,46	10,22 ±7,15	29,80 ±10,43	19,57 ±11,43
F <sub>sexo</sub>	1,30*		6,71*		1,66*	
F <sub>idade</sub>	376		83,03*		217,19	
F <sub>sexo*idade</sub>	27,79*		4,24*		13,29*	

\* Diferenças entre sexos por idade e valores de “F” estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

Análise de variância com dois fatores (sexo e idade). teste “t” de Student para amostras independentes na comparação entre sexos.

### Índice de Adiposidade

Os índices de adiposidade de até 15% da massa corporal para as moças e 10% para os rapazes podem indicar possíveis casos de desnutrição, enquanto que padrões de obesidade são caracterizados com índices acima de 30% para as moças e 25% para os rapazes (Lohman, 1992).

Conforme a Tabela 13 e Figura 16, observa-se que na comparação entre os sexos, 52,3% das moças e 64,0% dos rapazes, classificaram-se na categoria

ótima de adiposidade (10% a 20% - rapazes e 15% a 20% - moças da gordura corporal). Acima da categoria ótima de adiposidade classificaram 41,7% das moças e 26,5% dos rapazes e desaconselháveis para a saúde 19,3% das moças e 13,2% dos rapazes se enquadraram nas categorias de obesidade (> 30% - moças e >25% - rapazes da gordura corporal). Esses dados indicam que tanto as moças quanto os rapazes mostraram uma tendência de obesidade, com prevalência nas moças.

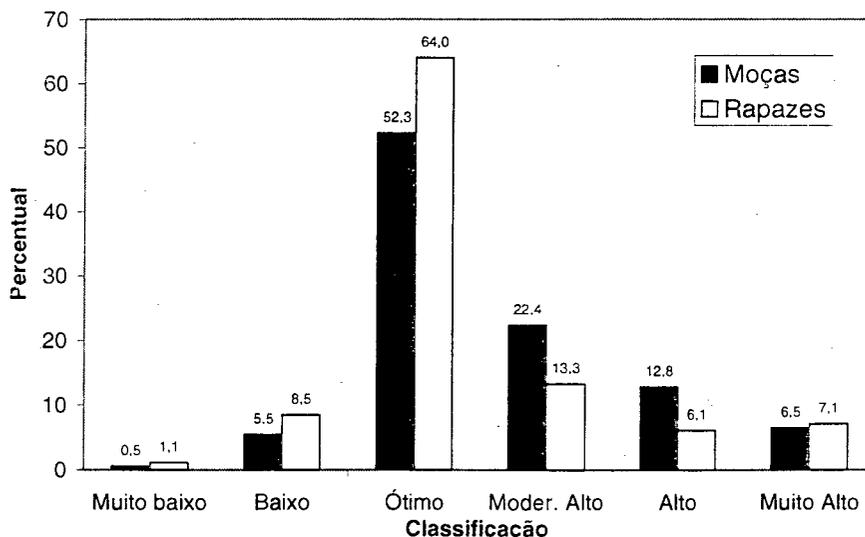
Segundo Fisberg (1995), a obesidade pode ter início em qualquer época da vida, especialmente nos períodos de aceleração do crescimento. A obesidade na infância e na adolescência tende a manter-se na vida adulta, gerando uma situação de risco que leva ao aumento da mortalidade por associação com doenças cardiovasculares e alterações metabólicas. O risco relativo de uma criança tornar-se obesa quando adulta, comparado com uma não obesa, é de 2 a 6 vezes.

**Tabela 13**

**Classificação do índice de adiposidade de acordo com o sexo**

Sexo	Classificação do índice de adiposidade											
	Muito baixo		Baixo		Ótimo		Moder. Alto		Alto		Muito alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Moças</b>	6	0,5	61	5,5	580	52,3	249	22,4	142	12,8	72	6,5
<b>Rapazes</b>	12	1,1	96	8,5	726	64,0	151	13,3	69	6,1	80	7,1

Observação: os valores desta tabela estão dispostos em linha de acordo com o sexo.



**Figura 16.** Classificação do ÍNDICE DE ADIPOSIDADE de acordo com o sexo.

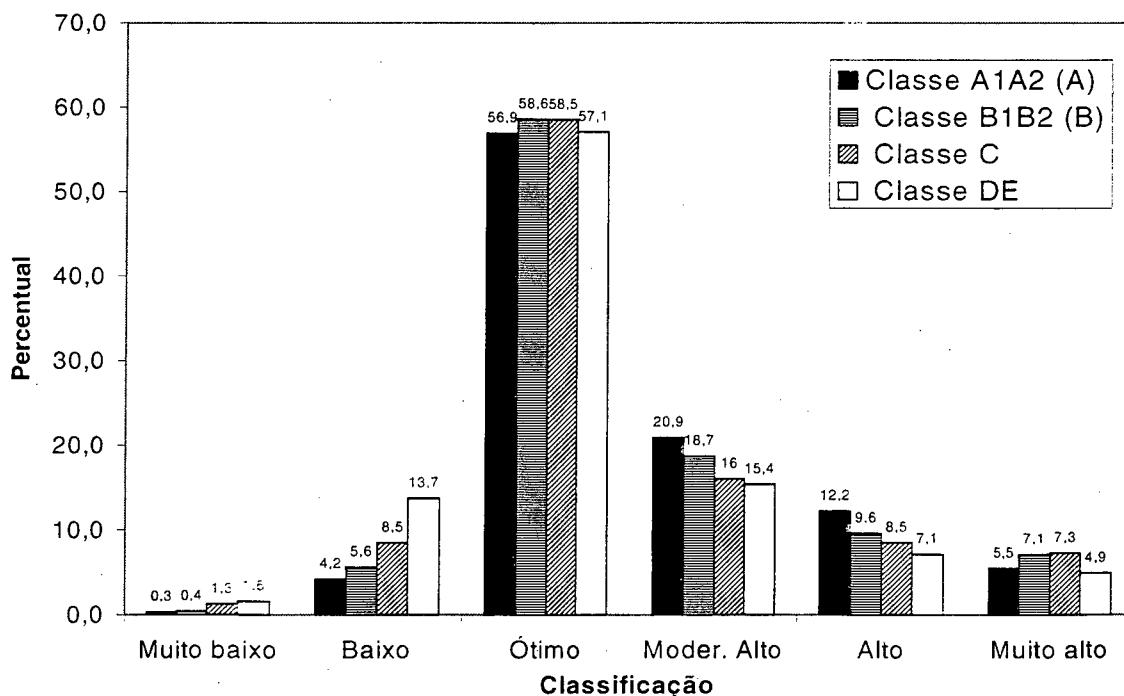
Classificando o índice de adiposidade conforme o nível socioeconômico, verificou-se que as classes de poder aquisitivo mais baixo apresentaram menor proporção de escolares classificados nos níveis moderadamente alto e alto, enquanto que nos níveis baixo e muito baixo a proporção foi maior (Tabela 14 e Figura 17). Esses dados sugerem que quanto maior o poder aquisitivo, maior é a probabilidade de sobrepeso e obesidade.

**Tabela 14**

**Índice de adiposidade de acordo com o nível socioeconômico**

Classificação Socioeconômica	Índice de adiposidade											
	Muito baixo		Baixo		Ótimo		Moder. Alto		Alto		Muito alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Classe A1A2 (A)	1	0,3	13	4,2	177	56,9	65	20,9	38	12,2	17	5,5
Classe B1B2 (B)	4	0,4	56	5,6	590	58,6	188	18,7	97	9,6	72	7,1
Classe C	10	1,3	63	8,5	435	58,5	119	16,0	63	8,5	54	7,3
Classe DE	3	1,6	25	13,7	104	57,1	28	15,4	13	7,1	9	4,9

Observação: os valores desta tabela estão dispostos em linha de acordo com o nível socioeconômico.



**Figura 17. Classificação do ÍNDICE DE ADIPOSIDADE de acordo com o nível socioeconômico.**

Com relação à idade, as moças dos 11 aos 17 anos apresentaram maior número de classificadas no nível ótimo de adiposidade, mantendo uma certa

Conforme Tabela 16 e Figura 19, nos rapazes, o comportamento do índice de adiposidade com relação à idade apresentou resultados variados dos 11 aos 17 anos. No nível de adiposidade muito baixo (< 6,0% de gordura corporal) poucos escolares foram classificados. Os resultados para o nível de adiposidade ótimo foram superiores a soma dos valores dos níveis moderadamente alto, alto e muito alto. Nos níveis de adiposidade que caracterizam obesidade, os destaques foram aos 12 e 13 anos, com o maior percentual de classificados no nível muito alto (> 30%% de gordura corporal), e aos 17 anos com o maior percentual de classificados no nível alto (25,1 a 31,0%).

Tabela 16

## Índice de adiposidade de acordo com a idade – RAPAZES

Idade	Índice de adiposidade											
	Muito baixo		Baixo		Ótimo		Moder. Alto		Alto		Muito alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
11	1	8,3	9	9,4	60	8,3	26	17,2	4	5,8	8	10,0
12	2	16,7	9	9,4	73	10,1	23	15,2	13	18,8	19	23,8
13	2	16,7	10	10,4	89	12,3	11	7,3	11	15,9	17	21,3
14	1	8,3	18	18,8	92	12,7	23	15,2	7	10,1	7	8,8
15	3	25,0	22	22,9	142	19,6	18	11,9	11	15,9	10	12,5
16	3	25,0	15	15,6	140	19,3	18	11,9	14	20,3	7	8,8
17	0	0,0	13	13,5	130	17,9	32	21,2	9	13,0	12	15,0

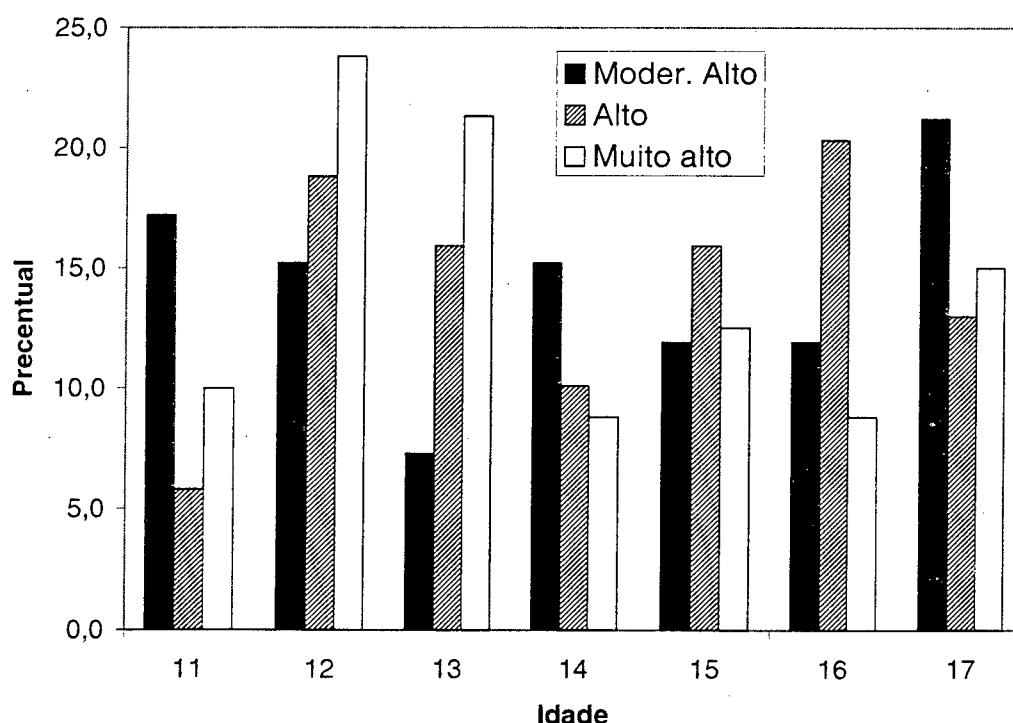


Figura 19. Percentual dos escolares classificados nos níveis de adiposidade moderadamente alto, alto e muito alto de acordo com a idade - RAPAZES.

Do total de escolares classificados nos níveis de adiposidade moderadamente alto, alto e muito alto, 463 (51,7%) foram moças e 300 (26,5%) foram rapazes. Verificou-se a existência de associação estatisticamente significativa ( $\chi^2=98,76$ ;  $p<0,05$ ) entre sexo e índice de adiposidade.

Quanto à região geográfica, detectou-se que o menor percentual de escolares com índice de adiposidade moderadamente alto, alto e muito alto foi do Interior da Ilha. Essa região foi classificada como sendo a mais carente da amostra.

Piovesan (2001), ao estudar nível de adiposidade em escolares de 11 a 14 anos de idade em duas escolas municipais de Campo Grande – MS, também verificou que os escolares da escola situada na periferia do município (menor poder aquisitivo) apresentaram menor quantidade de gordura do que os escolares da área urbana, classificados com maior nível socioeconômico.

### **Estilo de Vida**

O estilo de vida foi analisado sob três componentes: atividades diárias, nível de estresse e hábitos alimentares.

Cooper, em 1982, já destacava que para se alcançar um bem-estar total seria necessário praticar atividades físicas regulares, controlar o estresse e ter uma alimentação adequada à saúde.

Após aplicação de um programa para crianças com idade de 9 anos, objetivando conscientizá-las da importância da redução do tempo para assistir televisão e jogar *videogame*, Robinson (1999) observou uma redução no índice de gordura corporal dessas crianças. Estas diferenças no índice de massa corporal foram significativamente associadas com mudanças nas medidas antropométricas, diminuição do tempo assistindo televisão e diminuição do consumo alimentar em frente à televisão.

Com o propósito de compreender o comportamento dos jovens ligado à saúde, o seu estilo de vida e a sua relação com a escola, a família e as estruturas comunitárias, estudos como o *Health Behaviour of School-Aged Children*, patrocinado pela Organização Mundial de Saúde – HBSC/WHO (2000), pretendem através dos resultados obtidos elaborar programas de intervenção nas escolas que apoiem as mudanças e a manutenção de estilos de vida saudáveis.

## Atividades Diárias

O gasto energético não ocorre apenas em atividades físicas ou exercícios, mas em todas as atividades diárias. Toda a forma de movimento, seja de ordem corporal geral ou celular, gasta energia. Esse dispêndio ocorre de três formas: através do metabolismo basal, da termogênese e da atividade física (Bouchard *et al.*, 1993).

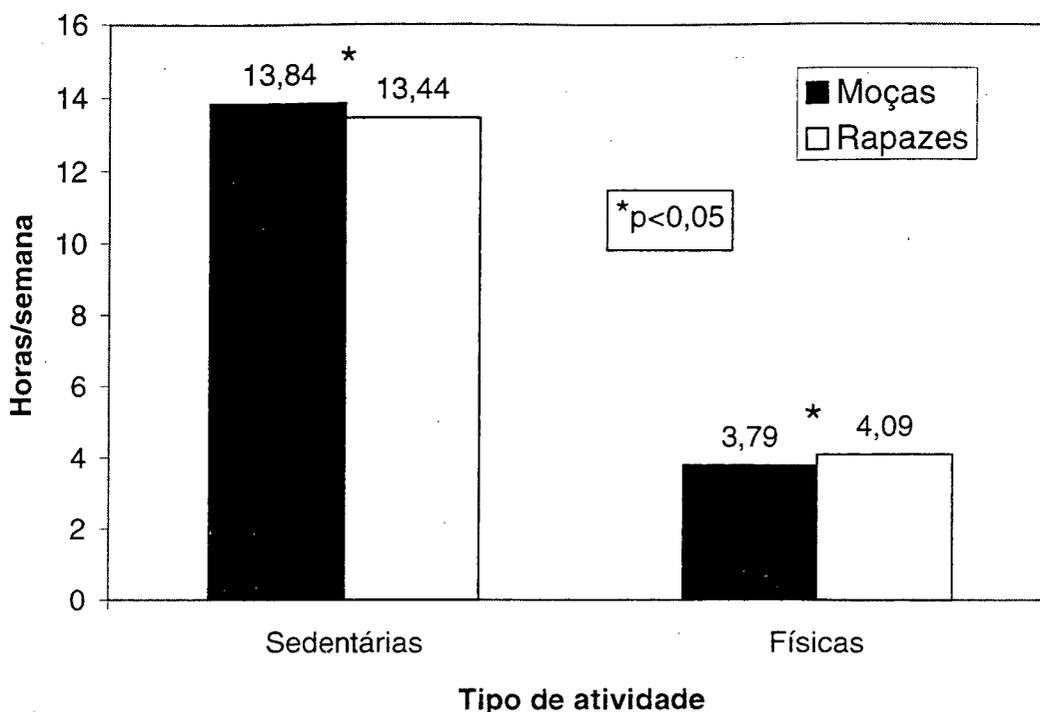
A atividade física é comumente descrita em três dimensões: duração (minuto, horas), frequência (vezes por semana ou por mês), e intensidade (gasto calórico em quilocaloria por minuto ou quilograma por hora).

Neste estudo foram abordados não só o tempo gasto com atividade física, mas também todo o tempo utilizado para as atividades diárias realizadas pelos escolares das 6h às 24 h. O instrumento que serviu para avaliar as atividades diárias dos escolares foi o Questionário para Avaliar Atividades Diárias em Adolescentes (Q-ADA) baseado nos estudos de Bouchard *et al.* (1983) Anexos 1 e 2.

As atividades diárias foram abordadas considerando: tempo gasto em atividades sedentárias e físicas diariamente; tempo gasto no final de semana (domingo) e dias de semana (dia mais ativo e o menos ativo); e o tempo gasto nos vários níveis de esforço físico (suave, leve, moderado e intenso).

Foram consideradas atividades sedentárias (nível de esforço físico suave) aquelas realizadas nas posições deitada, sentada e em pé (movimentação suave) que proporcionaram baixo gasto calórico. As atividades físicas (níveis de esforços leve, moderados e intensos) compreenderam as atividades diárias de deslocamentos a pé, trabalho manual leve, atividades desportivas, trabalho manual moderado, esportes e lazer moderados e trabalho manual intenso (Anexo 2).

Quando comparou-se a média de horas gastas em atividades sedentárias e físicas diariamente, verificou-se diferenças estatisticamente significativas entre moças e rapazes, indicando que os rapazes em média gastam mais tempo em atividades físicas durante a semana do que as moças, e essas conseqüentemente gastam mais tempo em atividades sedentárias (Figura 20).



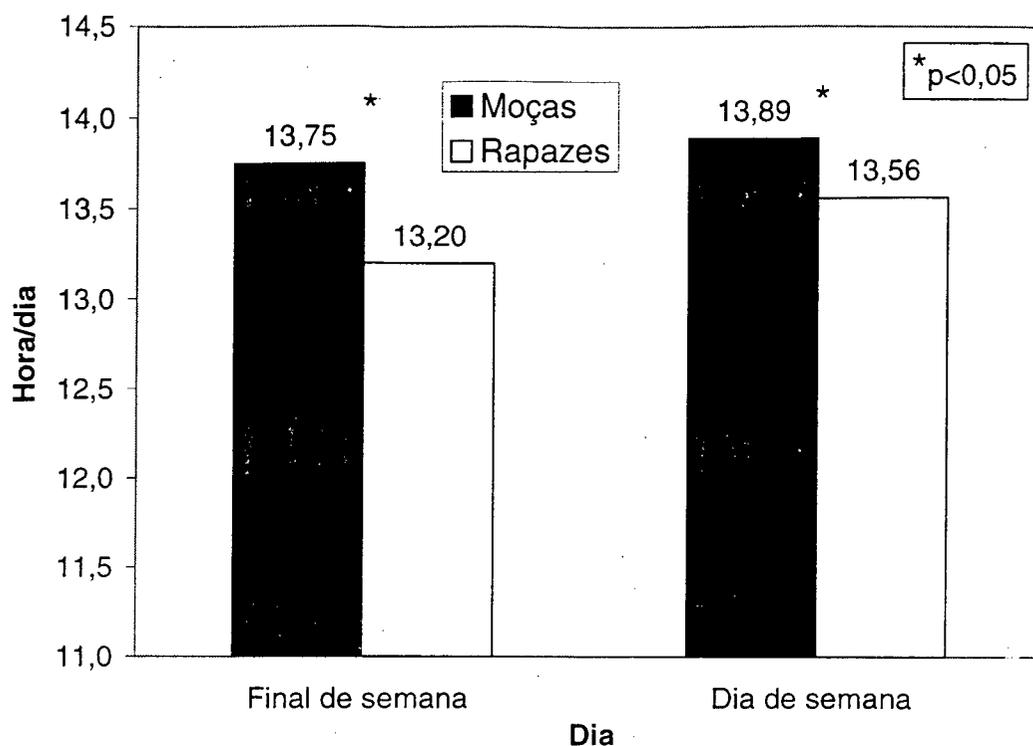
**Figura 20.** Valores médios de horas gastas diariamente em ATIVIDADES SEDENTÁRIAS E FÍSICAS de acordo com o sexo.

Com relação ao tempo gasto pelos escolares no final de semana e dias de semana em atividades sedentárias e físicas, verificou-se que os rapazes tanto no final de semana quanto durante a semana gastaram mais tempo com atividades físicas, demonstrando mais uma vez serem mais ativos do que as moças (Tabela 17 e Figuras 21 e 22).

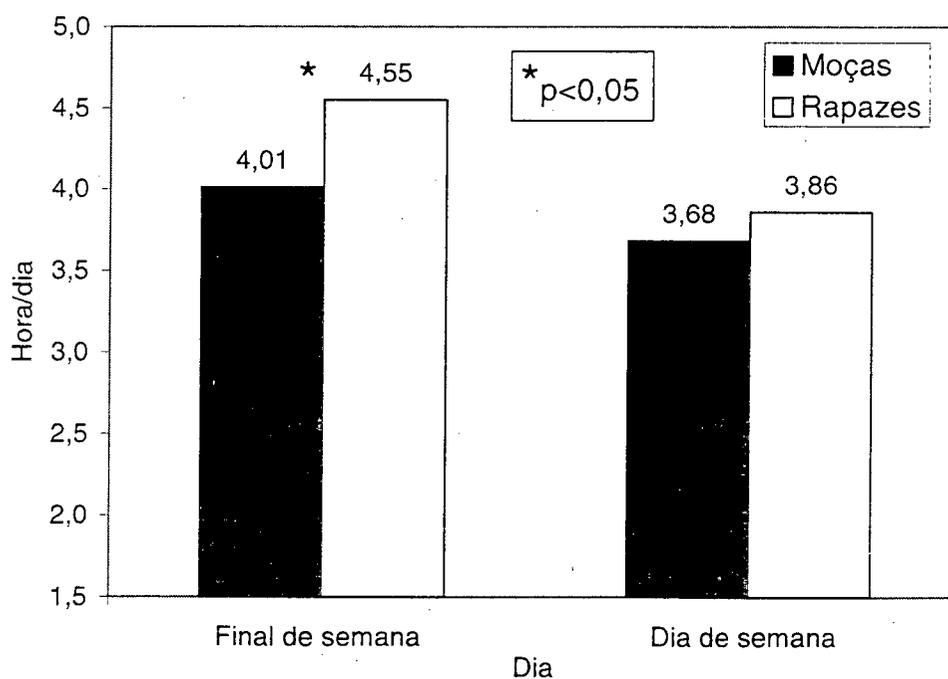
**Tabela 17**

**Valores médios de horas gastas diariamente em atividades sedentárias e físicas em diferentes dias de semana de acordo com o sexo**

Dia da semana		Atividades sedentárias		Atividades Físicas	
		Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
Final de semana (domingo)	Média	13,75	13,20	4,01	4,55
	DP	3,21	3,50	2,85	3,20
Dia de semana (segunda a sexta)	Média	13,89	13,56	3,68	3,86
	DP	2,86	3,03	2,21	2,36



**Figura 21.** Valores médios de horas gastas diariamente no final de semana e dias de semana em ATIVIDADES SEDENTÁRIAS de acordo com o sexo.



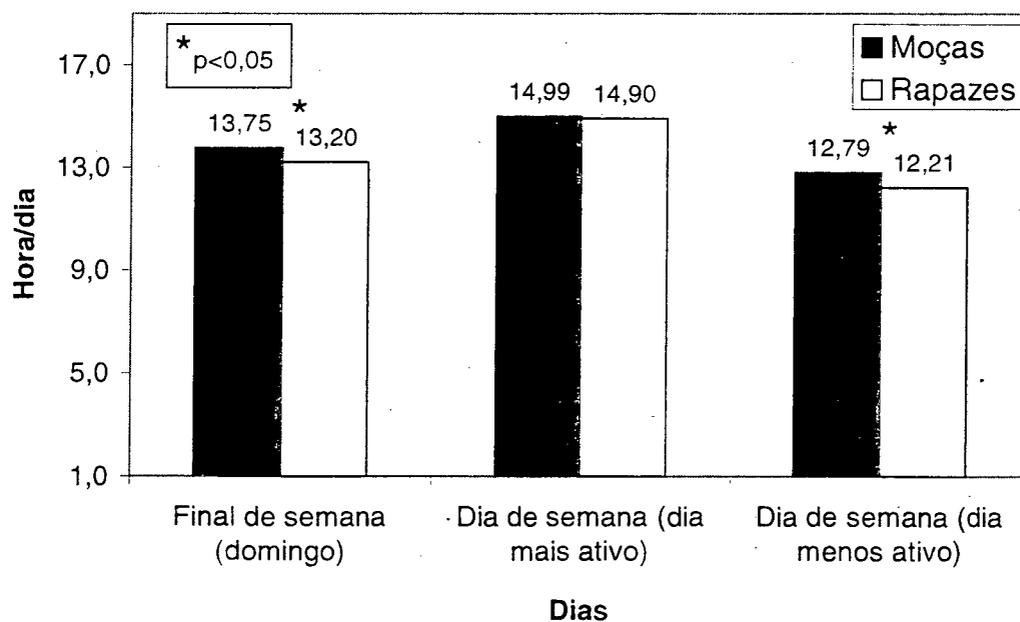
**Figura 22.** Valores médios de horas gastas diariamente no final de semana e dias de semana em ATIVIDADES FÍSICAS de acordo com o sexo

Na estratificação do tempo gasto em atividades sedentárias e físicas por dia (final de semana “Domingo”, dia mais ativo e menos ativo), os rapazes foram mais ativos nos três dias apresentando diferenças estatisticamente significativas no Domingo e no dia mais ativo quando comparados com as moças (Tabela 18 e Figuras 23 e 24).

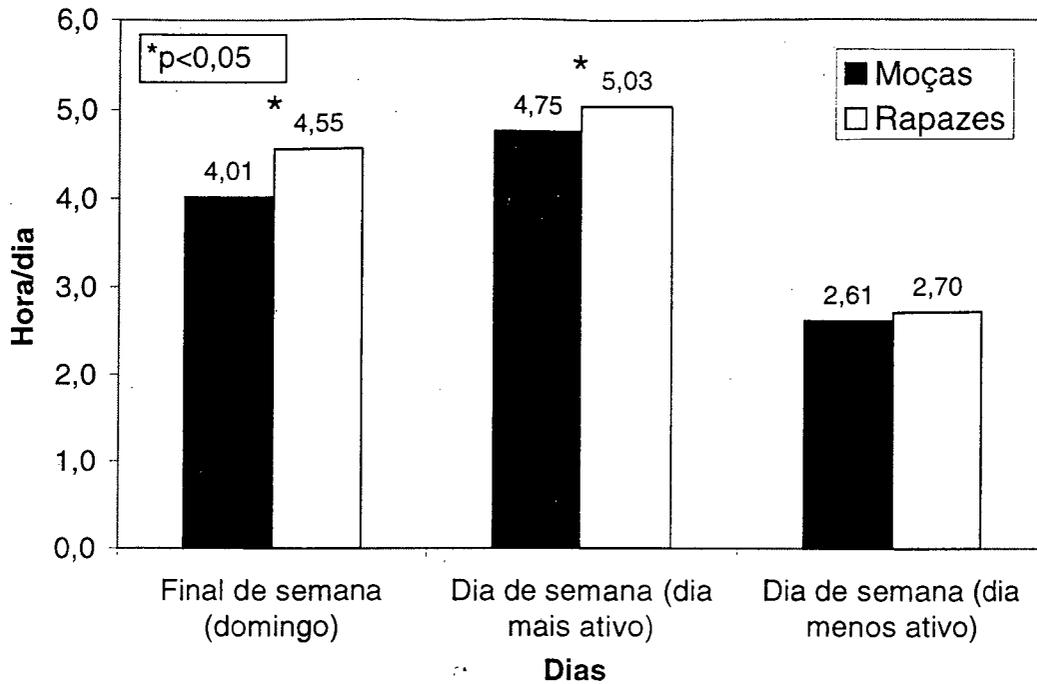
**Tabela 18**

**Valores médios de horas gastas diariamente em atividades sedentárias e físicas em diferentes dias de semana de acordo com o sexo**

Dia da semana		Atividades sedentárias		Atividades físicas	
		Moças	Rapazes	Moças	Rapazes
Final de semana (domingo)	Média	13,75	13,20	4,01	4,55
	DP	3,21	3,50	2,85	3,20
Dia de semana (dia mais ativo)	Média	14,99	14,90	4,75	5,03
	DP	3,31	3,45	2,76	3,04
Dia de semana (dia menos ativo)	Média	12,79	12,21	2,61	2,70
	DP	3,20	3,44	2,47	2,69

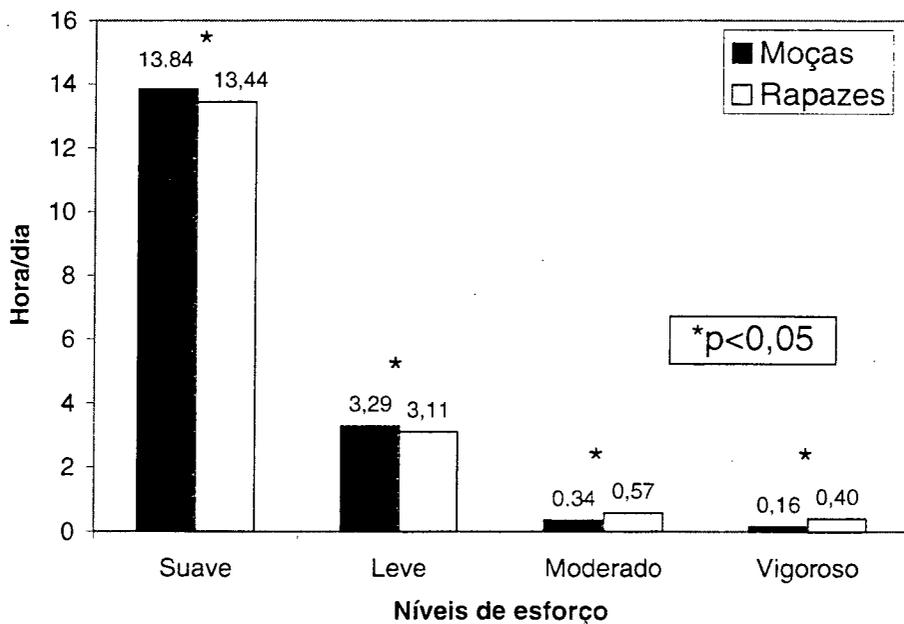


**Figura 23.** Valores médios das horas gastas diariamente em ATIVIDADES SEDENTÁRIAS - final de semana (domingo) e durante a semana (dia mais ativo e o menos ativo)



**Figura 24.** Valores médios das horas gastas diariamente em ATIVIDADES FÍSICAS - final de semana (domingo) e durante a semana (dia mais ativo e o menos ativo)

Com relação aos níveis de esforço, os rapazes passaram mais tempo em atividades diárias de níveis de esforço moderado e vigoroso e conseqüentemente menos tempo em atividades de níveis de esforço suave e leve quando comparados com as moças. Nos quatro níveis de esforço detectou-se diferenças estatisticamente significativas (Figura 25).



**Figura 25.** Valores médios de horas gastas em atividades diárias nos vários NÍVEIS DE ESFORÇO de acordo com o sexo

Considerando a faixa etária, nas idades de 11 e 12 anos, moças e rapazes apresentaram resultados diferentes e estatisticamente significativos no nível de intensidade de esforço suave, enquanto que dos 13 aos 17 anos os resultados foram similares. Para o nível de esforço leve, observou-se diferenças estatisticamente significativas apenas aos 16 anos. Na intensidade de esforço moderado, as diferenças foram significativas nas idades de 12 e 13, e dos 15 aos 17 anos. No nível de esforço vigoroso, a diferença foi considerada significativa em todas as idades, com exceção dos 12 anos (Tabela 19).

Observou-se também que idade e a interação de sexo e idade não exerceram influência sobre os níveis de esforço suave e vigoroso. Para o nível de esforço leve, apenas a variável sexo apresentou diferenças estatisticamente significativas. No entanto, para o nível de esforço moderado, sexo e idade as diferenças foram estatisticamente significativas.

**Tabela 19**

**Valores de média e estatística “F” quanto à influência do sexo, da idade e da interação entre sexo\*idade de horas gastas diariamente nos diferentes níveis de esforço**

Idade	Suave		Leve		Moderado		Vigoroso	
	Moça	Rapaz	Moça	Rapaz	Moça	Rapaz	Moça	Rapaz
11	14,00	13,23*	3,24	3,19	0,49	0,70	0,16	0,38
12	13,80	12,96*	3,26	3,19	0,45	0,81	0,21	0,33
13	13,73	13,29	3,42	3,44	0,42	0,64	0,16	0,49
14	13,47	13,58	3,63	3,39	0,35	0,50	0,21	0,41
15	14,24	13,79	3,17	3,04	0,28	0,45	0,12	0,36*
16	13,75	13,64	3,31	2,73*	0,28	0,56	0,16	0,40*
17	13,81	13,31	3,08	3,05	0,23	0,49	0,10	0,40
F <sub>sexo</sub>	13,78*		3,75		41,592*		78,325*	
F <sub>idade</sub>	2,07		3,26*		4,867*		0,750	
F <sub>sexo*idade</sub>	1,16		1,19		0,562		0,858	

\* Diferenças entre sexos por idade e valores de “F” estatisticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

Análise de variância com dois fatores (sexo e idade) e teste “t” de Student para amostras independentes na comparação entre sexos.

Esses resultados confirmam as evidências encontradas na literatura de que crianças e adolescentes estão permanecendo diariamente cada vez mais tempo em atividades sedentárias do que em atividades físicas (Andersen *et al.*, 1998; Gomes *et al.*, 2001). Farias Jr. *et al.* (2001), ao analisar o nível habitual de prática de atividade física em adolescentes florianopolitanos, também detectaram características de um estilo de vida predominantemente sedentário.

Na análise entre as faixas etárias apresentadas na Tabela 20, em relação ao tempo gasto em atividades nos diferentes níveis de esforço, as moças de 13-14 anos mostraram-se mais ativas, apresentando o menor *ranking* médio em atividades no nível de esforço suave e menos ativas aos 17 anos.

**Tabela 20**

**Estatística descritiva e teste de Kruskal-Wallis, referentes as horas gastas em atividades diárias nos diferentes níveis de esforço de acordo com a faixa etária – MOÇAS**

Faixa etária	Níveis de esforço→	Suave	Leve	Moderado	Vigoroso
11 a 12 anos (n=267)	Mediana	14,16	3,16	0,00	0,00
	Moda	14,17	3,50	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	596,49	597,34	663,64 <sup>cd</sup>	647,54 <sup>cd</sup>
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	9,50	6,67	3,00
13 a 14 anos (n=294)	Mediana	14,00	3,33	0,00	0,00
	Moda	13,83	2,83	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	553,26	650,16 <sup>cd</sup>	612,21 <sup>d</sup>	606,81 <sup>d</sup>
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	9,83	6,83	4,17
15 a 16 anos (n=437)	Mediana	14,50	3,00	0,00	0,00
	Moda	15,50	2,50	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	624,52 <sup>b</sup>	589,48	578,16	588,00
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	12,33	4,83	4,33
17 anos (n=203)	Mediana	14,66	3,00	0,00	0,00
	Moda	14,83	4,17	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	625,43 <sup>b</sup>	559,41	551,53	559,37
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	10,33	2,83	4,50
	$\chi^2$	8,6	9,3	20,4	17,8
	p	0,03	0,02	0,01	0,01

Letras correspondentes aos grupos etários: a=11 e 12 anos; b= 13 e 14 anos; c= 15 e 16 anos; d= 17 anos. Ranques médios com letras foram estatisticamente diferenciados pelo teste MANN-WHITNEY,  $p < 0,05$

Observação: utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis nas Tabelas 20 e 21, porque as variáveis níveis de esforço não apresentaram distribuição normal. Os dados são ordinais (faixa etária) e a comparação foi feita com mais de duas amostras. O Teste de Mann-Whitney, serviu para detectar onde ocorreram as diferenças estatisticamente significativas.

Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas no nível de esforço suave nas faixas etárias de 13-14 com relação a 15-16 e 17 anos e para o nível de esforço leve nas faixas etárias de 15-16 com relação a 13-14 e 17 anos

de idade. Quanto aos níveis de esforço moderado e vigoroso diferenças estatisticamente significativas foram encontradas, nas faixas etárias de 11-12 em relação a 15-16 e 17 anos, e 13-14 com relação a 17 anos de idade.

**Tabela 21**

**Estatística descritiva e teste de Kruskal-Wallis, referentes as horas gastas em atividades diárias nos diferentes níveis de esforço de acordo com a faixa etária – RAPAZES**

Faixa etária	Níveis de esforço →	Suave	Leve	Moderado	Vigoroso
11 a 12 anos (n=251)	Mediana	13,83	3,00	0,16	0,00
	Moda	12,67	4,50	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	558,30	610,53 <sup>c</sup>	637,40 <sup>c</sup>	585,04
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	9,17	7,50	3,83
13 a 14 anos (n=294)	Mediana	13,66	3,33	0,00	0,00
	Moda	13,83	2,00	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	562,99	645,29 <sup>cd</sup>	605,56 <sup>d</sup>	613,31
	Mínimo	6,83	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	10,00	6,83	7,33
15 a 16 anos (n=422)	Mediana	14,16	2,66	0,00	0,00
	Moda	14,00	1,50	0,00	0,00
	<i>Ranking</i> médio	639,43 <sup>abd</sup>	553,76	571,98	599,19
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	17,83	10,67	9,50	3,33
17 anos (n=216)	Mediana	13,83	2,83	0,00	0,00
	Moda	14,67	,00	0,00	,00
	<i>Ranking</i> médio	577,99	572,63	559,91	557,04
	Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Máximo	18,00	11,00	5,50	4,00
	$\chi^2$	13,0	13,8	9,8	5,0
	p	0,00	0,00	0,02	0,16

Letras correspondentes aos grupos etários: a=11 e 12 anos; b= 13 e 14 anos; c= 15 e 16 anos; d= 17 anos. Ranques médios com letras foram estatisticamente diferenciados pelo teste MANN-WHITNEY,  $p < 0,05$

Os rapazes mostraram-se mais ativos entre 11-12 anos, com o menor *ranking* médio e menos ativos na faixa etária de 15-16 anos, com o maior *ranking* médio em atividades diárias de nível de esforço suave (Tabela 21). Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas no nível de esforço suave nas faixas etárias de 11-12, 13-14 e 17 anos com relação a 15-16 anos. No nível de esforço leve, diferenças significativas ocorreram nas faixas etárias de 15-16 e 17 anos em relação a 13-14 anos e 15-16 anos com relação a 11-12 anos. Para o nível moderado, as diferenças foram significativas na faixa etária de 11-12 em

relação a 15-16 e 17 anos. No nível de esforço vigoroso não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Esses dados apresentados nas Tabelas 20 e 21, mostram que o nível de atividade física na faixa etária dos 11 aos 17 anos, apresentou um declínio no tempo gasto com atividades físicas no nível de esforço moderado para ambos os sexos. Para o nível de esforço vigoroso, as moças apresentaram também um declínio, enquanto que para os rapazes o declínio foi a partir dos 13-14 anos. Resultados semelhantes foram relatados por Sallis (2000), Telama *et. al.* (2000) e *US Department of Health and Human Services/CDC* (1999), em estudo sobre a relação idade e o declínio em atividade física.

Essa redução no tempo dedicado às atividades físicas em idade escolar é um fator preocupante, considerando as evidências de que os hábitos de atividade física são particularmente importantes na prevenção de doenças crônico-degenerativas, visto que essas têm sua origem na infância e na adolescência.

O envolvimento de crianças e adolescentes em programas de atividades físicas deveria ir além das aulas de Educação Física e se constituir num dos principais objetivos da proposta de saúde pública tanto presente quanto futura (Nahas *et al.*, 1992; Figueira Júnior, 2000).

De modo geral observou-se que os escolares de ambos os sexos dedicaram em média 76,5% do tempo compreendido entre 6h e 24h em atividades sedentárias (nível de esforço suave), e 23,5% em atividades físicas (nível de esforço leve - 18,8%, moderado 2,9% - vigoroso 1,8%).

### **Nível de Estresse**

Segundo Michal (1997), estresse é fator psicológico que se encontra por trás da maioria das doenças físicas. Aproximadamente de 50 a 75% de todas as consultas médicas estão direta ou indiretamente relacionadas ao estresse.

Quanto à classificação do nível de estresse, verificou-se que 52,8% (n=1259) dos escolares pesquisados apresentavam sintomas de estresse. Destes 57,2% (n=687) eram moças e 48,4% (n=572) eram rapazes (Tabela 22 e Figura 26). Esses resultados mostraram que existe associação entre estresse e sexo ( $\chi^2$  18,73;  $p < 0,05$ ), confirmando os resultados encontrados por Pires (2001).

Em todos os níveis de estresse, as moças prevaleceram sobre os rapazes. No entanto, segundo Taylor (2000), as mulheres combatem o estresse buscando

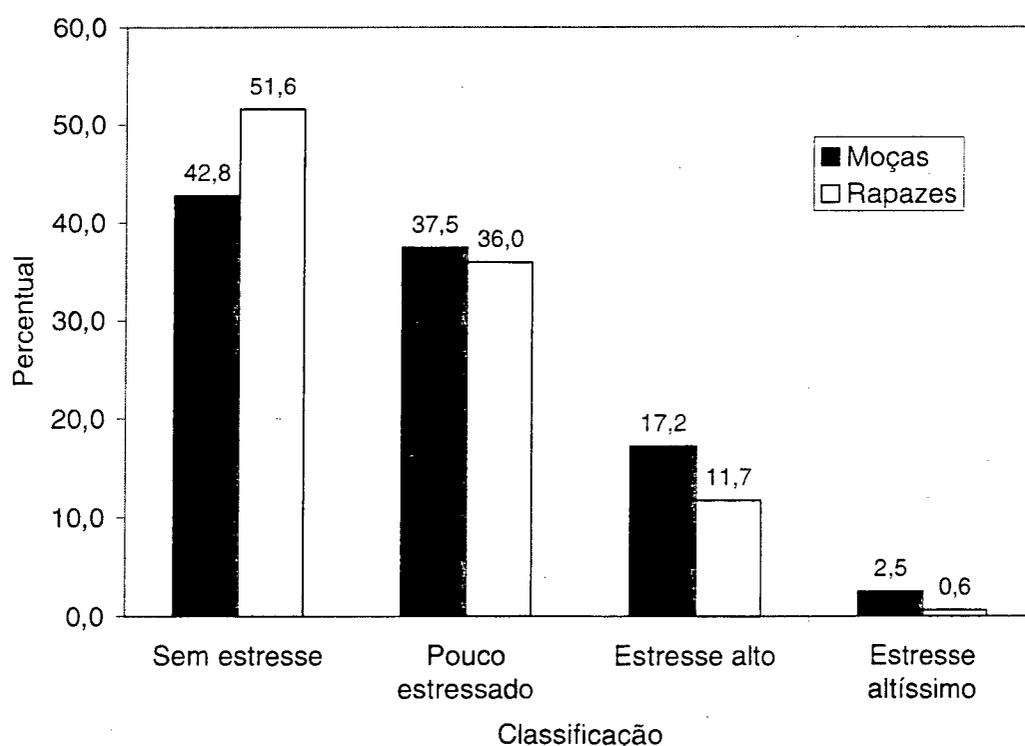
contato social. Telefonam para as amigas, desabafam com parentes, enquanto que os homens tendem a remoer a angústia. Elas acabam tendo menos prejuízos.

Para a classificação dos níveis de estresse, foram considerados apenas os sintomas referidos pelos escolares mais de quatro vezes na semana recordada, obedecendo o critério de classificação elaborado por Lipp (1999). Essa classificação considera sem estresse os escolares que não pontuaram nenhum sintoma acima de 4 vezes. Os escolares que pontuaram mais de 4 vezes de 1 a 3 sintomas são classificados como pouco estressados; de 4 a 8 sintomas, com estresse alto; e mais de 8, com estresse altíssimo.

**Tabela 22**

**Freqüência e percentual do nível de estresse dos escolares de acordo com o sexo**

Classificação	Moças		Rapazes	
	n	%	n	%
Sem estresse	514	42,8	611	51,6
Pouco estressado	450	37,5	426	36,0
Estresse alto	207	17,2	139	11,7
Estresse altíssimo	30	2,5	7	0,7



**Figura 26.** Percentual do nível de estresse de acordo com o sexo.

Dos cinco sintomas mais referidos pelos escolares (Tabela 23), “pensar sempre na mesma coisa” foi o mais citado pelas moças e rapazes, com 29,6% e 21,7% respectivamente. Em segundo lugar ficou “levantar da cama cansado”, para ambos os sexos; e em terceiro, “muita irritabilidade”, referido pelas moças, e “sono perturbado”, citado pelos rapazes.

Sintomas semelhantes foram encontrados em estudo nacional da rede europeia HBSC/MS, por Matos *et al.* (1998), *A Saúde dos Adolescentes Portugueses*, constatando que a irritabilidade foi mencionada por 40,4% das moças e 37,3% dos rapazes, enquanto que o cansaço matinal por 17,7 e 18,5% das moças e rapazes respectivamente.

Os sintomas relacionados com o sono, como “levantar cansado da cama” e “dormir pouco ou muito – sono perturbado”, citados pelas moças e rapazes, parecem evidenciar que a intensidade de preocupações dos adolescentes possivelmente não diferem das dos adultos.

**Tabela 23**

**Sintomas provocados por fatores psicológicos mais experimentados pelos escolares**

Moças			
	Sintomas	n	%
1º	Pensar sempre na mesma coisa (g)	356	29,6
2º	Levantar da cama cansado (j)	276	23,0
3º	Muita irritabilidade (d)	263	21,9
4º	Dorme pouco ou muito – sono perturbado (i)	214	17,8
5º	Vontade de sumir de tudo (e)	212	17,7
Rapazes			
	Sintomas	n	%
1º	Pensar sempre na mesma coisa (g)	257	21,7
2º	Levantar da cama cansado (j)	237	20,0
3º	Dorme pouco ou muito – sono perturbado (i)	166	14,0
4º	Sensação de que não vai conseguir realizar suas tarefas (f)	135	11,4
5º	Muita irritabilidade (d)	133	11,2

Obs: as letras entre parênteses indicam o item que consta o sintoma no questionário.

Analisando-se os escolares com e sem estresse de acordo com a idade, verificou-se que o número de estressados dos 11 aos 14 anos de idade para ambos os sexos aumentou de forma gradativa, sendo que os rapazes apresentaram resultados ligeiramente superiores em relação às moças (Tabela 24).

Dos 15 aos 16 anos, as moças apresentaram índices de estresse superiores aos rapazes, e aos 17 anos, uma ligeira redução. Enquanto que para os rapazes os resultados foram progressivos até os 17 anos.

Em ambos os sexos, houve um aumento bastante acentuado no percentual de escolares classificados como estressados na idade de 14 para 15 anos. Esse aumento pode ter sido provocado pelos compromissos estudantis aumentados no ensino médio com disciplinas e avaliações mais complexas. Essa mudança brusca do índice de estresse coincide com a passagem do ensino fundamental para o ensino médio (Figura 27).

Cooper (1999), em seu livro intitulado “A Cura pelo Estresse”, salienta que algumas das mais graves preocupações de saúde relacionadas ao estresse ocorrem quando passamos por uma importante mudança de faixa etária.

A adolescência talvez seja a época de transição mais difícil da vida. As dramáticas mudanças no corpo e nas emoções, as incertezas em relação ao futuro, a busca da identidade e do significado da existência, são alguns dos fatores estressantes que podem provocar o suicídio, o homicídio e acidentes automobilísticos, considerados freqüentes causas de morte entre adolescentes americanos (Cooper, 1999).

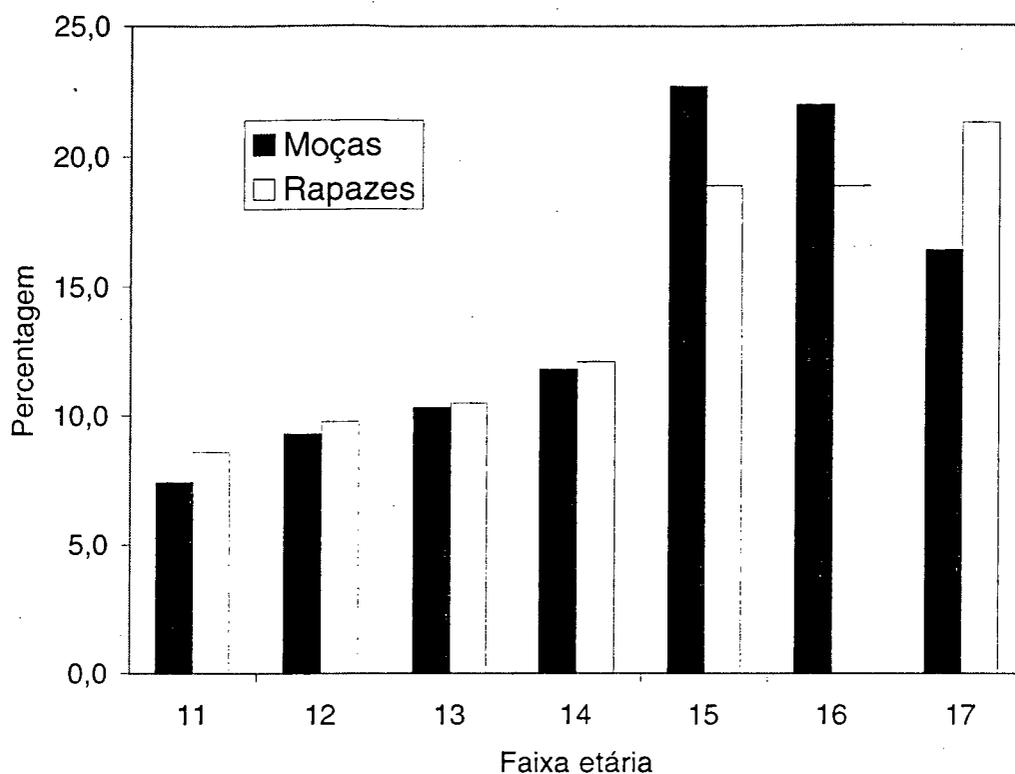
No Brasil, a violência está entre as principais causadoras de morte. Segundo o Ministério da Saúde, em 1996, e confirmado no Censo – 2000, as causas de violência representaram 13,1% do total de óbitos por ano. Os jovens são os mais atingidos, com aumento considerável na adolescência, principalmente dos 15 aos 19 anos, alcançando seu ponto máximo dos 20 aos 29 anos, com 37% dos homicídios.

**Tabela 24**

**Distribuição do nível de estresse de acordo com a idade**

Sexo	Classificação	Idade						
		11	12	13	14	15	16	17
Moças	Sem estresse	14,8	14,8	13,6	14,0	11,9	13,4	17,5
	Com estresse	7,4	9,4	10,3	11,8	22,8	22,0	16,4
Rapazes	Sem estresse	10,0	13,9	13,1	13,9	17,0	16,7	15,4
	Com estresse	8,6	9,8	10,5	12,1	18,9	18,9	21,3

Observação: os valores desta tabela em percentuais estão dispostos em linha de acordo com o sexo e a classificação com e sem estresse.



**Figura 27.** Percentual dos escolares classificados como ESTRESSADOS de acordo com a idade e o sexo.

Conforme Tabela 25, que relaciona grupos sem e com estresse com indicadores sócio-demográficos, verificou-se associação entre estresse e: sexo, idade, número de pessoas que moram em casa, região geográfica (urbana e rural) e nível de ensino (fundamental e médio). Quanto ao nível socioeconômico, constatou-se que quanto mais elevado o poder aquisitivo do escolar, maior foi o valor relativo dos classificados com prevalência de estresse.

Tabela 25

Distribuição dos escolares com estresse e sem estresse de acordo com as características sócio-demográficas

INDICADORES	Sem estresse n = 1125		Com estresse n = 1259		$\chi^2$
	%	n	%	n	
<b>Sexo</b>					
Moças	42,8	514	57,2	687	18,7
Rapazes	51,6	611	48,4	572	p<0,01
<b>Faixa etária</b>					
11 – 12	57,5	298	42,5	220	52,4
13 – 14	52,2	307	47,8	281	p<0,01
15 – 16	39,1	336	60,9	523	
17	43,9	184	56,1	235	
<b>Número de irmãos</b>					
Nenhum	43,1	28	56,9	37	2,5
1 – 2	47,5	635	52,5	703	p=0,47
3 – 4	50,7	219	49,3	213	
> 4	45,5	85	54,5	102	
<b>Número de pessoas em casa</b>					
Até 3	42,5	216	57,5	292	6,4
4 – 5	47,7	667	52,3	731	p<0,01
> 5	50,6	199	49,4	194	
<b>Mora com quem</b>					
Pai	47,9	34	52,1	37	2,8
Mãe	47,6	284	52,4	313	p=0,41
Ambos	47,8	746	52,2	814	
Outros	40,0	50	60,0	75	
<b>Trabalho</b>					
Sim	42,9	118	57,1	157	2,5
Não	48,0	961	52,0	1040	p=0,11
<b>Regiões</b>					
Urbana	45,7	804	54,3	956	6,1
Rural	51,4	321	52,8	303	p<0,01
<b>Nível de ensino</b>					
Fundamental	52,4	760	47,6	689	41,0
Médio	39,0	365	61,0	570	p<0,01
<b>Rede de ensino</b>					
Pública	48,2	755	51,8	812	1,8
Particular	45,3	370	54,7	447	p=0,17
<b>Classificação socioeconômica</b>					
Classe A1 A2 (A)	42,9	142	57,1	189	6,8
Classe B1 B2 (B)	46,1	492	53,9	575	p=0,07
Classe C	48,9	388	51,1	405	
Classe D E	53,4	103	46,6	90	

Observação: os valores desta tabela estão dispostos em linha de acordo com as características sócio-demográficas.

## Hábitos alimentares

Os escolares, principalmente os que se encontram na fase da adolescência, precisam de uma grande quantidade de todos os nutrientes para manter o seu intenso ritmo de crescimento: calorias e proteínas para o crescimento e a formação dos músculos, e proteína, cálcio, fósforo e vitamina D para a formação dos ossos.

A vida diária dos escolares implica muitas vezes ter que se alimentar fora de casa com mais frequência, sendo responsáveis pela sua própria dieta. A falta de conhecimento e a disponibilidade de alimentos não saudáveis podem levar o escolar a desenvolver anemia, anorexia e obesidade (Weiss,1998).

Os adolescentes geralmente preferem lanches com muita gordura, açúcar e sal como: salgadinho, batata frita, pizza, cachorro-quente e doces. Esses alimentos são ricos em sódio e apresentam um desequilíbrio entre as calorias e os nutrientes. Os adolescentes devem ter em suas dietas o consumo de verduras e frutas frescas (Weiss,1998).

O hábito alimentar é uma variável muito complexa para que a quantidade de consumo diário em doses e porções seja avaliada, por esta razão, neste estudo, optou-se pela verificação do consumo em dias por semana e vezes por dia (Tabelas 26 e 27).

Dos alimentos referidos pelos escolares (moças e rapazes), os mais consumidos foram: refrigerantes (52,6% e 50,2%), doces (50,5% e 47,1%), frituras (45,7% e 48,8%), frutas (32,3% e 30,8%) e verduras (31,8% e 31,1%), de 1 a 3 dias por semana; e laticínios (34,2% e 34,8%), massas/cereais (38,9% e 40,8%) e carnes/ovos (42,3% e 36,8%), todos os dias da semana pelo menos uma vez por dia.

Esses resultados indicam que moças e rapazes apresentaram comportamentos similares de hábitos alimentares semanal, consumindo, aproximadamente, na mesma proporção cada categoria alimentar.

Tabela 26

## Proporção do consumo alimentar semanal e diário – MOÇAS

Categoria Alimentar	Não consumido		1 a 3 dias na semana		4 a 6 dias na semana		Todos os 7 dias		2 a 3 vezes p/dia		5 ou + vezes por dia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Refrigerantes	225	18,8	628	52,6	103	8,6	147	12,3	76	6,4	15	1,3
Laticínios <sup>1</sup>	170	14,3	318	26,7	155	13,0	407	34,2	110	9,2	30	2,5
Doces <sup>2</sup>	140	11,8	599	50,5	134	11,3	218	18,4	71	6,0	25	2,1
Frituras <sup>3</sup>	429	36,1	543	45,7	97	8,2	76	6,4	37	3,1	7	0,6
Massas/cereais <sup>4</sup>	68	5,7	311	26,2	197	16,6	463	38,9	117	9,8	33	2,0
Carnes/ovos <sup>5</sup>	82	6,9	318	26,8	209	17,6	502	42,3	64	5,4	13	1,1
Frutas	167	14,1	384	32,3	174	14,6	345	29,0	75	6,3	43	3,6
Verduras	269	22,5	379	31,8	166	13,9	320	26,8	41	3,4	18	1,5

<sup>1</sup>Laticínios= Leite e queijo <sup>2</sup>Doces= Bolos, tortas, chocolates e etc. <sup>3</sup>Frituras= Batatas fritas, salgadinhos e hambúrguer <sup>4</sup>Massas/cereais= pães <sup>5</sup>Carnes/ovos= Aves e peixe

Observação: os valores em percentuais das Tabela 26 e 27 estão dispostos em linha de acordo com a categoria alimentar.

Tabela 27

## Proporção do consumo alimentar semanal e diário – RAPAZES

Categoria Alimentar	Não consumido		1 a 3 dias na semana		4 a 6 dias na semana		Todos os dias da semana		2 a 3 vezes p/dia		5 ou + vezes por dia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Refrigerantes	174	14,9	587	50,2	111	9,5	136	11,6	115	9,8	46	3,9
Laticínios <sup>1</sup>	139	12,0	265	22,8	158	13,6	404	34,8	163	14,0	33	2,8
Doces <sup>2</sup>	212	18,2	548	47,1	156	13,4	143	12,3	79	6,8	25	2,1
Frituras <sup>3</sup>	364	31,2	570	48,8	108	9,2	68	5,8	48	4,1	10	0,9
Massas/cereais <sup>4</sup>	48	4,1	267	22,9	184	15,8	476	40,8	151	12,9	41	3,5
Carnes/ovos <sup>5</sup>	100	8,6	315	27,0	200	17,1	430	36,8	101	8,6	22	1,9
Frutas	171	14,6	360	30,8	203	17,4	310	26,5	78	6,7	48	4,1
Verduras	328	28,0	364	31,1	146	12,5	261	22,3	55	4,7	16	1,4

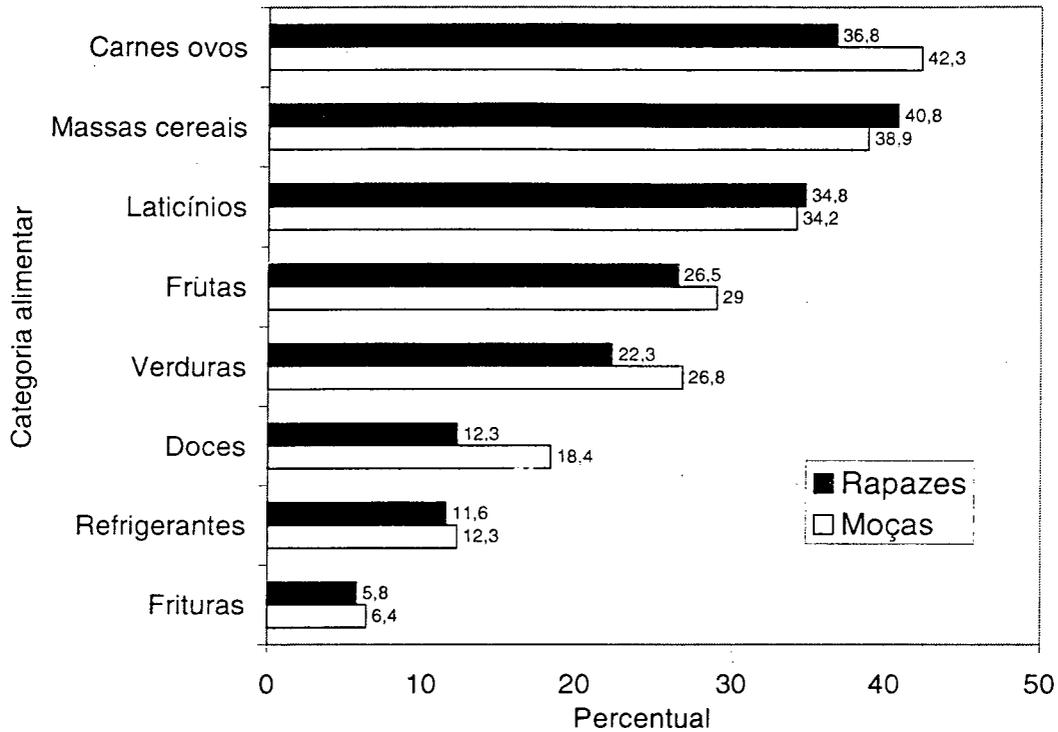
<sup>1</sup>Laticínios= Leite e queijo <sup>2</sup>Doces= Bolos, tortas, chocolates e etc. <sup>3</sup>Frituras= Batatas fritas, salgadinhos e hambúrguer <sup>4</sup>Massas/cereais= pães <sup>5</sup>Carnes/ovos= Aves e peixe

Considerando o consumo alimentar todos os dias da semana pelo menos uma vez por dia, verificou-se que moças e rapazes apresentaram comportamentos semelhantes referindo ter consumido em maior proporção alimentos saudáveis (carnes, ovos, massas, cereais, laticínios, frutas e verduras) em detrimento dos alimentos não saudáveis (doces, refrigerantes e frituras).

A ordem de preferência de consumo alimentar estabelecida pelos escolares parece não divergir muito do que preconiza a pirâmide alimentar criada pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA), que coloca em primeiro plano (base da pirâmide) massas e cereais; seguidas de frutas e verduras, laticínios,

carnes e ovos; e, por último (ápice da pirâmide) com consumo esporádico, de gorduras e açúcares (Figura 28).

Os rapazes consumiram em menor proporção alimentos não saudáveis quando comparados com as moças, inclusive seguindo de forma mais parecida, a ordem das categorias alimentares estabelecida na pirâmide da USDA.



**Figura 28.** Percentual do CONSUMO ALIMENTAR SEMANAL de acordo com o sexo.

Em estudo recente sobre a saúde de adolescentes portugueses (Matos *et al.*, 1998) observaram que o consumo diário pelos adolescentes de refrigerantes foi em torno de 49,1%, de doces, 57,4%; de frituras 20%, frutas, 91,9%; e de verduras, 55%. Comparando esses dados com os resultados desse estudo, verifica-se que apesar da preferência dos alimentos mais saudáveis por parte dos escolares brasileiros, os adolescentes portugueses priorizam o consumo de frutas e verduras, embora o consumo de doces, refrigerantes e frituras seja maior do que o brasileiro.

As Tabelas 28 e 29 mostram o consumo de alimentos que apresentam alto teor de açúcar e gordura, e que são prejudiciais à saúde, como doces, refrigerantes e as frituras (batata frita, salgadinhos e hambúrguer) referidos pelos escolares em todos os dias da semana por sexo e idade.

De maneira geral, as categorias de alimentos não saudáveis, foram consumidas pelos escolares ao longo das idades de forma bastante variada. O maior consumo desses alimentos foi verificado nas idades de 13 e 16 para as moças e de 15 e 17 anos para os rapazes.

**Tabela 28**

**Percentual do consumo alimentar SEMANAL com alto teor de açúcar e gordura – MOÇAS**

Categoria Alimentar	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
Doces	11,5	12,1	14,3	11,1	18,8	16,2	15,9
Frituras	10,5	13,2	19,7	11,8	13,2	22,4	9,2
Refrigerantes	17,7	13,6	17,7	10,2	13,6	14,3	12,9

Observação: os valores em percentuais estão dispostos em linha de acordo com a categoria alimentar (Tabelas 28 e 29).

**Tabela 29**

**Percentual do consumo alimentar SEMANAL com alto teor de açúcar e gordura – RAPAZES**

Categoria Alimentar	Idade						
	11	12	13	14	15	16	17
Doces	8,9	13,4	13,0	11,7	17,0	16,2	19,8
Frituras	5,9	22,1	13,2	4,4	25,0	11,8	17,6
Refrigerantes	12,5	16,9	12,5	8,1	16,2	16,9	16,9

Nas questões sobre hábitos alimentares, considerando o item “não ter consumido”, cerca de 14,2% (n=338) dos escolares referiram não consumir frutas e 25,0% (n=597) não consumir verduras diariamente. Na estratificação por sexo 13,9% (n=167) e 22,4% (n=269) das moças, 14,5% (n=171) e 27,7% (n=328) dos rapazes relataram não consumir frutas e verduras respectivamente.

Quanto ao hábito de não consumir frutas e verduras, verificou-se entre as moças comportamento proporcional similar com uma leve tendência ao aumento da proporção das classificadas com o avançar da idade, enquanto que entre os

rapazes observou-se uma proporção mais estável. (Tabela 30).

**Tabela 30**

**Proporção de escolares que NÃO consumiram FRUTAS E VERDURAS diariamente de acordo com a idade e sexo**

Sexo	Categoria Alimentar	Idade						
		11	12	13	14	15	16	17
Moças	Frutas	10,2	13,2	10,8	13,2	21,0	12,0	19,8
	Verduras	12,8	15,2	10,7	12,2	19,5	13,4	16,2
Rapaz	Frutas	12,3	17,0	12,3	11,7	19,9	12,3	14,6
	Verduras	13,0	13,8	16,7	14,1	17,1	9,3	16,0

Valores em percentuais dispostos em linha de acordo com o sexo e a categoria alimentar

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2001) alerta que:

- as crianças desnutridas são mais suscetíveis a problemas emocionais e de aprendizagem;
- não tomar café da manhã pode afetar o desempenho intelectual das crianças;
- hábitos alimentares inadequados e inatividade física podem causar sobrepeso e obesidade;
- a porcentagem de pessoas jovens que são obesas, quase dobrou nos últimos 20 anos; e
- distúrbios alimentares, como anorexia e bulimia, são comuns e crescentes entre pessoas jovens, podendo causar problemas severos de saúde e até mesmo levar a morte.

Neste sentido, o CDC recomenda que as escolas devem ajudar as pessoas jovens a melhorar os hábitos alimentares implementando políticas efetivas e programas educacionais.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Os resultados alcançados neste estudo, considerando as limitações apresentadas, permitem concluir que:

#### **a) Quanto às características sócio demográficas dos escolares**

A média de idade dos escolares foi de 14,4 anos.

Os escolares pertenciam a famílias de classes socioeconômicas intermediárias "C" (33,3%), "B2" (25,5%) e "B1" (19,2%), com poucos irmãos, vivendo a maioria com os pais. Foram poucos os escolares que trabalhavam e a maior parte estudava em escolas públicas.

Aproximadamente 40% dos escolares não eram nativos de Florianópolis, enquanto que para os pais esse mesmo índice referiu-se aos nativos.

Escolares com maior número de irmãos, que estudavam em escolas da rede pública e que freqüentavam as escolas no interior da Ilha de Florianópolis, apresentaram nível socioeconômico mais baixo quando comparados com seus pares das regiões Central e Continental.

#### **b) Quanto às variáveis de crescimento**

Na estratificação por idade, independentemente do sexo, os escolares apresentaram resultados crescentes para as variáveis de massa e estatura dos 11 aos 17 anos de idade.

Na comparação entre os sexos, as moças apresentaram valores superiores

para **massa corporal** somente aos 11 anos. Nas demais idades os rapazes apresentaram valores mais elevados e significativos dos 15 aos 17 anos.

Em relação a **estatura**, as moças apresentaram valores superiores aos rapazes na faixa etária dos 11 aos 12 anos de idade, sendo significativos aos 11 anos de idade a favor das moças e dos 14 aos 17 anos de idade a favor dos rapazes.

O índice médio de aumento anual dos rapazes, para as variáveis massa e estatura corporal, foi superior ao das moças em todas as idades, exceção feita na faixa etária dos 13-14 para a massa corporal.

### c) Quanto às variáveis da composição corporal

As moças apresentaram valores mais elevados e progressivos de gordura corporal dos 11 aos 17 anos de idade enquanto que os rapazes foram estáveis.

Quanto à **localização da gordura corporal**, verificou-se que nas regiões anatômicas do tríceps (exceção feita aos 12 anos) e subescapular, as moças apresentaram resultados superiores aos rapazes em todas as idades.

Na análise do **índice de adiposidade**, verificou-se que 19,3% das moças e 13,2% dos rapazes apresentaram obesidade.

Na relação índice de adiposidade e nível socioeconômico, verificou-se que quanto mais elevado o poder aquisitivo, maior foi o número de escolares classificados com tendência a obesidade.

### d) Quanto ao estilo de vida

Quanto às **atividades diárias**, verificou-se que o tempo gasto das 6h às 24h em atividades sedentárias e físicas diariamente, nos dias de semana (segunda a sexta-feira) e final de semana (domingo) foram estatisticamente significativos quando comparados entre moças e rapazes.

Considerando o dia final de semana (domingo), o dia mais ativo e o menos ativo, apenas o dia mais ativo o tempo gasto em atividades diárias não diferiu entre moças e rapazes.

Detectou-se, na maioria das idades, valores significativos entre os sexos no tempo gasto em atividades diárias nos níveis de esforço moderado e vigoroso.

Quanto a faixa etária, os escolares dos 11 aos 17 anos apresentaram um declínio no tempo gasto com atividades físicas no nível de esforço moderado para ambos os sexos. Para o nível de esforço vigoroso, moças e rapazes apresentaram também um declínio, sendo que os rapazes esse declínio foi a partir dos 13-14 anos de idade. Para o nível de esforço leve as moças a partir dos 13-14 anos de idade apresentaram um declínio do tempo gasto em atividades físicas, enquanto que os rapazes apresentaram oscilações.

De modo geral os rapazes foram mais ativos do que as moças, mas em média aproximadamente ambos os sexos em relação às atividades diárias dedicaram 76,5% do tempo compreendido entre 6h e 24h em atividades sedentárias (nível de esforço suave), e 23,5% em atividades físicas (nível de esforço leve - 18,8%, moderado 2,9% - vigoroso 1,8%).

Com relação ao **estresse**, as moças foram consideradas mais estressadas do que os rapazes, apresentando prevalência em todos os níveis.

Os sintomas mais experimentados e referidos pelos escolares foram os mesmos entre moças e rapazes: “pensar sempre na mesma coisa”; “levantar da cama cansado”; “irritabilidade”; e “sono perturbado”.

Independente do sexo, os escolares que estudavam no ensino médio (15 a 17 anos de idade), mostraram-se mais estressados do que os que estudavam no ensino fundamental (11 a 14 anos de idade).

Os escolares apresentaram-se mais estressados com o avançar da idade, convivendo com menor número de pessoas em casa; e estudando em regiões com características urbanas.

Com relação aos **hábitos alimentares**, foi observado que moças e rapazes apresentaram comportamentos similares, priorizando o consumo diário de alimentos saudáveis.

Dos alimentos desaconselháveis à saúde (doces, frituras e refrigerantes), os escolares consumiram ao longo das idades de forma bastante variada. O maior consumo desses alimentos foi verificado nas idades de 13 e 16 para as moças e de

15 e 17 anos para os rapazes.

Quanto ao hábito de não consumir frutas e verduras, verificou-se que as moças apresentaram uma leve tendência ao aumento da proporção de classificadas no decorrer da idade, enquanto que os rapazes mantiveram uma proporção estável.

Diante dos resultados obtidos e das limitações apresentadas neste estudo, recomenda-se:

- a) alteração curricular e implementação de programas na área de Educação Física, em especial no ensino fundamental e médio, que visem à promoção da saúde e à adoção de um estilo de vida mais ativo;
- b) acompanhamento e monitoramento do perfil antropométrico e do estilo de vida dos escolares florianopolitanos;
- c) prática da atividade física relacionada à saúde nas escolas, na família e na comunidade; e
- d) realização de novos estudos que possam dar continuidade a esta pesquisa com o propósito de melhorar a qualidade do ensino de Educação Física e a própria qualidade de vida humana.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersen, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Cheskin, L. J. & Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *JAMA*, 279 (12), 938-960.
- ANEP – Associação Nacional de Empresa de Pesquisa (1997). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. São Paulo. [www.anep.org.br/cceb.zip](http://www.anep.org.br/cceb.zip)  
Acesso em 12/12/2000.
- Avery, C. S. (1991). Abdominal obesity. Scaling down this deadly risk. *The Physician and Sports Medicine*, 19 (10), 127-143.
- Barbetta, P. A. (1998). *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. 2 ed. Florianópolis: UFSC.
- Bastos, L.R., Paixão, L., Fernandes, L. M. & Deluiz, N. (1995). *Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias (revista e ampliada)*. Rio de Janeiro: Guanabara.
- Bauk, D.A. Stress (1985). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 13(50), 28-36.
- Blair, S. N. (1995). Exercise prescription for health. American Academy of Kinesiology and Physical Education. *Quest*. 47, 338-353.
- Behnke, A. R., Osserman, E. F. & Welhan, W. E. (1953). Lean body mass. *Archives of Internal Medicine*, 91 (5), 585-601.
- Behnke, A. R. & Wilmore, J. H. (1974). *Evaluation and regulation of body build and composition*. Prentice Hall, Inc: Englewood Cliffs, NJ.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Leblano, C., Lortie, G., Savara, R. & Theriault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 37, 461-467
- Bouchard, C. & Shepard, R. J. (1993). Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. In . C. Bouchard, R. J. Shepard & T. Stephens. *Physical activity, fitness and health* (pp. 11-23). Toronto. Champaign: Human Kinetics Publishers.

- Braggion, G. F., Matsudo, S. M. M. & Matsudo, V. K. (2000). Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, 8 (1), 15-21.
- Brodie, D. A. (1988). Techniques of measurement of body composition. *Sports Medicine International Journal of Applied Medicine and Science in Sports and Exercise*, 5 (1), 11-40.
- Brozek, J. *et al.* (1963). Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Annals of the New York Academy of Science*, 110, 113-206.
- Caruso, R.C. (1981). *Franklin Cascaes: vida e arte e a colonização açoriana*. Florianópolis: UFSC.
- Carvalho, T., Nóbrega, C. L. & Colaboradores. (1996). Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Medicina Esportiva*, 2 (3), 79-81.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention (2001). *CDC's Guidelines for School and Community Health Programs - Promoting Lifelong Healthy Eating*.  
<http://www.cdc.gov> - Acessado em 22/08/2001
- Cooper, K. H. (1982). O programa aeróbico para o bem estar total. Nórdica, Rio de Janeiro.
- Cooper, K. H. (1999). *A cura pelo estresse* (Geni Hirata, trad.). Rio de Janeiro: Record (trabalho original publicado em 1997).
- Dibley, M. J. e Colaboradores (1987). Interpretation of Z-score antropometric indicators derived from the international growth reference. *American Journal of Clinical Nutrition*, 46, 749-762.
- Dietz, W. H. (1993). Factores increasing risk of obesity and potencial for prevention overweight in childhood. In: *Workshop in Prevention of Obesity Population at Risk, Etiologic Factors and Intervention Strategies*, Baltimore, National Institutes of Health. National Institute of Diabetes and Kidney Disease, p. 64.
- Do Rio, R. P. (1995). *O Fascínio do Stress*. Belo Horizonte: Del Rey.
- Duarte, M. F. S. (1994). Estudo longitudinal do pico pubertário de crescimento em estatura de crianças brasileiras. *Anais XIX International Symposium of sports sciences – health and performance CELAFISCS*, p. 92.
- DuRant, R. H., Thompson, W. O. *et al.* (1996). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of 5- or 6- year-old children. *Pedriatic Exercise Science*, 8, 15-26.

- Eveleth, P. B. (1986). Population Differences in growth: Environmental and genetic factors. In: Falkner, F. & Tanner, J. M. (Orgs). *Human growth: Methodology ecological, genetic, and nutritional effects on growth*. New York, Plenum Press, 3, 221-239.
- Farias Jr. J. C., Pires, M. C., & Lopes, A. S. (2001). Associação entre atividades diárias e níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Anais do XXIV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. CELAFISCS, São Paulo, p. 162.
- Ferreira, M. B. R. (1996). Crescimento, Maturação e Desenvolvimento Humano: Processo Adaptativo Biocultural da Espécie. *Artus – Revista de Educação Física e Desportos*, 17 (1), 13-21.
- Figueira Júnior, A. J. (2000). *A família, o adolescente e suas relações com a prática de atividades físicas em região metropolitana e interiorana do Estado de São Paulo*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas.
- Fisberg, M. (1995). *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo. BYK. p 9-13.
- Fisberg, M. (2000). Hábitos alimentares na adolescência. *Revista Pediatria Moderna*. Moreira Jr, vol. 36.  
<http://www.moreirajr.com.br/pediatriamoderna/ped1100/pedhabito.htm>  
Acessado em 15/12/2000.
- Fonseca, V. M., Sichieri, R., & Veiga, G. V. (1998). Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Revista de Saúde Pública*. ISSN 0034-8910, 32 (6).
- Fundação Franklin Cascaes (1995). *Florianópolis: uma síntese histórica*. 2 ed. Florianópolis: Autor.
- Gaya, A., Cardoso, M. *et al.* (1997). Crescimento e desenvolvimento motor em escolares de 7 a 15 anos provenientes de família de baixa renda: indicadores para o planejamento de programas de Educação Física voltados à promoção da saúde. *Movimento*, 4 (6), 1-24.
- Gay, L. R. (1987). *Educational research: Competencies for analysis and application*. 3 ed. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Gomes, V. B., Kamile, S. S. & Sichieri, R. (2001). Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 17 (4), 969-976.
- Gordon, C. C., Chumlea, W. C. & Roche, A. F. (1991). Stature length, and weight. In: T. G. Lohman; A. F. Roche & Martorell (Orgs). *Antropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 3-8.

- Guedes, D. P. (1994). *Crescimento composição corporal e desempenho motor em crianças e adolescentes do Município de Londrina – PR*. Tese de Doutorado, USP, São Paulo.
- Hamill, P. V. V., Drizd, T. A., Jhonson, C. L. *et al.* (1977). NCHS Growth curves for children birth – 18 years. *Vital and Health Statistics*. DHEW publish, series 11, n. 165.
- Hamill, P. V., Drizd, T. A., Jhonson, C. L. *et al.* (1979). Physical growth: National Center for Health Statistic Percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32 (3), 607-629.
- Harrison, G. Buskirk, E. R., Carter, J. E. L. *et al.* (1991). Skinfold Thicknesses and measurement technique. In: T. G. Lohman; A. F. Roche & Martorell (Orgs). *Antropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 55-80.
- Heyward, V. H. & Stolarczyk, L. M. (1996). *Applied body composition assessment*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- HBSC/WHO (2000). *Health and helth behaviour among young people: health behaviour of school-aged children*. Copenhagen, Denmark.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2001). Censo 2000. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) . Acesso em 23/04/2001.
- IPIUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (2000). *Conheça Florianópolis: População e história*. [http://www.ipuf.sc.gov.br/pages/cartografia/floripa/aspectos\\_historicos.asp](http://www.ipuf.sc.gov.br/pages/cartografia/floripa/aspectos_historicos.asp). Acesso em 19/12/2000.
- INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (1990). *Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição – Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos*. Ministério da Saúde do Brasil.
- Kriska, A. M. & Caspersen, C.J. (1997). A collection of physical activity questionnaires for health-related research. *Supplement to Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(9): S5-S9, S19-S24.
- Lazzoli, J. K.; Nóbrega, A. C. L. , Carvalho, T. e Colaboradores. (1998). Atividade física e saúde na infância e na adolescência. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 4(4), 107-109.
- Lipp, M. E. N. (1999). *O Stress está dentro de você*. São Paulo: Contexto.
- Lohman, T. G. (1986). Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 14, 325-357.

- Lohman, T. G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness om children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation and dance*, 58 (9), 98-102.
- Lohman, T. G. (1992). *Advances in Body Composition Assesment: Current Issues in Exercise Science*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Lopes, A. S. & Pires Neto, C. S. (1996). Composição corporal e equações preditivas da gordura corporal em crianças e jovens. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 1 (4), 38-52.
- Lopes, A. S. (1999). *Antropometria, composição corporal e estilo de vida de crianças com diferentes características étnico-culturais no Estado de Santa Catarina, Brasil*. Tese de doutorado, UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul.
- Machado, Z. (1997). *Perfil de crescimento e desenvolvimento de escolares de 10 a 14 anos da Ilha de Santa Catarina*. Dissertação de mestrado, UFSM, Santa Maria Rio Grande do Sul.
- Madureira, A. S. (1987). *Normas antropométricas e de aptidão física em escolares de 11 a 14 anos no Município de Governador Celso Ramos – Santa Catarina*. Dissertação de mestrado, UFSM, Santa Maria Rio Grande do Sul.
- Madureira, A. S. (1996). *Estudos antropométrico, maturacional, da aptidão física e do estilo de vida e atividade física habitual de escolares brasileiros e portugueses dos 7 aos 16 anos de ambos os sexos*. Tese de doutorado Faculdade de Ciências do Desporto, UP, Porto, Portugal.
- Malina, R. M. (1969), Quantification of fat, muscle and bone in man. *Clinical Orthopedics Related Research*, 65, 9-38.
- Malina, R. M. (1975). *Growth and development: the first twenty years*. Minneapolis. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- Malina, R. M.; & Bouchard, C. (1991). *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Malina, R. M. (1995). Antropometry. In: Petter J. Maud & Carl Foster (Orgs). *Physiological Assessment of Human Fitness* (pp. 205-219). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Marcondes, E., Machado, D. V. M., Setian, N., Carraza, F. R. (1991a). Crescimento e Desenvolvimento. In: E. Marcondes (Org) *Pediatria Básica* (pp. 35-58). São Paulo: Sarvier.
- Marcondes, E., Yunes, J., Mascaretti, L. A. S.; Leone, C. Schvartsman, S. (1991b). Os fatores ambientais (ecopediatria). In: E. Marcondes (Org). *Pediatria Básica* (pp. 9-25). São Paulo: Sarvier.

- Marques, R. M.; Marcondes, E. Bequó, E. et al. (1982). *Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros: II – altura e peso*. São Paulo: Ed. Brasileira de Ciências Ltda.
- Martin, A. D. & Ward, R. (1996). Body composition. In: D. Docherty (Org). *Measurement in pediatric exercise science* (pp. 87-110). Canadá: Human Kinetics.
- Matos, M. G., Simões, C., Canha, L. & Fonseca, S. (1996). *A saúde dos adolescentes portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS.
- Matos, M. G., Simões, C., Carvalhosa, S. F., Reis C. & Canha, L. (1998). *Saúde e estilo de vida nos jovens portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS.
- Michal, M. (1997). Stress – Sinais, Causas e Soluções. In: *Fascículo Roche*.
- Ministério da Saúde (2000). *Sobrepeso e obesidade*.  
<http://www.saude.gov.br/programas/carencias/index.html>
- Monteiro, C. A. (1999) *Velhos e novos males da saúde no Brasil*. São Paulo: HUCITEC NUPENS/USP.
- Motta, D. G. (1985). Comportamento alimentar. In: *Alimentação natural – Prós & Contras. Observações de nutricionistas*. São Paulo: IBRASA, cap. 4.
- McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, L. V. (1992). *Fisiologia do Exercício – Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.
- Nahas. M. V., Petroski, E. L., Jesus, J. F. & Silva, O. J. (1992). Crescimento e aptidão física relacionada à saúde em escolares de 7 a 10 anos – um estudo longitudinal. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 14 (1), 7-16.
- Nahas. M. V. & Corbin, C. B. (1992). Educação para a atividade física e saúde: justificativa nos programas de Educação Física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 8(3), 14-24.
- Nahas, M. V. (2001). *Atividade física, saúde e qualidade de vida – conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf.
- NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey (1999).  
<http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/overwght99.htm>
- Nieman, D. C. (1999). *Exercício e saúde* (Ikeda, M. trad.) São Paulo: Manole.
- Paulinetti, A. P. M. & Machado, A. A. (1997). “Stress” e a Performance Esportiva. In: A. A. Machado (Org.) *Psicologia do Esporte: Temas Emergentes 1* (pp. 125-141). Jundiaí: Apice.

- Pate, R. (1993). Physical activity assessment in children and adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 33(4/5), 321-326.
- Pate, R., Heath, G. W. & et al. (1996). Associations between physical activity and other health behaviors in representative sample of US adolescents. *American Journal of Public Health*, 86, 1577-1581.
- Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2000). Análise de dados para ciências sociais. Lisboa: Edições Sílabo Ltda.
- Petroski, E. L. & Pires Neto, C. S. (1993). Composição corporal: modelos de fracionamento corporal. *Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física. Caderno II* (pp. 35-51). Santa Maria: Imprensa Universitária, UFSM.
- Piazza, W. F., Mombardi, I. & Leite, M. F. (1995). *Os catarinenses – Terra e gente*. Florianópolis: Lunardelli.
- Piovesan, A. J. (2001). *Nível de adiposidade corporal e hábitos de atividade física em escolares de 11 a 14 anos do Município de Campo Grande – MS*. Dissertação de mestrado, UFMS, Campo Grande, Mato Grosso do Sul.
- Pires, E. A. G., De Bem, M. F., Pires, M. C., Duarte, M. F. S., Nahas, M. V. & Barros, M. V. G. (2000). Validade do Questionário de Atividade Física – 3 - DPAR em Amostra de Adolescentes Catarinenses. *Anais do XXIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. CELAFISCS, São Paulo, p. 136.
- Pires, E. A. G. (2001). *Hábitos de atividade física, padrões de comportamento e estresse em adolescentes de Florianópolis*. Dissertação de mestrado, Educação Física, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina.
- Pires, M. C., Farias, Jr. J. C. & Lopes, A. S. (2001). Reprodutibilidade de um instrumento para avaliar atividades diárias em adolescentes (Q-ADA). *Anais do XXIV Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. CELAFISCS, São Paulo, p. 102.
- Pires Neto, C. S., & Petroski, E. L. (1996). Assuntos sobre as equações da gordura corporal relacionados à crianças e jovens. In: S, Carvalho (Org) *Comunicação, Movimento e Mídia na Educação Física* (pp. 21-30). Santa Maria: Imprensa Universitária, UFSM.
- Pítsica, P. A. (1991). Apresentação do Painel. In O. F. Melo (Org.). *História Sócio-Cultural de Florianópolis* (p. 93). Florianópolis: Lunardelli.
- Robinson, T. N. (1999). Reducing children's viewing television to prevent obesity. *JAMA*, 282, 1561-1567.
- Ross, W. D., Marfell-Jones, M. J. (1982). Kinanthropometry. In: J. D. MacDougall; H. A. Wernger; H. J. Green (Orgs). *Physiological Testing of the Elite Canadian Association of Sports Science*, chapter 6.

- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32 (9), 1598-1600.
- Santos, S. C. (1974). *Nova história de Santa Catarina*. Florianópolis: Lunardelli.
- Sharkey, B. J. (1997). *Condicionamento físico e saúde*. São Paulo: Artes Médicas Sul Ltda, 337-346.
- Selye, H. (1956). *The Stress of Life*. New York: McGraw-Hill.
- SEPLAN/SC – Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento (1986). *Atlas escolar de Santa Catarina*. Rio de Janeiro.
- Siegel, S. (1975), *Estatística não-paramétrica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda.
- Siri, W. E. (1961). Body composition for fluid space and density. In: Brozek, J. & Hanschel, A. Eds, *Techniques for measuring body composition*. Washington: D. C. National Academy of Science, 223-224.
- Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R. A. et al. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60 (5), 709-723.
- Sobral, F. (1989). *Estado de crescimento e da aptidão física na população escolar dos Açores*, ISEF – Universidade Técnica de Lisboa.
- Tanner, J. M. (1975). Crescimento físico. In: L. Carmichael (Org). *Manual de psicologia da criança: Bases biológicas do desenvolvimento*, 115-224.
- Telama, R. & Yang, X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32 (9), 1617-1622.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K. (1996). *Research Methods in Physical Activity*. 3. ed. Champaign, Illinois: human Kinetics Publishers.
- Tse, W. Y., Hindmarsh, P. C. & Brook, C. G. D. (1989). The infancy-childhood puberty model of growth: Clinical aspects. *Acta Paediatrica Escandinavica*, 356 (suppl.), 38-45.
- Taylor, S. (2000, 29 de maio). A química do bem estar. *Época*, 54-59.
- US Department of Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The President's Council on Physical Fitness and Sports.

- US Department of Health and Human Services/CDC (1999). *Promoting physical activity: a guide for community action*. Champaign: Human Kinetics Books, 269-290.
- Waltrick, A. C. A. (1996). *Estudos das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos – uma abordagem longitudinal mista e transversal*. Dissertação de Mestrado, Engenharia de produção, UFSC, Florianópolis.
- Wehba, J. et al. (1991). *Nutrição da criança*. São Paulo: Byk.
- Weiss, S. E. (1998). *Alimentos saudáveis – alimentos perigosos: guia prático para uma alimentação rica e saudável*. Rio de Janeiro: Reader's Digest Brasil.
- WHO (1986). Use and interpretation of antropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, 64 (6), 929-941.

**ANEXO 1**  
**QUESTIONÁRIO E FICHA ANTROPOMÉTRICA**



**CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTILO-DE VIDA DE  
ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SC – BRASIL**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – CENTRO DE DESPORTOS  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Nº CONTROLE

NE		1Pu 2Pa		1F 2E 3M 4P		1M 2V 3N	
----	--	---------	--	-------------	--	----------	--

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo proporcionar a coleta de dados referentes a “**Medidas Antropométricas e Estilo de Vida e de Escolares do Município de Florianópolis**”. Procure ler com atenção todos os itens, em caso de dúvida, pergunte ao monitor.

**Muito obrigado pela colaboração!**

**Lembrete:**

- a) Não existem respostas certas ou erradas, porque não se trata de um teste.  
b) Por favor, responda todas as questões de forma consciente e responsável. Isso é muito importante!

### I – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

- A. Dia de hoje: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ | B. Sexo: Masculino 1[ ] Feminino 2[ ]  
C. Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ | D. Série: \_\_\_\_\_ | E. Trabalha: Sim 1[ ] Não 2[ ]  
F. Nasceu em Florianópolis :  
Você: Sim 1[ ] Não 2[ ] Mãe: Sim 3[ ] Não 4[ ] Pai: Sim 5[ ] Não 6[ ]  
G. Mora com: Pai: 1[ ] Mãe: 2[ ] Ambos: 3[ ] Outros: 4[ ] | H. Número de irmãos: [ ]  
I. Quantas pessoas moram em sua casa, incluindo você: [ ]

- J. No quadro abaixo, marque com um “X” a quantidade de itens que existem em sua casa.

Itens possuídos (não valem utensílios quebrados)	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
1. Televisão em cores	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. Rádio	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. Banheiro	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Automóvel	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Empregada mensalista	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. Aspirador de pó	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. Máquina de lavar	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. Videocassete	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. Geladeira	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10. Freezer – Geladeira duplex	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

- k. Marque com “X” o ano escolar até o qual seu pai e sua mãe estudaram.

	Ensino fundamental								Ensino Médio			Universidade	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Pai	1[ ]	2[ ]	3[ ]	4[ ]	5[ ]	6[ ]	7[ ]	8[ ]	1[ ]	2[ ]	3[ ]	incompleta[ ]	completa[ ]
2. Mãe	1[ ]	2[ ]	3[ ]	4[ ]	5[ ]	6[ ]	7[ ]	8[ ]	1[ ]	2[ ]	3[ ]	incompleta[ ]	completa[ ]

**II - ATIVIDADES DIÁRIAS**

Recorde as atividades realizadas das 6 horas da manhã até a meia noite do último domingo, e mais dois dias da última semana, sendo um dia em que você foi mais ativo e outro em que foi menos ativo. Anote o número da atividade no quadro abaixo de acordo com a hora do dia.

**Atividades**

Mais movimentação do corpo

1	Deitado	Dormir e descansar na cama
2	Sentado	Refeições, em sala de aula, assistir TV, tarefas escolares, cinema, utilizar computador, conversar, andar de ônibus, carro, moto etc.
3	Em pé Movimentação suave	Vestir-se, arrumar-se, tomar banho, maquiar-se, pentear o cabelo etc.
4	Deslocamentos (a pé)	Caminhada leve (menos de 4 km/hora), caminhada no shopping, ir para a escola ou trabalho etc.
5	Trabalho manual leve	Tarefas domésticas (lavar louça, limpar janelas), trabalhar no jardim, lavar carro, fazer compras (sem transportar pacotes) etc.
6	Atividades desportivas e de lazer	Voleibol, canoagem, tênis de mesa, andar de bicicleta, futebol recreativo, caminhada moderada (entre 4 e 6 Km/hora), patinete, skate, boliche, surf etc.
7	Trabalho manual moderado	Transportar caixas e pacotes, mecânico, pedreiro, pintor, operar máquinas industriais etc.
8	Esportes e lazer moderados	Corrida, natação, frescobol, caminhada rápida (mais de 6 km/hora) etc.
9	Trabalho manual e esporte intenso	Treinamento esportivo (atletas), e lazer intensos, carregador de cargas elevadas, corrida com e sem obstáculos, basquete, futebol etc.

ÚLTIMO DOMINGO [     ]					DIA MAIS ATIVO [     ]					DIA MENOS ATIVO [     ]													
Dia: 2ª [     ]		3ª [     ]		4ª [     ]		5ª [     ]		6ª [     ]		Dia: 2ª [     ]		3ª [     ]		4ª [     ]		5ª [     ]		6ª [     ]					
6:00	6:31	7:01	7:31	6:00	6:31	7:01	7:31	6:00	6:31	7:01	7:31	6:30	7:00	7:30	8:00	6:30	7:00	7:30	8:00	6:30	7:00	7:30	8:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8:01	8:31	9:01	9:31	8:01	8:31	9:01	9:31	8:01	8:31	9:01	9:31	8:30	9:00	9:30	10:00	8:30	9:00	9:30	10:00	8:30	9:00	9:30	10:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10:01	10:31	11:01	11:31	10:01	10:31	11:01	11:31	10:01	10:31	11:01	11:31	10:30	11:00	11:30	12:00	10:30	11:00	11:30	12:00	10:30	11:00	11:30	12:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
12:01	12:31	13:01	13:31	12:01	12:31	13:01	13:31	12:01	12:31	13:01	13:31	12:30	13:00	13:30	14:00	12:30	13:00	13:30	14:00	12:30	13:00	13:30	14:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
14:01	14:31	15:01	15:31	14:01	14:31	15:01	15:31	14:01	14:31	15:01	15:31	14:30	15:00	15:30	16:00	14:30	15:00	15:30	16:00	14:30	15:00	15:30	16:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
16:01	16:31	17:01	17:31	16:01	16:31	17:01	17:31	16:01	16:31	17:01	17:31	16:30	17:00	17:30	18:00	16:30	17:00	17:30	18:00	16:30	17:00	17:30	18:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
18:01	18:31	19:01	19:31	18:01	18:31	19:01	19:31	18:01	18:31	19:01	19:31	18:30	19:00	19:30	20:00	18:30	19:00	19:30	20:00	18:30	19:00	19:30	20:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
20:01	20:31	21:01	21:31	20:01	20:31	21:01	21:31	20:01	20:31	21:01	21:31	20:30	21:00	21:30	22:00	20:30	21:00	21:30	22:00	20:30	21:00	21:30	22:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
22:01	22:31	23:01	23:31	22:01	22:31	23:01	23:31	22:01	22:31	23:01	23:31	22:30	23:00	23:30	24:00	22:30	23:00	23:30	24:00	22:30	23:00	23:30	24:00
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

### III – NÍVEL DE ESTRESSE

Marque quantas vezes na **ÚLTIMA SEMANA** você experimentou os sintomas abaixo:  
*Considere apenas os sintomas provocados por fatores psicológicos.*

- |   |  |     |
|---|--|-----|
| A | Tensão muscular (exemplo: aperto do queixo, dor atrás da cabeça).....          | [ ] |
| B | Dor no estômago (azia).....  | [ ] |
| C | Esquecimento de coisas do dia-dia (exemplo: número do telefone).....           | [ ] |
| D | Muita irritabilidade (nervosismo).....   | [ ] |
| E | Vontade de sumir de tudo.....  | [ ] |
| F | Sensação de que não vai conseguir realizar as suas tarefas (exemplo: estudar). | [ ] |
| G | Pensar sempre na mesma coisa.....  | [ ] |
| H | Ansiedade – preocupação.....   | [ ] |
| I | Dormir pouco ou muito – sono perturbado.....                                   | [ ] |
| J | Levantar da cama cansado.....  | [ ] |
| K | Não conseguir entender bem, e ter dificuldade em realizar suas tarefas.....    | [ ] |
| L | Sem vontade para viver – desânimo.....   | [ ] |

Número de vezes

### IV - HÁBITOS ALIMENTARES

Durante a última **SEMANA** em *média* quantos dias você comeu cada alimento abaixo ?

	não bebi	1 a 3 dias na semana	4 a 6 dias na semana	Todos os dias	2 a 3 vezes por dia	5 ou mais vezes por dia
<b>A REFRIGERANTES</b>						
<b>B LEITE, QUEIJO</b>	não comi e nem bebi					
<b>C DOCES</b> (bolos, tortas, chocolates, etc)	não comi					
<b>D BATATAS, FRITAS, SALGADINHOS</b>	não comi					
<b>E HAMBURGUER, SALSICHAS, CACHORRO-QUENTE</b>	não comi					
<b>F FRUTAS</b>	não comi					
<b>G VERDURAS</b>	não comi					

1                      2                      3                      4                      5                      6

**V - FICHA ANTROPOMÉTRICA****MEDIDAS ANTROPOMETRICAS**

A. Massa corporal (Kg) \_\_\_\_\_

B. Estatura corporal (cm) \_\_\_\_\_

**Dobras cutâneas**

c. Tríceps (mm) \_\_\_\_\_

d. Subescapular (mm) \_\_\_\_\_

E. RAÇA Branca <sup>1</sup> [ ] Parda <sup>2</sup> [ ] Negra <sup>3</sup> [ ]

Legenda:

NE – Número da escola

1Pu 2Pa: Rede de ensino - pública / particular

1F 2E 3M 4P: Instituição - federal / estadual / municipal / particular

1M 2V 3N: Período de estudo - matutino / vespertino / noturno

## **ANEXO 2**

### **REPRODUTIBILIDADE DE UM INSTRUMENTO PARA ÁVALIAR ATIVIDADES DIÁRIAS**

## RESUMO

### REPRODUTIBILIDADE DE UM INSTRUMENTO PARA AVALIAR ATIVIDADES DIÁRIAS EM ADOLESCENTES (Q-ADA)

Mestrando: Mario Cesar Pires  
Orientador: Adair da Silva Lopes

Dos vários instrumentos para avaliar a atividade física habitual, o questionário (medida de auto-relato) é o que apresenta baixo custo e é amplamente usado em pesquisas epidemiológicas. O estudo da reprodutibilidade de um instrumento reflete a consistência das medidas em sucessivas aplicações, assegurando a precisão e a qualidade das informações. Neste estudo, buscou-se determinar a reprodutibilidade do questionário de atividades diárias para adolescentes (Q-ADA) do Município de Florianópolis, Santa Catarina – Brasil. A amostra foi selecionada por conveniência, sendo composta por 92 adolescentes com idades entre 12 e 18 anos (média  $15,84 \pm 2,10$ ), sendo 42 do sexo feminino e 50 do masculino. O instrumento deste estudo trata de um questionário que requer recordar as atividades diárias de três dias (domingo e mais dois dias – o mais ativo e o menos ativo), divididos em 36 períodos de 30 minutos das 6h às 24h. O propósito deste questionário é o de estimar a quantidade de horas e energia gasta diariamente em atividades que o adolescente realizou nesses três dias. O recordatório é composto de 9 categorias de atividades agrupadas de acordo com o gasto calórico. Para a determinação da fidedignidade e objetividade foram realizados teste e reteste num intervalo de 24 horas, com mesmo aplicador (n=56) e com aplicador diferente (n=36) respectivamente. Na análise dos dados utilizou-se os procedimentos previstos no pacote estatístico SPSS, versão 10.0, estatística descritiva, teste “t” de Student, e através da ANOVA – medidas repetidas – o coeficiente de correlação intraclasse R. Quanto à fidedignidade e objetividade do Q-ADA, ao se comparar as médias do tempo gasto nas atividades entre teste reteste, com exceção da categoria de atividades nº 1 (deitada) na objetividade, os resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Verificou-se também que os valores do coeficiente de correlação intraclasse indicaram um bom nível de reprodutibilidade (R=0,61 a 0,86). Conclui-se que o questionário em estudo apresenta dados estáveis, podendo ser utilizado para a avaliação das atividades diárias em adolescentes. Desta forma, sugere-se que este instrumento seja validado e aplicado em outras populações de cultura e costumes diferenciados.

## QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DIÁRIAS PARA ADOLESCENTES (Q-ADA)

### Instruções

O questionário de atividades diárias (Q-ADA) é um instrumento que requer recordar as atividades diárias de três dias em intervalos de 30 minutos das 6h às 24h da semana que antecede a sua aplicação. Esses três dias são compostos por um dia de final de semana (domingo) e dois dias de semana – de segunda a sexta feira, sendo um dia o mais ativo e o outro dia o menos ativo. O termo ativo para esse instrumento está relacionado à movimentação do corpo.

A avaliação das atividades diárias dos adolescentes poderá ser realizada através do tempo gasto em cada categoria de atividade (hora/dia), ou através do gasto calórico dispendido (kcal/kg/30min) em cada categoria.

O recordatório é dividido em nove categorias com atividades diárias de mesmo gasto calórico.

O adolescente deverá identificar e anotar o dia que corresponde ao último domingo, o dia mais ativo e o dia menos ativo.

O adolescente observa a lista de categorias de atividades diárias e preenche no espaço do parênteses, o número da categoria que corresponde à atividade recordada a cada meia hora.

### Cálculo

a) Tempo gasto em cada categoria de atividade por dia (hora/dia).

Multiplica-se a quantidade de meia hora em cada categoria de atividade por 30 e divide-se por 60.

Ex: Foi marcado 4 intervalos de meia hora na categoria de atividade número 4 (deslocamento a pé)  $\rightarrow (4 \times 30) / 60 \rightarrow 120 / 60 = 2 \rightarrow$  o adolescente utilizou 2 horas do dia para a atividade de deslocamentos a pé.

b) Gasto calórico em cada categoria de atividade por dia (kcal/kg/30min)

Utilizando o mesmo exemplo anterior, o cálculo para o gasto calórico ficaria da seguinte forma:

Gasto calórico para a categoria de atividade número 4 = 1,40 kcal/kg/30min

Valor calórico da atividade X quantidades de meia hora na atividade

$1,40 \times 4 = 5,60 \rightarrow$  o adolescente teve um gasto calórico de 5,60kcal/kg/dia na atividade de deslocamentos a pé.

O mesmo procedimento deverá ser feito para as demais categorias de atividades realizadas para cada dia recordado.

**Categorias e atividades\* do  
Questionário de Atividades Diárias de Adolescentes (Q-ADA)**

<b>Categoria da atividade</b>	<b>Atividades diárias</b>	<b>Gasto calórico (kcal/kg/30min)</b>
1 Deitado	Dormindo e descansando na cama	0,52
2 Sentado	Refeições, em sala de aula, assistir TV, tarefas escolares, cinema, utilizando computador, conversando, andando de ônibus, carro, moto etc.	0,76
3 Em pé <i>Movimentação suave</i>	Vestindo-se, arrumando-se, tomando banho, maquiar-se, pentear o cabelo etc.	1,14
4 Deslocamentos (a pé)	Caminhada leve (menos de 4 km/hora), caminhada no shopping, ir para a escola e ou trabalho etc.	1,40
5 Trabalho manual leve	Tarefas Domésticas (lavar louça, limpar janelas), trabalhar no jardim, lavar carro, fazendo compras (sem transportar pacotes) etc.	1,63
6 Atividades desportivas e de lazer	Voleibol, canoagem, tênis de mesa, andar de bicicleta, futebol recreativo, caminhada moderada (entre 4 e 6 Km/hora), patinete, skate, boliche, surf etc.	2,40
7 Trabalho manual moderado	Transportando caixas e pacotes, mecânico, pedreiro, pintor, operando máquinas industriais e etc.	2,80
8 Esportes e lazer moderados	Corrida, natação, frescobol, caminhada rápida (mais de 6 km/hora) etc.	3,00
9 Trabalho manual e esporte intenso	Treinamento esportivo (atletas), e lazer intensos, carregador de cargas elevadas, corrida com e sem obstáculos, basquete, futebol etc.	3,90

\*Adaptado de Bouchard (1983)

**ANEXO 3**

**RELATÓRIO – ESTUDO PILOTO**

## CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTILO DE VIDA DE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SC – BRASIL

### RELATÓRIO – ESTUDO PILOTO

O presente relatório diz respeito ao estudo piloto da dissertação de mestrado intitulada **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares no Município de Florianópolis – SC, Brasil**, que teve como propósito testar a qualidade dos instrumentos e os procedimentos de análise.

Neste sentido, utilizou-se o procedimento de medidas de reprodutibilidade dos dados referentes às variáveis sócio-demográficas, estilo de vida (atividades diárias, níveis de estresse e hábitos alimentares) através de questionário e coleta das medidas antropométricas (massa corporal, estatura corporal e dobras cutâneas – tríceps e subescapular).

O questionário foi elaborado com base nos seguintes referenciais:

- a) Critério de Classificação Econômica Brasil (ANEP, 1997);
- b) Estudo Nacional da Rede Européia HBSC/OMS (Mattos *et al.*, 1996/1998);
- c) *O Stress Está Dentro de Você* (Lipp, 1999);
- d) *A Collection of Physical Activity Questionnaires for Healty-Related Research* (Krisca, A. M. & Caspersen, 1997);
- e) *Three-Day Physical Activity Record* (Bouchard *et al.*, 1983); e
- f) Validade do Questionário de Atividade Física – 3-DPAR em Amostra de Adolescentes Catarinenses (Pires *et al.*, 2000).

Na coleta dos dados antropométricos, foi utilizada uma ficha para anotações das medidas de massa e estatura corporal, tendo como referência o protocolo proposto por Gordon *et al.*, (1991), e os dados das variáveis de composição corporal (dobras cutâneas – tríceps e subescapular), com base no protocolo proposto por Harrison, *et al.*, (1991). Para a classificação do índice de adiposidade foi utilizado o protocolo de Lohman (1987), através do somatório das dobras

cutâneas tríceps e subescapular. Quanto ao percentual de gordura (%G), foi utilizada a fórmula sugerida por Lohman (1986).

O estudo foi desenvolvido no primeiro semestre de 2001 com intervalo de 24 horas entre a primeira testagem (teste) e a segunda (reteste). Para o questionário optou-se por aplicar a forma de reprodutibilidade por fidedignidade (mesma amostra e mesmo aplicador) e objetividade (mesma amostra com aplicadores diferentes), enquanto que para as medidas antropométricas foi utilizada apenas a fidedignidade.

A amostra foi extraída de duas escolas da rede pública de ensino em 4 turmas de classe, sendo duas turmas do ensino fundamental e duas do ensino médio. Desta forma a amostra caracterizou-se como sendo intencional, abrangendo um total de 92 escolares de ambos os sexos. A idade média dos escolares foi de 14,47 anos (DP=1,75), sendo 54,30% (n=50) rapazes e 45,70% (n=42) moças.

Para a tabulação e categorização dos dados (qualitativos e quantitativos) recorreu-se ao Excel versão 97, e para a análise estatística foi utilizado o SPSS versão 10.0, ambos programas de computador *for Windows*.

Quanto às variáveis quantitativas, foi utilizado o teste "t" de Student para variáveis dependentes e medida do coeficiente de correlação intraclasse (R), e para as variáveis qualitativas o índice de concordância (IC) e Kappa (k).

Considerando que o índice de kappa varia de 0 a 1, sua classificação segundo Pestana & Gageiro (2000) pode ser interpretada da seguinte forma: para valores maiores ou iguais a 0,75 existe uma excelente posição de concordância; valores entre 0,40 e 0,75 de suficiente a boa concordância; e valores menores que 0,40, fraca concordância.

A Tabela 1 apresenta as características sócio-demográficas dos escolares que fizeram parte do estudo tendo como base os critérios estabelecidos pela ABA/ABIPEME. Os dados revelam que mais de 50% dos pais não são nativos de Florianópolis e que 7 em cada 10 escolares são florianopolitanos. A classe social predominante nos escolares foi a B2 com 33,8% (n=27), enquanto que o número de irmãos oscilou de 1 a 2 (69%-n=60) por família. Quanto à escolaridade, foi

observado que as mães dos escolares apresentaram nível mais elevado do que os pais.

**Tabela 1**  
**Características sócio-demográficas**

Variável	Todos	
	%	n
<b>Idade</b>		
12 – 13	34,8	32
14 – 15	39,1	36
16 – 17	19,6	18
> 17	6,5	6
<b>Nascido em Florianópolis</b>		
Escolar	71,4	65
Pai	41,6	37
Mãe	42,2	38
<b>Número de irmãos</b>		
Nenhum	8,0	7
1 – 2	69,0	60
3 – 4	13,8	12
> 4	9,2	8
<b>Nível de escolaridade do pai</b>		
Analfabeto/primário incompleto	9,3	8
Primário completo/ginásio incompleto	8,1	7
Ginásio completo/colegial incompleto	16,3	14
Colegial completo/superior incompleto	30,2	26
Superior completo	36,0	31
<b>Nível de escolaridade da mãe</b>		
Analfabeto/primário incompleto	8,3	7
Primário completo/ginásio incompleto	7,1	6
Ginásio completo/colegial incompleto	13,1	11
Colegial completo/superior incompleto	26,2	22
Superior completo	45,2	38
<b>Nível socioeconômico</b>		
Classe A1	1,3	1
Classe A2	20,0	16
Classe B1	23,8	16
Classe B2	33,8	27
Classe C	20,0	16
Classe D	1,3	1

#### Medidas de reprodutibilidade

Conforme a Tabela 2, os valores de kappa (k) para os dados referentes aos aspectos sócio-demográficos variaram de 0,65 a 1,00, sendo classificados de suficientes a excelentes, e o grau de concordância (IC), entre teste e reteste

variou de 73,33% a 100%. A variação do “n” de 75 a 92 está relacionada a perguntas não respondidas, ou a um provável descuido no preenchimento do questionário, resultando num erro de interpretação.

**Tabela 2**

**Valor de kappa e índice de concordância para dados obtidos em teste e reteste com relação aos aspectos sócio-demográficos**

Variáveis	n	IC	k
A. Sexo	92	96,65	0,86
B. Trabalha (sim – não)	89	96,63	0,90
C. Nascido em Florianópolis – escolar (sim – não)	92	97,80	0,94
– pai (sim – não)	89	98,88	0,97
– mãe (sim – não)	90	96,67	0,93
D. Mora com os pais (sim – não)	87	98,85	0,85
E. Número de irmãos	87	100,00	1,00
F. Número de pessoas que moram em casa	86	93,02	0,90
G. Nível de instrução do pai	84	89,50	0,73
H. Nível de instrução da mãe	86	79,07	0,71
I. Nível socioeconômico	75	73,33	0,65

### Atividades diárias

Para a avaliação das atividades diárias, foi desenvolvido um questionário de atividades diárias para adolescentes (Q-ADA) com medidas de reprodutibilidade das horas gastas diariamente, utilizando-se a forma de teste e reteste das atividades recordadas em três dias de semana (final de semana – domingo; e dia de semana – o dia mais ativo e o menos ativo). A classificação das atividades diárias foram feitas com base nas categorias de atividades e respectivo gasto calórico sugerido por Bouchard *et al.* (1983). Os resultados do teste de reprodutibilidade estão apresentados no Anexo 3 em forma de resumo.

### Nível de Estresse

Para a variável estresse, os níveis foram classificados em 4 categorias de acordo com a quantidade de sintomas experimentados na semana recordada. As

respostas fornecidas no teste e reteste pelos escolares, indicam um grau de concordância suficientes de  $k=0,59$ , com 73,33% de semelhança entre os resultados obtidos no teste com relação ao reteste.

**Tabela 5**

**Distribuição dos casos quanto aos níveis de estresse no teste e reteste e cálculo de índice de concordância (IC) e kappa (k)**

Variável	Teste		Reteste	
	n	%	n	%
Sem estresse	29	31,5	36	39,6
Pouco estressado	43	46,7	31	34,1
Estresse alto	18	19,6	22	24,2
Estresse altíssimo	1	1,1	2	2,2

IC=73,33    k=0,59

### Hábitos alimentares

Na Tabela 6, todos os valores de “k” calculados para cada grupo alimentar apresentaram um grau de concordância entre o teste e reteste que variou de suficiente a excelente.

**Tabela 6**

**Valores do índice de concordância (IC) e kappa (k) para cada grupo de alimentos no teste e reteste**

Questão	IC	k
A. Refrigerante	80,43	0,72
B. Leite, queijo	67,39	0,56
C. Doces	73,91	0,65
D. Batata frita	64,13	0,43
E. Hamburger, salsicha, cachorro-quente	69,89	0,50
F. Frutas	60,87	0,50
G. Verduras	71,43	0,61

### Medidas Antropométricas

Procurando obter uma melhor qualidade nas medidas antropométricas, dois professores com experiência na área fizeram tais medidas, sendo um responsável

pelas medidas de massa corporal e estatura corporal, e o outro, pelas medidas de dobras cutâneas (tríceps e subescapular).

Para a determinação dos índices de reprodutibilidade das medidas antropométricas, optou-se pela forma de teste e reteste com intervalo de uma hora entre eles e com o mesmo avaliador (fidedignidade).

Os resultados apresentados nas Tabelas 7 e 8 para os sexos masculino e feminino indicam um índice de reprodutibilidade (R) forte para todas as variáveis antropométricas mensuradas.

**Tabela 7**

**Coeficiente de Correlação Intraclasse (R) em todas as medidas antropométricas para determinação da reprodutibilidade do avaliador (n=70) RAPAZES**

Variável	Teste	Reteste	R
A. Massa corporal	56,87±13,45	56,86±13,51	0,99
B. Estatura corporal	165,34±9,12	165,10±9,25	0,99
C. DC Tríceps – 1ª medida	10,64±5,14	10,54±5,08	0,96
Tríceps – 2ª medida	10,70±5,19	10,50±5,05	0,99
Tríceps – 3ª medida	10,71±5,22	10,49±5,01	0,99
D. DC Subescapular – 1ª medida	10,38±8,50	10,09±8,05	0,99
Subescapular – 2ª medida	10,39±8,49	10,20±8,28	0,99
Subescapular – 3ª medida	10,40±8,52	10,24±8,32	0,99

**Tabela 8**

**Coeficiente de Correlação Intraclasse (R) em todas as medidas antropométricas para determinação da reprodutibilidade do avaliador (n=70) MOÇAS**

Variável	Teste	Reteste	R
A. Massa corporal	50,08±5,41	49,93±5,51	0,99
B. Estatura corporal	160,02±5,83	159,94±5,86	0,99
C. DC Tríceps – 1ª medida	14,35±4,25	14,28±4,28	0,96
Tríceps – 2ª medida	14,39±4,19	14,54±5,13	0,99
Tríceps – 3ª medida	14,36±4,19	14,25±4,24	0,99
D. DC Subescapular – 1ª medida	10,97±5,98	10,88±5,73	0,99
Subescapular – 2ª medida	11,00±5,99	10,85±5,78	0,99
Subescapular – 3ª medida	11,00±5,97	10,86±5,78	0,99

Os dados apresentados nas Tabelas 9 e 10 mostram a distribuição da classificação do percentual de gordura na comparação do teste e reteste para o cálculo do índice de concordância (IC) e Kappa (k) de acordo com o sexo. Para ambos os sexos, tanto o IC quanto o K foram superiores a 0,90, indicando uma classificação excelente no índice de concordância.

**Tabela 9**

**Distribuição dos casos quanto à classificação do percentual de gordura no teste e reteste e cálculo de índice de concordância (IC) e kappa (k) – sexo masculino**

Classificação % de gordura	Teste	Reteste
Baixo	15,2	18,2
Ideal	48,5	45,5
Moderadamente alto	21,2	24,2
Alto	9,1	6,1
Muito alto	6,1	6,1

IC=0,93      k=0,91

**Tabela 10**

**Distribuição dos casos quanto à classificação do percentual de gordura no teste e reteste e cálculo de índice de concordância (IC) e kappa (k) – sexo feminino**

Classificação % de gordura	Teste	Reteste
Baixo	8,1	8,1
Ideal	64,9	64,9
Moderadamente alto	10,8	10,8
Alto	13,5	13,5
Muito alto	2,7	2,7

IC=100,00      k=1,00

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto ao questionário, observou-se que os resultados das variáveis avaliadas apresentaram níveis de reprodutibilidade (teste e resteste) com coeficientes de correlação intraclasse (R) considerados de moderados a altos, e índices de concordância Kappa (k) variando de suficientes a excelentes.

Quanto às medidas antropométricas, todas as variáveis apresentaram valores de R classificados como fortes e índice Kappa (k) excelente.

De modo geral, os resultados sugerem que os instrumentos utilizados neste estudo piloto apresentam bom nível de reprodutibilidade e são compatíveis com a faixa etária da amostra estudada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANEP (1997). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. São Paulo [www.anep.org.br/mural/anep/04-12-97-cceb](http://www.anep.org.br/mural/anep/04-12-97-cceb) . Acesso em 12/12/2000.
- Gordon, C. C., Chumlea, W. C. & Roche, A. F. (1991). Stature length, and weight. In: T. G. Lohman, A. F. Roche & Martorell (Orgs). *Antropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 3-8.
- Harrison, G., Buskirk, E. R., Carter, J. E. L. *et al.* (1991). Skinfold Thicknesses and measurement technique. In: T. G. Lohman, A. F. Roche & Martorell (Orgs). *Antropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 55-80.
- Kriska, A. M. & Caspersen, C.J. (1997). A collection of physical activity questionnaires for health-related research. *Supplement to Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(9), S5-S9, S19-S24.
- Levin, J. (1985). *Estatística aplicada a ciências humanas*. São Paulo: Harper & Row do Brasil Ltda.
- Lipp, M. E. N. (1999). *O Stress está dentro de você*. São Paulo: Contexto.
- Lohman, T. G. (1986). Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 14, 325-357.
- Lohman, T. G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation and dance*, 58 (9), 98-102.
- Matos, M. G., Simões, C., Canha, L. & Fonseca, S. (1996). *A saúde dos adolescentes portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS.
- Matos, M. G., Simões, C., Carvalhosa, S. F., Reis C. & Canha, L. (1998). *Saúde e estilo de vida nos jovens portugueses*. Estudo Nacional da Rede Europeia HBSC/OMS.
- Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2000): *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. 2 ed. Lisboa: Sílabo.

## **ANEXO 4**

**CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL, ABA/ANEPE-ABIPEME**

## PONTUAÇÃO PARA ESTIMAR O NÍVEL SOCIOECONÔMICO

1. Número de itens possuídos	Não tem	Tem			
		0	1	2	3
Televisão em cores	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rádio	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Banheiro(s)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Automóvel	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
Empregada mensalista	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Aspirador de pó	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Máquina de lavar	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
Videocassete	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Geladeira	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

2. Grau de Instrução do chefe de família	Número de pontos	
Analfabeto / Primário incompleto < 4ª série)	<input type="checkbox"/>	0
Primário completo ou Ginásial incompleto (> 4ª e < 8ª série)	<input type="checkbox"/>	1
Ginásial completo ou Colegial incompleto	<input type="checkbox"/>	2
Colegial completo ou universitário incompleto	<input type="checkbox"/>	3
Superior completo	<input type="checkbox"/>	5

Classe: A1 = 30 a 34 pontos

Classe: A2 = 25 a 29 pontos

Classe: B1 = 21 a 24 pontos

Classe: B2 = 17 a 20 pontos

Classe: C = 11 a 16 pontos

Classe: D = 6 a 10 pontos

Classe: E = 0 a 5 pontos

Fonte: ANEP – 1997

**ANEXO 5**

**ESTATISTICA DESCRITIVA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS  
MOÇAS E RAPAZES**

Estatística descritiva das variáveis antropométricas das  
MOÇAS de acordo com a idade

Variável		Idade						
		11	12	13	14	15	16	17
Massa corporal	Média	40,6	44,0	48,5	52,7	55,2	55,3	55,3
	DP	9,2	8,6	8,8	8,9	10,0	8,1	9,0
	Mediana	39,4	43,4	47,3	51,4	53,7	54,8	53,7
	Mínimo	26,0	28,0	29,3	38,3	36,8	40,3	36,9
	Máximo	82,8	70,3	80,1	98,2	92,1	80,9	94,3
Estatura	Média	147,6	152,5	157,0	160,2	161,3	162,2	162,3
	DP	6,8	7,0	6,7	6,0	6,3	6,3	6,2
	Mediana	148,0	152,8	157,0	160,0	161,0	162,0	161,6
	Mínimo	130,0	135,0	140,0	147,0	147,2	144,7	148,0
	Máximo	168,3	170,7	176,6	176,0	181,0	179,0	183,0
Massa corporal magra	Média	31,5	34,6	37,5	40,2	42,1	42,2	41,8
	DP	5,1	5,2	5,3	5,1	5,7	4,8	5,4]
	Mediana	31,1	34,4	37,5	39,5	40,9	42,0	41,0
	Mínimo	21,9	23,4	25,3	32,0	31,4	31,7	29,8
	Máximo	54,1	48,3	59,0	72,3	66,6	60,1	64,1
Massa de gordura	Média	9,1	9,3	11,0	12,4	13,6	13,0	13,5
	DP	4,7	4,4	4,6	4,8	5,3	4,5	4,9
	Mediana	7,8	7,8	9,9	12,0	12,8	12,4	12,4
	Mínimo	2,3	2,8	2,9	4,2	5,2	4,0	4,9
	Máximo	28,6	21,9	25,7	28,1	30,7	27,3	30,1
Percentual de gordura	Média	21,38	20,41	21,94	23,00	23,73	23,03	23,94
	DP	6,43	6,28	5,96	5,67	5,70	5,34	5,51
	Mediana	20,86	18,82	20,83	23,70	23,63	22,85	23,35
	Mínimo	8,70	9,99	9,80	10,66	11,20	8,08	10,80
	Máximo	35,26	34,89	34,57	34,34	34,14	33,92	33,66
DC tríceps (TR)	Média	14,5	13,0	14,4	15,8	16,6	15,9	16,6
	DP	5,4	4,3	4,6	5,7	6,2	4,9	5,0
	Mediana	13,7	12,2	13,2	15,0	15,6	16,0	15,8
	Mínimo	6,0	5,2	6,1	6,3	6,0	3,6	5,3
	Máximo	37,1	25,5	29,3	37,2	45,6	34,8	33,7
DC subescapular (SE)	Média	9,5	9,6	10,9	12,0	13,0	11,5	13,1
	DP	6,2	5,7	5,8	6,7	7,3	4,8	6,4
	Mediana	7,5	7,5	9,0	10,0	10,5	10,2	11,0
	Mínimo	3,2	4,1	4,9	5,4	5,0	5,2	5,2
	Máximo	31,7	38,0	34,6	44,9	52,0	41,3	38,6
Soma das D C (TR+SE)	Média	24,0	22,7	25,3	27,8	29,6	27,4	29,8
	DP	11,0	9,3	9,8	11,7	12,6	8,9	10,4
	Mediana	21,6	19,5	22,4	26,4	26,7	25,8	27,0
	Mínimo	9,2	10,8	11,0	11,8	12,5	9,8	12,6
	Máximo	67,6	58,6	62,2	82,1	82,7	65,7	68,0

DC = Dobras cutâneas

Estatística descritiva das variáveis antropométricas dos  
RAPAZES de acordo com a idade

Variável		Idade						
		11	12	13	14	15	16	17
Massa corporal	Média	38,8	44,4	49,0	53,1	58,7	64,6	67,5
	DP	9,6	10,5	11,5	9,6	10,9	12,2	12,7
	Mediana	53,4	42,7	47,7	53,4	57,2	63,0	66,0
	Mínimo	35,1	29,7	30,2	35,1	31,1	40,4	46,0
	Máximo	76,8	80,0	95,2	76,8	102,8	122,4	134,0
Estatura	Média	145,6	151,60	157,3	162,7	168,6	173,1	174,9
	DP	8,8	8,3	8,8	8,8	7,8	6,5	6,2
	Mediana	162,3	151,8	156,6	162,3	169,0	173,0	174,7
	Mínimo	139,5	130,5	139,1	139,5	140,0	150,0	150,0
	Máximo	183,7	175,4	186,5	183,7	191,1	193,5	194,0
Massa corporal magra	Média	45,3	36,0	40,6	45,3	50,5	55,7	57,8
	DP	7,1	6,3	7,6	7,1	7,3	7,8	8,1
	Mediana	45,0	35,2	39,7	45,0	50,3	55,3	57,4
	Mínimo	31,6	35,2	27,6	31,6	29,8	36,9	40,9
	Máximo	62,1	60,5	64,9	62,1	70,3	95,1	112,7
Massa de gordura	Média	7,8	8,3	8,4	7,8	8,1	8,9	9,7
	DP	4,5	5,5	5,7	4,5	5,3	5,8	6,4
	Mediana	6,7	6,4	6,1	6,7	6,4	6,9	7,4
	Mínimo	2,2	1,8	1,6	2,2	1,2	1,8	2,4
	Máximo	24,3	23,9	30,2	24,3	32,4	30,7	35,1
Percentual de gordura	Média	16,58	17,48	16,14	14,10	13,12	12,97	13,52
	DP	6,59	7,91	13,92	6,28	6,14	5,95	6,45
	Mediana	15,89	15,47	13,92	12,68	11,44	11,08	11,65
	Mínimo	6,48	5,38	5,10	5,55	4,05	3,75	4,70
	Máximo	33,25	32,97	32,57	31,66	31,84	30,81	31,20
DC tríceps (TR)	Média	10,1	13,6	12,0	10,1	9,3	9,2	9,3
	DP	4,6	6,8	5,5	4,6	4,4	4,7	4,8
	Mediana	8,6	11,5	10,3	8,6	8,3	7,9	8,0
	Mínimo	4,2	4,3	4,3	4,2	4,0	3,10	3,7
	Máximo	31,1	38,0	30,0	31,1	27,6	32,5	34,5
DC subescapular (SE)	Média	8,3	9,4	9,4	8,3	8,4	8,9	10,2
	DP	5,2	7,5	7,7	5,2	4,6	5,6	7,1
	Mediana	6,8	6,3	6,4	6,8	7,0	7,2	8,0
	Mínimo	3,5	3,3	3,8	3,5	3,3	4,5	5,0
	Máximo	42,9	45,6	45,3	42,9	36,3	52,7	57,5
Soma das D C (TR+SE)	Média	18,5	23,0	21,5	18,5	17,7	18,1	19,5
	DP	9,3	13,5	12,6	9,3	8,8	9,8	11,4
	Mediana	16,1	18,0	16,8	16,1	15,0	14,9	15,8
	Mínimo	9,0	8,3	8,8	9,0	8,1	8,1	9,2
	Máximo	74,0	78,2	67,3	74,0	58,5	84,1	92,0

DC = Dobras cutâneas

**ANEXO 6**

OFÍCIOS PARA O COORDENADOR GERAL DE EDUCAÇÃO, DIRETORES DE  
ESCOLAS, E PAIS OU RESPONSÁVEIS

**OFÍCIO AO COORDENADOR REGIONAL DE EDUCAÇÃO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
Coordenadoria de Pós-Graduação em  
Educação Física MESTRADO



Florianópolis, 05 de dezembro de 2000.

Ilmo. Sr.

**Coordenador Regional de Educação**

Senhor Coordenador:

Sou professor do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, atualmente realizando Pós-Graduação no Programa de Mestrado em Educação Física – Área Atividade Física e Saúde na Universidade Federal de Santa Catarina.

Neste momento estou iniciando a coleta de dados para elaboração da minha dissertação intitulada: **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares no Município de Florianópolis – SC, Brasil.**

Neste sentido, solicitamos a V. S<sup>a</sup> permissão para aplicar um questionário (anexo) objetivando obter informações sobre **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares no Município de Florianópolis.**

Gostaríamos de esclarecer que todas as informações individuais serão mantidas em sigilo.

Certos de contarmos com seu apoio, agradecemos a atenção dispensada.

Cordialmente,

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Orientador

Prof. Mario Cesar Pires  
Mestrando - UFSC

## OFÍCIO AOS DIRETORES DE ESCOLAS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
Coordenadoria de Pós-Graduação em  
Educação Física MESTRADO



Florianópolis, maio de 2001.

Ilmo. Sr.(a)

Diretor(a) da Escola:

Senhor(a) Diretor(a):

Sou Professor do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, atualmente realizando estudos de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Física na Universidade Federal de Santa Catarina.

No momento estou iniciando a coleta de dados para a elaboração da minha dissertação intitulada: **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares do Município de Florianópolis – SC.**

Tendo em vista que é necessário avaliar um considerável número de escolares para representar a população de Florianópolis, o nosso estudo abrangerá 20 escolas.

Considerando que esta Escola foi escolhida para fazer parte da amostra deste estudo, solicitamos a V. S<sup>a</sup> permissão para aplicar um questionário (anexo), objetivando obter informações sobre aspectos sócio-demográficos, crescimento, composição corporal e estilo de vida dos escolares. Gostaríamos de esclarecer que todas as informações individuais serão mantidas em sigilo.

Certos de contarmos com seu apoio, agradecemos a atenção dispensada.

Cordialmente,

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Orientador

Prof. Mario Cesar Pires  
Mestrando

## OFÍCIOS PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
Departamento de Educação Física  
Campus Universitário – Trindade – Florianópolis – SC  
Fone: (048) 331-9217 – Fax: (048) 331-9927



Florianópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2001

### Senhores Pais ou Responsáveis:

Sou professor do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, atualmente realizando Pós-Graduação no Programa de Mestrado em Educação Física – Área Atividade Física e Saúde na Universidade Federal de Santa Catarina.

Neste momento estou iniciando a coleta de dados para elaboração da minha dissertação intitulada: **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares no Município de Florianópolis – SC, Brasil.**

Neste sentido, solicito a sua colaboração de forma a permitir que seu (sua) filho (a) participe deste estudo, respondendo questões referentes ao estilo de vida (atividades diárias, hábitos alimentares e níveis de estresse) e aspectos sócio-demográficos.

Informo que as respostas serão mantidas em sigilo, servindo apenas para a pesquisa, sendo que nenhum nome ou família será divulgado.

Espera-se que, com as respostas do questionário e as medidas antropométricas obtidas, seja possível analisar o crescimento físico, a composição corporal e o estilo de vida dos escolares florianopolitanos, contribuindo com isso para a melhoria da sua qualidade de vida.

Certo de contar com o seu apoio, agradeço antecipadamente.

Cordialmente,

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Orientador

Prof. Mario Cesar Pires  
Mestrando - UFSC

---

### AUTORIZAÇÃO

Autorizo meu (minha) filho (a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ a participar da Pesquisa **Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares no Município de Florianópolis – SC, Brasil**, estando ciente dos procedimentos, objetivos e relevância do referido estudo.

Florianópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2001.

Assinatura dos Pais ou Responsáveis.

**ANEXO 7**

**PARECER CONSUBSTANCIADO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

Parecer Consubstanciado

Projeto nº 107/2001

Título do Projeto: Crescimento, Composição Corporal e Estilo de Vida de Escolares do Município de Florianópolis - SC, Brasil.

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Adair da Silva Lopes

Instituição onde se realizará: Escolas Públicas e Particulares

Data de apresentação ao CEP: 22/06/01

Geral: Analisar, por grupo de rede de ensino, idade e sexo, variáveis de crescimento, da composição corporal e do estilo de vida de escolares do Município de Florianópolis.

O presente estudo constitui-se no projeto de dissertação de mestrado de Mario Cesar Pires e trata-se de uma pesquisa transversal, epidemiológica, descritiva e comparativa, cuja amostra será composta por escolares das redes pública e particular de ensino de Florianópolis, matriculados no Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) e Ensino Médio, de ambos os sexos e na faixa etária de 11 a 17 anos, selecionados de forma aleatória (n= 2032) em 18 escolas, sendo 6 em cada região (central, continental e interior da ilha).

Os dados antropométricos e demais variáveis serão coletados em um único momento, onde será aplicado um questionário para avaliar o estilo de vida.

O projeto é de relevância, encontra-se muito bem escrito e fundamentado, contendo todos os documentos necessários. Embora a folha de rosto, no item "Instituição onde será realizado" esteja preenchida incorretamente, pois deveria constar o nome da Secretaria Municipal de Ensino, sendo assinada pelo seu responsável, recomenda-se a Aprovação do projeto.

Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado por unanimidade em reunião deste Comitê em 30/07/2001.

Florianópolis, 30 de julho de 2001

Assinatura manuscrita em tinta preta.

Márcia Margaret Menezes Pizichini  
Presidente do CEPESH/UFSC