

**EDSON LUIS MACHADO DE ARRUDA**

**GORDURA CORPORAL, NÍVEL HABITUAL DE ATIVIDADE  
FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES DE ESCOLARES  
MASCULINOS DO MUNICÍPIO DE LAGES - REGIÃO  
SERRANA DE SANTA CATARINA - BRASIL**

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2002**

GORDURA CORPORAL, NÍVEL HABITUAL DE ATIVIDADE  
FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES DE ESCOLARES  
MASCULINOS DO MUNICÍPIO DE LAGES - REGIÃO SERRANA  
DE SANTA CATARINA - BRASIL

EDSON LUIS MACHADO DE ARRUDA

---

Dissertação Apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Física da  
Universidade Federal de Santa Catarina, como Requisito para Obtenção  
do Título de Mestre em Educação Física.

FLORIANÓPOLIS, SC  
2002

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

A dissertação: GORDURA CORPORAL, NÍVEL HABITUAL DE ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES DE ESCOLARES MASCULINOS DO MUNICÍPIO DE LAGES - REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA – BRASIL

Elaborada por: EDSON LUIS MACHADO DE ARRUDA

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, como requisito parcial à obtenção do título de:

MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
Área de Concentração: Atividade Física Relacionada à Saúde

Data: 04 de Outubro de 2002.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes – Orientador

---

Prof. Dr. Renato Shoei Yonamine

---

Prof. Dr. Markus Vinicius Nahas

---

Prof. Dr. Sidney Ferreira Farias

## DEDICATÓRIA

Para meu pai Otílio Arruda (in memoriam) que, do outro lado da vida, certamente deve estar feliz com a minha caminhada; minha mãe Áurea Arruda, que sempre se preocupa com a minha felicidade; e a minha esposa Marta Ruaro com quem divido sonhos, conquistas e uma vida de alegria.

A vida só é realmente compreendida quando estamos lúcidos para percebê-la, através do conhecimento podemos alcançar a sabedoria, que é a luz que dissipa a inconsciência em que vivemos e não percebemos.

## AGRADECIMENTOS

Ao programa de Mestrado em Educação Física, pela oportunidade de possibilitar este grande avanço em minha formação profissional.

Ao meu orientador Prof. Dr. Adair da Silva Lopes, que além de ser um homem de conhecimento, é uma excelente pessoa para se ter como amigo, e que foi um verdadeiro parceiro na construção deste trabalho.

Aos membros da Banca Examinadora, Prof. Dr. Markus Vinicius Nahas, Prof. Dr. Renato Shoei Yonamine e Prof. Dr. Sidney Ferreira Farias, que contribuíram para que este trabalho fosse realizado com qualidade e coerência.

Aos professores do Curso de Mestrado em Educação Física, Adair da Silva Lopes, Ana Márcia Silva, Édio Luiz Petroski, Eleonor Kunz, Juarez Vieira do Nascimento, Maria de Fátima Duarte, Markus Vinícius Nahas e Viktor Shignov que oportunizaram valiosos momentos de grandiosas discussões filosóficas e científicas sobre nossa realidade profissional e da importância do nosso profissionalismo e humanismo na contribuição da construção de uma sociedade menos desigual e com mais oportunidades para que as pessoas tenham uma vida com mais qualidade.

A Secretaria Municipal de Educação, Coordenadoria Regional de Educação 7ª CRE, diretores das unidades escolares estaduais e municipais, que possibilitaram o acesso aos escolares à coleta de dados.

As direções das unidades de ensino particular UNIVEST e SIGMA, que permitiram a coleta de dados deste estudo em seus estabelecimentos.

A turma de Mestrado Interinstitucional, pelo convívio e, em especial ao Professor Antonio José da Rosa (Tito), companheiro de mestrado e um ser humano mais do que especial, que nas muitas horas de conversa sempre me incentivou a prosseguir, é uma honra tê-lo como amigo.

Aos Professores Francisco José Fornari Sousa, amigo à vida inteira e parceiro até o fim; Marcelo Marcon, parceiro de mestrado, de viagens, de hotéis, da falta de dinheiro; a contribuição de vocês na coleta de dados foi fundamental para o sucesso deste estudo.

Aos Mestres José Cazuza de Farias Júnior e Mario César Pires, sem suas contribuições, este trabalho seria mais difícil de ser realizado, vocês são especiais.

## RESUMO

### **GORDURA CORPORAL, NÍVEL HABITUAL DE ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES DE ESCOLARES MASCULINOS DO MUNICÍPIO DE LAGES - REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA - BRASIL**

Autor: Edson Luis Machado de Arruda

Orientador: Dr. Adair da Silva Lopes

O excesso de gordura corporal tornou-se um problema que a cada ano avança no mundo atingindo cada vez mais pessoas, especialmente as que vivem nos grandes centros urbanos. Entre os principais fatores associados ao excesso de gordura corporal estão os hábitos alimentares e o nível de atividade física habitual. A adoção de um estilo de vida com um nível muito baixo de atividade física e hábitos alimentares inadequados, principalmente com um alto consumo de alimentos ricos em gorduras, está presente na vida de muitas pessoas nas sociedades desenvolvidas devido à industrialização produzida pelos avanços científicos e tecnológicos. Considerando que o sedentarismo e o excesso de gordura corporal se apresentam como uma epidemia e uma questão de saúde pública, o presente estudo teve por objetivo verificar a prevalência do excesso de gordura corporal, do nível de atividade física habitual e de hábitos alimentares, em escolares masculinos com idades entre 10 a 17 anos do Município de Lages Região Serrana do Estado de Santa Catarina, Brasil. A amostra foi constituída por 1024 escolares e foi selecionada de forma aleatória simples quanto às escolas, conglomerada por sala de aula e estratificada dentre 51 escolas de Lages (26 estaduais, 20 municipais e 5 particulares). A prevalência de sobrepeso e obesidade foi analisada, operacionalmente, através do percentual de gordura (%G) conforme as equações propostas por Lohman (1986) e Slaughter et al. (1988) para crianças com somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular acima de 35 mm. As informações referentes à caracterização do nível socioeconômico, nível habitual de atividade física, hábitos alimentares, foram coletadas através de um questionário elaborado a partir da composição de partes de outros instrumentos já validados ou empregados em estudos envolvendo populações similares. No tratamento dos dados foram utilizados os recursos do pacote estatístico SPSS versão 10.0 para Windows, sendo que a análise foi realizada através da estatística descritiva básica, teste de Qui-quadrado, correlação de Spearman, análise de variância ANOVA - ONE-WAY, e o teste "Post Hoc" de Scheffé. Os resultados revelaram que 25,6% dos escolares estavam com excesso de gordura corporal, sendo que houve uma tendência de diminuição com o aumento da idade. Quanto ao estilo de vida (nível habitual de atividade física e hábitos alimentares), 29,4% foram considerados inativos ou muito inativos, sendo que na medida em que aumentou a idade houve uma tendência de aumentar o nível de atividade física. Já o consumo de alimentos ricos em gordura foi similar em todas as idades e maior entre os escolares de melhor nível socioeconômico. Encontraram-se correlações entre nível de gordura corporal e o consumo de frituras ( $r_s = -0,066 - p = 0,034$ ), frutas ( $r_s = -0,065 - p = 0,039$ ) e verduras ( $r_s = -0,144 - p = 0,001$ ); Entre o nível de atividade física ( $r_s = -0,074 - p = 0,018$ ), e o nível socioeconômico ( $r_s = 0,127 - p = 0,001$ ). Demonstrando que, os escolares que apresentaram excesso de gordura corporal eram menos ativos, e pertenciam a famílias de melhores condições socioeconômicas.

**ABSTRACT****BODY FAT, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL, AND FOOD CONSUMPTION OF ELEMENTARY AND HIGH SCHOOL STUDENTS IN LAGES, STATE OF SANTA CATARINA – BRAZIL.**

Author: Edson Luis Machado de Arruda

Advisor: Dr. Adair da Silva Lopes

Obesity has become an epidemic concern for many developed and countries. The prevalence of subjects exposed to a poor diet (high-fat foods and low fruits and vegetables consumption) and lack of physical activity has markedly increased in the urban, industrial societies. Currently sedentary lifestyle is considered an important public health concern, mainly because the evidence linking physical inactivity with excess weight and mild-obesity. This descriptive study aimed to identify the proportion of students in Lages (State of Santa Catarina, Brazil) with overweight and obesity, and those exposed to physical inactivity and poor diet. Subjects were 1,024 students, 10 to 17 years old, from 16 elementary and high (14 public and two private) schools. Sample was selected by a three-stage cluster sampling method, considering the classroom as a sampling unit in the last stage. The prevalence of overweight and obesity was determined considering body fat level estimated using the Lohman's (1986) and Slaughter's et al. (1988) predictive equations. Socioeconomic status, physical activity, and food intake were assessed using a questionnaire that was structured considering other valid and reliably instruments. Statistical analyses were run with SPSS statistical software (version 10) and included: descriptive (frequencies, mean, standard deviation), Chi-square test, Pearson correlation, and One-way ANOVA with Scheffé post hoc multiple comparisons. It was observed that 25.6% students were overweight and 29.4% were physically inactive. The prevalence of overweight was directly and significantly associated with age, but, surprisingly, the proportion of inactive students was higher among the younger students. The high-fat food consumption was not associated with age but there was a higher intake among students in the upper socioeconomic classes. Body fat was correlated to food consumption of fries ( $r_s = -0,066 - p = 0,034$ ), fruits ( $r_s = -0,065 - p = 0,039$ ) and green vegetables ( $r_s = -0,144 - p = 0,001$ ); however it was strongly associated with physical activity ( $r_s = -0,074 - p < 0,018$ ) and socioeconomic classes ( $r_s = 0,127 - p = 0,001$ ). Overall, considering the limitations of this study, results have shown that overweight students were less active and higher socioeconomic classes.



## ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABELAS.....	xi
LISTA DE QUADROS.....	xii
LISTA DE FIGURAS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xv
 Capítulo	
I. INTRODUÇÃO.....	1
O Problema e Sua Importância	
Objetivo Geral	
Objetivos Específicos	
Delimitação do Estudo	
Limitações do Estudo	
Definição de Termos	
II. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
O Problema do Sobrepeso e da Obesidade	
Prevalência de Sobrepeso e da Obesidade em Crianças e Adolescentes	
Sobrepeso e Obesidade em Relação a Fatores de Risco Associados a Crianças e Adolescentes	
Estilo de Vida Saúde & Qualidade de Vida	
Estilo de Vida & Atividade Física	
Benefícios da Atividade Física	
Atividade Física & Adolescência	
Hábitos Alimentares em Adolescentes	
III. MATERIAL E MÉTODOS.....	31
Caracterização do Estudo	
Caracterização do Município	
População e Amostra	
Critérios de Exclusão	
Instrumento de Medida	
Coleta de Dados	
Tratamento e Análise dos Dados	
IV. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	39
Características Sócio-demográficas	
Classificação Socioeconômica	
Número de pessoas por Residência	

Grau de Escolaridade dos Pais  
Gordura Corporal  
Nível Habitual de Atividade Física  
Hábitos Alimentares  
Associação entre as Variáveis

V. CONCLUSÕES & RECOMENDAÇÕES.....	69
Quanto a Caracterização Sócio-demográfica	
Quanto ao Percentual de Gordura Corporal dos Escolares	
Quanto ao Estilo de Vida dos Escolares em Relação ao Nível Habitual de Atividade Física e Hábitos Alimentares	
Quanto as Associações entre as Variáveis	
Comentários & Sugestões	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS.....	93

## LISTA DE TABELAS

Tabela		Página
1	Projeção de Amostra Estratificada Proporcional.....	33
2	Distribuição dos Escolares por Classificação Socioeconômica.....	40
3	Demonstrativo da Quantidade de Pessoas por Família.....	42
4	Demonstrativo da Condição Socioeconômica e Nível de Escolaridade dos Pais por Rede de Ensino.....	48
5	Classificação do Nível de Gordura Corporal por Faixa Etária.....	52
6	Nível Habitual de Atividade Física por Faixa Etária (Classificação Segundo Cale, 1994).....	56
7	Resultado do Teste de Associação Qui-quadrado entre Hábitos Alimentares e Idade; Hábitos alimentares e Rede de Ensino.....	64
8	Resultados do Teste de Qui-quadrado em Relação aos Hábitos alimentares e a Classificação Socioeconômica.....	65
9	Demonstrativo da Correlação de Spearman para os Hábitos Alimentares e Nível de Gordura Corporal.....	67

## LISTA DE QUADROS

Quadro		Página
1	Constantes Sugeridas por Lohman (1986) e por Pires Neto e Petroski (1996).....	35
2	Classificação do Percentual de Gordura (%G).....	35
3	Classificação do Gasto Energético Diário em Nível de Atividade Física.....	36
4	Classificação do Nível de Gordura Corporal em Proporção por Rede de Ensino.....	51
5	Demonstrativo de Consumo Alimentar (em Percentuais) dos Escolares por Rede de Ensino.....	64

## LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Localização do Município de Lages na Região Serrana do Estado de Santa Catarina-Brasil.....	32
2	Distribuição dos Escolares por Classificação Socioeconômica.....	41
3	Demonstrativo da Quantidade de Pessoas por Família.....	42
4	Demonstrativo da Porcentagem de Pais em Relação ao Grau de Escolaridade.....	43
5	Distribuição da Escolaridade dos Pais por Sexo.....	44
6	Amostra Nacional da Porcentagem de Homens e Mulheres em Relação ao Número de Anos em Estudo.....	45
7	Grau de Escolaridade dos Pais por Rede de Ensino.....	46
8	Demonstrativo do Percentual Médio de Gordura Corporal Toda Amostra e por Faixa Etária.....	47
9	Percentual Médio de Gordura Corporal por Faixa Etária e por Rede de Ensino.....	49
10	Classificação do Índice de Gordura Corporal de toda Amostra (em Percentuais).....	50
11	Classificação do Índice de Gordura Corporal por Rede de Ensino.....	51
12	Classificação do Nível de Gordura Corporal por Faixa Etária.....	53
13	Classificação do Nível Habitual de Atividade Física dos Escolares (Toda Amostra).....	55
14	Nível Habitual de Atividade Física por Faixa Etária (Classificação segundo Cale, 1994).....	56
15	Nível Habitual de Atividade Física por Rede de Ensino....	58
16	Porcentagem de Escolares que Ingerem Alimentos Saudáveis Acima de 4 Vezes por Semana e Pouco ou Nenhum Consumo de Alimentos Ricos em Gordura.....	60

17	Porcentagem de Escolares que Ingerem no Máximo 3 Vezes por Semana Alimentos Ricos em Gordura.....	61
18	Porcentagem de Escolares que tem por Hábito Pouco ou Nenhum Consumo de Alimentos Saudáveis Durante a Semana.....	61
19	Percentual de Escolares que Ingerem Alimentos Ricos em Gordura Acima de 4 Vezes por Semana.....	62

## LISTA DE ANEXOS

Anexo		Página
I	Ofício para Coordenadora da 7ª CRE, solicitando apoio e autorização para a realização da pesquisa nas unidades escolares estaduais.....	94
II	Ofício para Secretaria Municipal de Educação, solicitando apoio e autorização para realização da pesquisa nas unidades escolares municipais.....	96
III	Ofício para solicitação de apoio dos diretores das unidades escolares (públicas e particulares) e das unidades escolares selecionadas para participar do estudo.....	98
IV	Relação das escolas públicas (estaduais e municipais) e particulares.....	100
V	Instrumento – Questionário: Nível Habitual de Atividade Física, Hábitos Alimentares, Nível Socioeconômico.....	102
VI	Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	108

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUÇÃO**

#### **O Problema e Sua Importância**

O excesso de gordura corporal tornou-se um problema de proporção mundial que, ano após ano está afetando cada vez mais pessoas, especialmente as que vivem nos grandes centros urbanos, uma vez que a obesidade tem aumentado junto com o progresso social. Entre os principais fatores influenciadores do excesso de gordura corporal destacam-se os hábitos alimentares e o nível de atividade física habitual.

Atualmente, o excesso de gordura corporal é considerado uma doença de proporções epidêmicas não só nos Estados Unidos, mas em todo o mundo (Goran, 2001). Tornando-se um problema de saúde pública que pode causar danos consideráveis e irreversíveis da mesma forma que o tabagismo (Organização Mundial de Saúde/WHO, 1997).

Segundo a WHO (1997), estudos demonstraram que o excesso de gordura corporal afeta mais da metade da população adulta em muitos países, sendo comum em países industrializados e com tendência de aumentar rapidamente nos países em desenvolvimento, sendo que, em 1997 a prevalência de obesidade em adultos era de 10 a 15% em muitos países da Europa Ocidental, 20 a 25% em alguns países das Américas, mais de 40% em mulheres do Leste Europeu, países do Mediterrâneo e em mulheres negras nos EUA.



Assim como o excesso de gordura corporal, o baixo nível de atividade física ou sedentarismo propaga-se acentuadamente em várias sociedades desenvolvidas e em desenvolvimento. Para Andersen (1999), o aumento do excesso de gordura corporal é correspondente a um aumento da inatividade física. Sallis (1995) também destaca que o sedentarismo constitui a característica primária da maioria dos indivíduos com peso acima do desejável.

Tanto a obesidade quanto o sedentarismo podem ser conseqüências do atual estilo de vida na sociedade contemporânea. Nahas (2001), define estilo de vida como sendo “o conjunto de ações habituais que refletem as atitudes e os valores individuais”. A adoção de um estilo de vida com um nível muito baixo de atividade física e hábitos alimentares inadequados, principalmente com um alto consumo de alimentos ricos em gorduras, está presente na vida de muitas pessoas nas sociedades desenvolvidas devido à industrialização produzida pelos avanços científicos e tecnológicos. Pessoas sedentárias e que consomem uma dieta rica em alimentos densos em energia, são reflexo de um estilo de vida modificado pela mecanização da vida moderna (UKP, 2001).

Para se viver de forma saudável, os hábitos alimentares de um indivíduo são de fundamental importância, sendo que representam um dos principais componentes do estilo de vida. Hábitos alimentares inadequados estão associados ao desencadeamento de diversas doenças como diabetes, alguns tipos de câncer, obesidade e cardiovasculares (Blair et al., 1996; Cervato et al., 1997). Além disso, como acontece com o problema de sobrepeso e obesidade, os hábitos alimentares assumidos

durante a infância e adolescência tendem a se estabilizar na vida adulta (Branen & Fletcher, 1999).

Os Estados Unidos são um perfeito exemplo da relação entre nível de desenvolvimento (industrialização) e a prevalência de obesidade e sedentarismo. Atualmente, devido ao excesso de peso, 61% da população adulta corre o risco de contrair várias doenças cardíacas, derrame cerebral e câncer (NIH/NHIBI, 2001). Na medida em que as sociedades em desenvolvimento alcançam as mesmas conquistas sociais que as sociedades industrializadas, a prevalência do sedentarismo e da obesidade aumenta.

O comportamento sedentário parece ser um dos principais agentes causadores do excesso de gordura corporal, como também, em contrapartida, a obesidade parece conduzir o indivíduo a reduzir o nível habitual de atividade física (Pinho & Petroski, 1997). Sendo que ambos estão associados à predisposição de várias doenças.

Existem inconvenientes associados à obesidade incluindo várias doenças como câncer, diabetes e cardíacas (Nieman, 1999). Em relação ao sedentarismo, estudos fornecem fortes evidências de que indivíduos sedentários e sem bons níveis de condicionamento físico, têm um risco substancialmente mais alto para morbidade e mortalidade, especialmente para doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, e diabetes melittus não dependente de insulina, do que seus pares ativos (Blair, 1995). O grande aumento na prevalência de diabetes tipo 2 que vem acontecendo nos Estados Unidos está associado, além do fator idade, ao

dramático aumento na prevalência de obesidade e um estilo de vida muito sedentário (Wing et al., 2001).

Se o excesso de gordura corporal e o sedentarismo são conseqüências do atual estilo de vida, significa, então, que a organização social atual é a fonte destas complicações. É na sociedade que os valores e a compreensão da vida são construídos e aprendidos pelo indivíduo. Assim, o estilo de vida individual é fruto de um processo cultural de comportamento e de educação, que tem origem na infância, se confirma na adolescência e se instala por completo na fase adulta.

Em relação à obesidade, estudos tem indicado que é na infância e na adolescência o momento propício para se intervir. Katch & McArdle (1996) salientam que os distúrbios de peso geralmente têm origem na infância e, quando isso ocorre, a possibilidade de tornar-se um adulto obeso é três vezes maior do que uma criança com peso normal. Já Pinho e Petroski (1999) destacam que quanto mais tempo estes indivíduos permanecem acima do limite de peso, provavelmente mais eles continuarão neste estado durante a vida adulta. Dietz (1995) acrescenta que a partir dos seis anos de idade, o excesso de peso não desaparece espontaneamente.

Segundo Bar-Or (1995), nos Estados Unidos, aproximadamente 25 % das crianças americanas são consideradas obesas, sendo que a maioria pertence às classes sociais com menor poder aquisitivo. Entretanto, em países em desenvolvimento como o Brasil, as crianças e adolescentes mais atingidos pela obesidade pertencem às classes sociais mais privilegiadas (Cyrino & Nardo, 1996). Esta diferença talvez seja

devido às imensas desigualdades sociais existentes no Brasil, as quais fazem com que o progresso da urbanização seja inacessível às classes de baixo nível socioeconômico. No entanto, deve-se ter cautela em relação à obesidade, pois segundo o Consenso Latino-Americano Sobre Obesidade (1998), à medida que se consegue erradicar a miséria entre as camadas mais pobres da população, a obesidade desponta como um problema mais freqüente e até mais grave do que a desnutrição.

No Brasil, quando se compara o consenso de 74/76 com o de 89, há uma prevalência de obesidade de 53% (Consenso Latino-Americano Sobre Obesidade, 1998). Na cidade de Campo Grande (MS), 25% das meninas e 11,9% dos meninos foram considerados obesos (Piovesan, 2001). Em Santa Catarina, Lopes & Pires Neto (2000) analisaram as variáveis da composição corporal e o índice de adiposidade em crianças de diferentes grupos étnico-culturais, onde constataram que em torno de 10% das crianças eram obesas.

Considerando que mundialmente o sedentarismo e a obesidade se apresentam como uma epidemia e uma questão de saúde pública, que profissionais ligados à saúde tem um importante papel através da ação conjunta envolvendo diferentes áreas de conhecimento e de diferentes segmentos da sociedade, o presente estudo justifica-se pela necessidade de ter dados que possibilitem um melhor entendimento da questão do sobrepeso e da obesidade, da sua relação com os hábitos alimentares e com o nível habitual de atividade física, de adolescentes do Município de Lages, Região Serrana do Estado de Santa Catarina. Município este, que é de clima subtropical e está entre as cidades mais frias do Estado, com

uma temperatura média anual de 15,73 °C, chegando no inverno a baixar de 0 °C, o que dificulta a prática de atividades físicas em locais abertos e favorece o consumo de dietas mais calóricas.

Desta forma, o presente estudo preocupou-se em investigar se a tendência mundial prescrita pela literatura sobre o excesso de gordura corporal, o nível de atividade física habitual e hábitos alimentares apresentam-se na realidade do Município de Lages, Região Serrana do Estado de Santa Catarina, Brasil, em escolares masculinos com idades de 10 a 17 anos.

### **Objetivos do Estudo**

#### **Objetivo Geral:**

Verificar a prevalência do excesso de gordura corporal, do nível de atividade física habitual e de hábitos alimentares, em escolares masculinos com idades entre 10 e 17 anos do Município de Lages, Região Serrana do Estado de Santa Catarina, Brasil.

#### **Objetivos Específicos**

Pretendeu-se atingir os seguintes objetivos específicos em relação aos escolares do Município de Lages:

- Caracterizar a amostra sócio-demograficamente.

- Verificar o percentual de gordura corporal através da medida das dobras cutâneas tricipital e subescapular.
- Diagnosticar e analisar o estilo de vida dos escolares em relação ao nível habitual de atividade física e hábitos alimentares.
- Relacionar variáveis do estilo de vida (nível habitual de atividade física e hábitos alimentares) com indicadores de gordura corporal.

### **Delimitação do Estudo**

O presente estudo foi realizado nas escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares do Município de Lages, com uma amostra constituída por escolares do sexo masculino, na faixa etária de 10 a 17 anos de idade, que estavam regularmente matriculados no segundo semestre de 2001 e primeiro semestre de 2002.

### **Definição de Termos e Operacionalização das Variáveis**

**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 gasto energético diário (kcal/kg/dia) apresentado pelos escolares em atividades realizadas diariamente, conforme Bouchard et al. (1983). Seguindo a classificação

de moderadamente ativo, moderadamente ativo, inativo e muito inativo, apresentada por Cale (1994).

**Estilo de Vida:** Conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores, e as oportunidades na vida das pessoas (Nahas, 2001). Estas ações podem afetar o nível de saúde e qualidade de vida do indivíduo tanto positivamente quanto negativamente. Neste estudo foi considerado como estilo de vida as variáveis, atividade física habitual e hábitos alimentares.

**Dobra Cutânea (DC):** Consiste na espessura de dupla camada de tecido formado pela pele e a gordura subcutânea (McArdle et al., 1992). Neste estudo, a análise das dobras cutâneas se delimitou as dobras tricipital e subescapular, as quais são utilizadas para estimar o percentual de gordura corporal.

**Hábitos Alimentares:** Alimentos ou grupos de alimentos que são costumeiramente consumidos pelo indivíduo. Operacionalmente, foi considerado o número de dias por semana, e de vezes por dia que os escolares consumiram cada grupo alimentar pré-selecionado para este estudo.

**Obesidade:** É o acúmulo excessivo de gordura corporal e que pode ser classificada em diferentes tipos. O IMC (Índice de Massa Corporal) que é adotado pela WHO considera sobrepeso um IMC de 25-29,9kg/m<sup>2</sup>, obeso I com IMC de 30-34,9kg/m<sup>2</sup>, obeso II com IMC de 35-39,9kg/m<sup>2</sup>,

e obeso III com IMC de  $40\text{kg/m}^2$  em diante. Neste estudo, operacionalmente na determinação dos indivíduos com excesso de gordura corporal, utilizou-se a equação apresentada por Lohman (1986)  $1,35(\text{TR}+\text{SE}) - 0,012(\text{TR}+\text{SE})^2 - C$ . Seguindo a classificação de, muito baixo, baixo, nível ótimo, moderadamente alto, muito alto, apresentada por Lohman (1987).

**Classificação Socioeconômica:** A classificação socioeconômica proposta pela ANEP (Associação Nacional de Empresa de Pesquisa), através de pontuação estabelecida, estima o poder de compra das pessoas classificando-as em classes econômicas, as quais são: A1 (30-34 pontos), A2 (25-29 pontos), B1 (21-24 pontos), B2 (17-20 pontos), C (11-16 pontos), D (6-10 pontos), E (0-5 pontos). No presente estudo, na análise do nível socioeconômico dos escolares do Município de Lages, SC, optou-se por unir as categorias A1-A2 em A, e B1-B2 em B, ficando então as classes econômicas distribuídas em A, B, C, D, E.

**Surto de Crescimento Adolescente:** Período de crescimento acelerado que ocorre no final da infância, antes da maturação sexual, tendo uma duração de aproximadamente 4 anos e que nos meninos em média inicia por volta dos 11 anos de idade (Gallahue & Ozmun, 2001).



## **CAPÍTULO II**

### **REVISÃO DA LITERATURA**

#### **O Porquê da Obesidade**

A etiologia da obesidade inclui fatores genéticos e ambientais (Arterburn, 2001). Estudos de epidemiologia genética e epidemiologia molecular, sugerem que, fatores genéticos são envolvidos, determinando a suscetibilidade para ganhar ou perder peso (Pérusse & Bouchard, 2000). No entanto, Hill & Peters (2001) enfatizam que apesar dos avanços destas pesquisas, não podem explicar a epidemia da obesidade, pois genes humanos não mudaram substancialmente nas últimas décadas, o grande culpado é o ambiente, que é o que tem que ser melhorado.

Não se pode negar que este desequilíbrio energético é fortemente causado por um ambiente artificialmente construído e que agora molda o atual estilo de vida. O ambiente promove ou facilita a ingestão excessiva de comida e desencoraja ou limita a prática de atividade física, através de uma oferta muito grande de alimentos saborosos e baratos disponíveis, e de avanços tecnológicos que reduzem a necessidade de atividade física e seduzem a inatividade (televisão, jogos, computadores, etc.). Embora se tenha aperfeiçoado mecanismos excelentes para defender o corpo de perda de peso, esses mecanismos

não são tão eficientes na proteção contra o ganho excessivo de peso corporal quando a comida é abundante (Hill & Peters, 2001).

O contínuo crescimento dos índices de obesidade indica a possibilidade desta ser uma questão influenciada pelo comportamento social. Comportamento este, que é permeado pelos valores culturais que são desenvolvidos ou estão se desenvolvendo na aprendizagem social.

Vive-se em uma sociedade que culturalmente estabeleceu a comida como um fator fundamental na relação afetiva social e familiar. Utiliza-se a comida não só como alimento fundamental para a sobrevivência, mas também nos momentos alegres, nos tristes, para comemorar, para se relacionar com os amigos e até para namorar. Enfim, os banquetes, a mesa farta, estão presentes historicamente na relação indivíduo-sociedade.

O desequilíbrio entre entrada e gasto de energia, com predomínio de entrada, resulta na obesidade (Ludwig, 2000). Há indícios de que uma dieta rica em gordura combinada com inatividade física seja mais provável de conduzir a obesidade do que uma dieta com baixo teor de gordura (rica em carboidrato) e inatividade física (Shepard, 2001). Dados sugerem que a obesidade pode ser resultado mais de um comportamento voluntário de excessiva ingestão alimentar que pode ser modificado, do que de determinantes metabólicos não modificáveis (Stunkard et al., 1999). No entanto, para Goran (1998) ainda não se sabe ao certo se a obesidade é resultado do excesso de entrada de energia, ou se da redução do gasto energético, ou ainda de ambos.

## **O Problema do Sobrepeso e da Obesidade**

O atual estilo de vida do homem, tem contribuído significativamente para que o excesso de gordura corporal torne-se questão de saúde pública de difícil solução devido a sua grande incidência entre os povos do mundo. A WHO (2001b), destaca que a obesidade é o problema de saúde pública, mais visível, porém o mais negligenciado, sendo que, paradoxalmente, coexiste com a desnutrição uma intensa epidemia global de sobrepeso e obesidade que está fora do controle em muitas partes do mundo.

A obesidade é uma condição complexa com uma dimensão social e psicológica que afeta todas idades e grupos socioeconômicos, e que ameaça assolar países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em 1995, estimava-se mundialmente que havia 200 milhões de adultos obesos e outros 18 milhões de crianças classificadas com sobrepeso, em 2000, esse número aumentou acima de 300 milhões, contrariando a sabedoria convencional, a epidemia de obesidade não está restrita a sociedades industrializadas; em países em desenvolvimento foi estimado que acima de 115 milhões de pessoas sofriam de problemas relacionados à obesidade (WHO, 2001b).

Nos Estados Unidos a obesidade aumentou de 12,5% em 1991 para 17,9% em 1998, entre pessoas de 18 a 29 anos de idade (Mokcad, 1999); 13% das crianças de 6 a 11 anos de idade, e 14% dos adolescentes de 12 a 19 anos de idade estavam com sobrepeso (US/NHCS, 2002). Atualmente na Inglaterra 300.000 mortes por ano estão relacionadas com a obesidade, sendo, que 1 em 5 adultos são obesos e

20% das mulheres e 25% dos homens poderão ser obesos em 2005 (United Kingdom Parliament/UKP, 2002). Na Colômbia 52,4% da população está com o peso acima do ideal, sendo, 38,4% com sobrepeso e 14% com obesidade (Gomes-Cuevas, et al. 2002)

Similarmente ao que ocorre em países desenvolvidos, a população adulta do Brasil vem apresentando um aumento na prevalência do excesso de peso, com um aumento de 7,6% para 9,2% entre 1989 e 1996 (Martorell et al., 1998). Dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição/PSNS (1989) revelaram que 32% da população acima de 18 anos estavam com algum grau de excesso de peso, e 8% com obesidade acentuada (destes 70% mulheres), sendo, que entre dois inquéritos (1975 e 1989) houve um aumento de 100% de prevalência de obesidade entre homens e 70% entre mulheres (Ministério da Saúde, 2002). Em um estudo da população de Campinas, São Paulo, sobre os fatores de risco de doença cardíaca, encontrou-se prevalência de obesidade em homens e mulheres (Castanho et al., 2001).

A obesidade torna-se um grave problema de saúde pública por estar associada a várias doenças, assim como: pressão psicológica, cálculo biliar, osteoartrite, morte precoce (Nieman, 1999); aumento da pressão sanguínea, colesterol, diabetes, doença cardíaca (AHA, 2001; Nieman, 1999); diabetes tipo 2, doença coronariana, vesícula biliar, desordem músculoesquelética, problemas respiratórios (WHO, 1997), e derrame (AHA, 2001; WHO, 1997).

Em sociedades industrializadas o aumento do peso corporal está relacionado ao aumento de incidência de diabetes não dependente

de insulina, doenças cardíacas e aumento de pressão sanguínea (Shaper, Wannamethee & Walker, 1997). Em um estudo de 10 anos, o risco de desenvolvimento de diabetes, cálculo biliar, hipertensão, doença cardíaca e derrame aumentaram com a obesidade severa entre homens e mulheres, e até entre os que tinham sobrepeso o risco era maior do que aqueles que eram magros (Field et al., 2001). A obesidade conduz a complicações maternas e fetais, e até mesmo o sobrepeso moderado tem um efeito prejudicial significativa na gravidez (Galtier-Dereure et al., 2000). A redução da obesidade em asmáticos (obesos) melhora a função pulmonar, sintomas de morbidez e o estado de saúde (Stenius-Aarniala et al., 2000).

### **Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes**

A adolescência é um particular período na vida, devido o fato de ser um momento de intenso desenvolvimento físico, psicossocial e cognitivo, sendo que neste período o adolescente ganha acima de 50% de seu peso, mais de 20% de sua estatura e 50% de sua massa esquelética que terá quando adulto (WHO, 2001a). É também, o período em que se deve ter muito cuidado em relação a um excessivo ganho de peso que poderá trazer conseqüências negativas para a saúde na adolescência e na vida adulta.

A obesidade entre crianças é alta e está aumentando (Birch & Fisher, 1998). Vários estudos demonstraram que a obesidade na fase adulta pode ter início no período que compreende a infância e a

adolescência. A obesidade presente na infância e adolescência parece aumentar a probabilidade de morbidez e mortalidade em adultos (Dietz, 1998). Crianças e adolescentes com sobrepeso apresentam significativamente um risco maior de obesidade quando adultos (Robinson, 2000). Em um estudo de revisão abrangendo mais de 20 anos (1970 a 1992), concluiu-se que quase um terço das crianças pré-escolares, e quase a metade de crianças em idade escolar que eram obesas, tornaram-se adultos obesos (Serdula et al., 1993).

Para Barlow & Dietz (1998) a obesidade em crianças e adolescentes representa uma das mais frustrante e difícil doença para tratar. Bundred, Kitchiner & Buchan (2001) na Inglaterra constataram que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças teve um significativo aumento entre 1989 e 1998. Nos Estados Unidos houve um aumento na prevalência de obesidade entre crianças de 4 e 5 anos de idade, principalmente entre garotas (Oyden et al., 1997). Troiano, et al. (1995) relataram que nos Estados Unidos entre 1963 e 1991 houve um aumento na prevalência de sobrepeso entre crianças e adolescentes. E entre 1988 e 1994 aproximadamente 11% das crianças e adolescentes estavam com sobrepeso e, 14% estavam na faixa de risco para ficarem com sobrepeso (Troiano & Flegal, 1998). Na Inglaterra, existe um excesso de sobrepeso e obesidade em crianças antes da idade de entrada escolar (Reilly, Dorosty & Emmett, 1999). A prevalência de sobrepeso é alta entre crianças e adolescentes com idade entre 2 a 17 anos, entre nativos canadenses (Hanley et al., 2000). Chin & Rona (2001) em um estudo realizado entre 1974 e 1994, com crianças britânicas, encontraram um

aumento na prevalência de sobrepeso para meninos e meninas, sendo que meninas inglesas e escocesas tiveram uma porcentagem maior de aumento em relação aos meninos e, a maior porcentagem de aumento foi das meninas escocesas.

O nível de obesidade na Inglaterra está aumentando a uma taxa considerável entre crianças em idade escolar primária (Rudolf et al., 2001).

### **Sobrepeso & Obesidade em Relação a Fatores de Risco Associados a Crianças & Adolescentes**

Sobrepeso e obesidade são significantes fatores de risco para várias complicações de saúde entre crianças e adolescentes. O peso ganho em excesso, além do desenvolvimento normal é determinante de risco cardiovascular quando adulto (Sinaiko et al., 1999). Devido o sobrepeso estar associado à vários fatores de risco, mesmo entre crianças jovens, é possível que o sucesso na prevenção e tratamento da obesidade infantil possa reduzir a incidência de doenças cardiovasculares em adultos (Freedman et al., 1999). Em Cincinnati (Ohio – USA) o aumento da incidência de diabetes tipo 2 em crianças e adolescentes acompanhava o aumento nacional de obesidade adolescente (Pinhas-Hamiel et al., 1996). A perda de tolerância à glicose é altíssima entre crianças e adolescentes com obesidade severa. Atualmente nos Estados Unidos a epidemia de obesidade entre crianças e adolescentes está sendo acompanhada pelo aumento da prevalência de diabetes tipo 2 (Sinhá et al., 2002). Crianças obesas tem um risco especialmente alto

para síndrome metabólica (Vanhala et al., 1998). O risco de morbidade e mortalidade pode ser elevado para indivíduos que iniciam o sobrepeso antes da adolescência (Lake et al., 1997).

Alguns estudos sugerem que a obesidade em crianças, adolescentes e adultos tem grande relação com a obesidade dos pais. Crianças com pais obesos correm mais que o dobro de risco de se tornarem obesas quanto adultas (Whitaken et al., 1997). A obesidade na adolescência tem forte relação com recém nascidos que tem pais obesos, e a chance de se tornar obeso é mais do que o dobro em relação aos que os pais são magros (Frisancho, 2000). O risco de mortalidade e morbidade em adultos pode ser elevado em indivíduos que iniciam o sobrepeso antes da adolescência (Power, Lake & Cole, 1997).

Como a prevalência de obesidade parece estar acontecendo em grupos de idades mais jovens, as conseqüências serão visíveis anos depois (Seidell, 1997). A identificação de fatores de risco no início da vida das crianças com alto risco para obesidade podem ajudar na prevenção, permitindo estabelecer um estilo de vida saudável antes do seu início (Stettler et al., 2000). Crianças na fase pré-púbere é uma população importante, a qual se deve encorajar a hábitos de estilo de vida que reduzirão o risco de obesidade na adolescência e na maioridade (Atkin & Davies, 2000). As pessoas podem ficar obesas em qualquer idade, e geralmente uma vez obesas, a meta de perder peso dificilmente é alcançada; assim, a prevenção parece ser o método mais promissor de se lidar com atual aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (Katzmarzyk et al., 1999). Se, efetivas ações de prevenção forem



direcionadas às crianças, pode-se ter o máximo efeito (Lindsay et al., 2002).

### **Estilo de vida, Saúde & Qualidade de Vida**

A maneira como se vive, caracteriza-se por hábitos que são provenientes de valores, desejos e certezas que se constroem ao longo da existência e do convívio social do indivíduo. Estas ações habituais constroem-se através da contínua repetição no cotidiano (Nahas, et al. 2000). Isto significa que, sem que se perceba, automaticamente ocorrem modificações dos hábitos de vida, devido às influências do meio social em que se está inserido e isto traz conseqüências tanto positivas quanto negativas em relação à qualidade de vida e a saúde de forma individual. Sendo que somente pela intenção clara e objetiva é que estes hábitos poderão ser modificados positivamente.

Atualmente vive-se em uma sociedade onde pouco é natural devido ao homem urbano civilizado ter transformado a natureza e construído o seu espaço. A construção de um espaço artificial, que passa a ser o mundo real e natural do homem, recebe o nome de urbanização, que é uma conseqüência do progresso social. Progresso que na atualidade é sustentado por dois modelos que se entrelaçam, a ciência e o capitalismo.

Assim, a crescente urbanização do modo de vida das pessoas faz com que os avanços sociais e tecnológicos proporcionem facilidades e vantagens para aqueles que conseguem alcançar uma desejável

situação financeira. Porém, o nível de exigências para que os indivíduos se situem dentro destas facilidades e vantagens é cada vez maior. Isto faz com que as pessoas moldem os seus hábitos de vida a partir de um sistema social organizado em uma sólida base de valores centrados na produção e no consumo (mercado).

Na prática, o atual sistema social está condicionando às pessoas, a ritmos de trabalho cada vez mais estressantes, a uma alimentação rápida e inadequada, a níveis altíssimos de inatividade física, a uma redução das relações com amigos e familiares, e a não adoção de comportamentos que previnam possíveis danos à saúde. O que na soma, se configura em um estilo de vida caracterizado por comportamentos prejudiciais à saúde e a qualidade de vida.

Qualidade de vida, segundo Novaes (1997) é antes de tudo, uma opção pessoal, determinada em consonância com as expectativas e possibilidades do indivíduo e, portanto sujeita a formulações constantes. Já Nahas (2001) é mais preciso em sua conceituação sobre qualidade de vida definindo-a como:

A condição humana resultante de um conjunto de parâmetros individuais (hereditariedade, estilo de vida - hábitos alimentares, controle de stress, atividade física habitual relacionamentos, comportamento preventivo) e sócio-ambientais (moradia, transportes, segurança, assistência médica, condições de trabalho e remuneração, educação, opções de lazer, meio-ambiente, etc.), modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano. p. 5-6.

Isto significa que a noção de qualidade de vida é individual, mas está intimamente atrelada e dependente de condições e oportunidades oriundas do sistema social e do meio em que se está inserido. Sendo que, para se pensar em qualidade de vida é preciso que antes sejam

satisfeitas as condições mínimas necessárias para a sobrevivência do ser humano.

Não se pode analisar a questão qualidade de vida sem considerações sobre o tema saúde. A esse respeito, o conceito de saúde, que é um item de fundamental importância para que se tenha qualidade de vida, o que parece ser mais apropriado, é o de Bouchard et al., (1990) que define saúde como uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, caracterizadas num continuum, com pólos positivo e negativo. Assim, compreende-se que é justamente o estilo de vida adotado, ou seja, a percepção que cada indivíduo tem de como viver bem, que assumirá o papel de prevenção ou de riscos para a saúde, fazendo com que se movimente positivamente ou negativamente nesta escala.

Certamente não se pode esquecer dos demais fatores como a hereditariedade e influências sócio-ambientais. Pesquisas comprovam que o estilo de vida corresponde a, pelo menos, 50% dos fatores que influenciam em uma boa saúde (CELAFISCS, 1998). Um estilo de vida ativo com abstenção ao tabagismo, consumo moderado de álcool, e um consumo de alimentos saudáveis, aumentam as chances de se ter um peso normal (Lahti-Kosti et al., 2002).

A grande dimensão territorial do país, as diferenças raciais, culturais e socioeconômicas podem representar diferenças no comportamento dos adolescentes em relação ao estilo de vida. Por outro aspecto, apesar da gigantesca dimensão do país e das diferentes regiões, o progresso social promovido pela urbanização faz com que cada

vez mais o comportamento em relação ao estilo de vida das pessoas apresente características comuns. As mudanças que ocorreram nos últimos 30 anos nos Estados Unidos em relação à alimentação familiar, no consumo de “fast foods”, bebidas efervescentes e também na quantidade de atividade física realizada por crianças, que reduziram devido ao aumento do uso de carros, no tempo gasto assistindo televisão e na diminuição nas oportunidades em muitas comunidades para realizar atividade física a caminho da escola ou na própria escola (Dietz, 2001), também estão acontecendo com crianças e adolescentes no Brasil.

### **Estilo de Vida & Atividade Física**

Um estilo de vida com um nível muito baixo de atividade física é o que se chama de sedentarismo, que por ironia é fruto da busca social do homem por uma melhor qualidade de vida. Busca esta, que se configurou em avanços científicos e tecnológicos que teriam por objetivo facilitar a vida do homem através da melhoria dos confortos sociais, mas que como consequência negativa, está aumentando gradativamente a inatividade física. Com relação a este fato, Nahas et al. (2000) destacam que o conforto da vida moderna que inicialmente parecia o caminho para o bem-estar completo, tem se mostrado como uma das principais causas de doenças e mortes prematuras.

Além disto, o meio urbano construído artificialmente, molda o estilo de vida dos indivíduos, condicionando-os a uma vida com pouca

atividade física devido ao fato de privá-los de oportunidades e condições para serem mais ativos.

As sociedades industrializadas, sistematicamente excluem a atividade física de sua vida diária (Powell & Pratt, 1996). Embora seja de grande importância na manutenção da saúde, a atividade física tem se reduzido muito nas sociedades modernas, principalmente nos grupos de menor nível socioeconômico; e nos países desenvolvidos, a maioria das ocupações é de baixo gasto energético (Gomes, Siqueira & Sichiari, 2001). Estes fatos estão transformando o sedentarismo na sociedade contemporânea em uma questão de saúde pública por se apresentar como uma verdadeira epidemia.

### **Benefícios da Atividade Física**

Nas décadas que se passaram houve uma expansão na literatura científica relacionando a participação regular em atividade física à redução nos riscos para o desenvolvimento de doenças crônicas (Pate, 1995a). Percebe-se então, que um estilo de vida ativo através do aumento do nível de atividades físicas diárias é de fundamental importância para a prevenção do surgimento destas doenças, e para as pessoas que já sofrem as suas complicações.

Evidências epidemiológicas tem mostrado os benefícios da atividade física em relação a vários tipos de doenças crônicas assim como: doenças cardíacas, hipertensão, diabetes, certos tipos de câncer (Pate, 1995b; Shephard, 1995), osteoporose (Pate, 1995b; Shephard,

1995; Matsudo & Matsudo, 1991), câncer de pâncreas (Michaud et al., 2001), obesidade e alguns problemas de saúde mental (Pate, 1995b). Existem fortes evidências dos benefícios da atividade física regular para doença renal em fase final, trauma cirúrgico, e ansiedade (Shephard, 1995), depressão (CELAFISC, 1998; Shephard, 1995). Atividade física regular e perda de peso contribuem na redução de vários tipos de câncer (International Agency for Research on Cancer/IARC, 2002).

Estudos sugerem que há associação causal entre atividade física regular e redução na taxa de doenças coronarianas, hipertensão, diabetes mellitus não dependente de insulina, osteoporose e câncer de cólon (Pate, et al.1995). Em relação à doença coronariana, pessoas regularmente ativas tiveram metade dos riscos do que pessoas sedentárias (Powell et al., 1987; Berlin & Colditz, 1990). Cerca de um terço das mortes causadas por doenças coronarianas (aproximadamente 160.000 mortes por ano) eram atribuídas à insuficiência de atividade física (Powell & Blair, 1994). A atividade física está associada inversamente a todas as causas de morte em homens e mulheres (Blair et al., 1989), todas as causas de morte e doença cardiovascular em homens que melhoram ou mantêm níveis adequados de aptidão física (Blair et al., 1995), todas as causas de morte em mulheres pós-menopausa (Kushi, et al 1997). Existe uma forte associação inversa entre atividade física total e mortalidade (Lee et al.,1995). Atividade física incluindo as de moderada intensidade assim como a caminhada, está associada a uma substancial redução no risco total de derrame (Hu et al., 2000).

## **Atividade Física & Adolescência**

No que se refere à inatividade, ou atividade física de adolescentes há de se considerar o meio social como agente motivador ou desmotivador. A globalização mundial que objetiva um pretense e teórico progresso mais equilibrado, traz, entre várias conseqüências, uma massificação muito intensa de idéias, valores, costumes etc., para as pessoas. Os adolescentes por estarem em um período de vida em que a busca pela identidade social é intensa, talvez sejam os que cotidianamente mais sofram o impacto desta globalizante massificação.

Em relação à atividade física, este contexto social tende a condicionar os indivíduos a um estilo de vida cada vez mais marcado pela inatividade física. A redução dos espaços de lazer, o aumento dos índices de violência, a utilização cada vez menor da caminhada e da bicicleta como meio de locomoção, a redução do número de aulas semanais de educação física, acompanhado por um predomínio de atividades de intensidade leve, são fatores que tem contribuído para instalação deste quadro (Guedes & Guedes, 1997; Sarkin 1997; Stratton et al., 1997). Caracterizando, desta forma, um estilo de vida sedentário (Sallo & Silla, 1997).

Com a idade, o nível de atividade física entre crianças e adolescentes tende a diminuir (Ingram, 2000; Sallis, 2000). O tempo gasto em atividades sedentárias está associado ao aumento de adiposidade, sendo que, crianças deveriam ser encorajadas a gastarem menos tempo em atividades sedentárias como forma de prevenir a obesidade (Maffeis,

Zaffanello & Schutz, 1997). Em comparação há duas décadas atrás, a quantidade de tempo que os jovens passam à frente da TV durante a semana, aumentou em torno de 25% a 30% (Gotamarker, Dietz & Cheung, 1990; Robinson, 1999). Sendo que, estima-se que crianças e adolescentes gastem em média 3 a 4 horas por dia em atividades passivas, tais como assistir televisão, jogar videogame, utilizando o computador (Andersen et al., 1998; Dietz & Gortamaker, 1985; Jeffery & French, 1998). Entre crianças e jovens brasileiros esses resultados são bastante similares (Lopes, 1999; Guedes, 2000).

Os benefícios de um estilo de vida com um bom nível de atividade física para crianças e adolescentes ainda não são bem documentados como em adultos, mas alguns estudos têm descrito modestos efeitos tal como a redução e controle do peso corporal (Garaulet et al., 2000); melhor controle do perfil lipídico e dos níveis de insulina (Gutin et al., 1996; Raitakal et al., 1996; Rimmer & Looney, 1997); melhor controle dos níveis de pressão arterial e dos níveis de estresse (Centers for Disease Control and Prevention/CDC, 1999); redução do risco infecções respiratórias (Jedrychowski et al., 2001).

Atividade física é componente chave no balanço energético e promove em crianças e adolescentes um comportamento de saúde positivo (Kohl III, 1998). Crianças e adolescentes insuficientemente ativos têm apresentado maior quantidade de gordura corporal e conseqüentemente maior prevalência de sobrepeso e obesidade (Barbeau et al., 1999; Epstein et al., 2000; Maffei et al., 1996). Adolescentes



obesos tem mais baixo nível de atividade física e um alto nível de inatividade, do que adolescentes não obesos (Gordon-Larsen, 2001).

O aumento de atividade física tem importante papel no tratamento da obesidade e na manutenção da perda de peso (Rippe & Hess, 1998), onde, a participação regular em atividade física vigorosa pode contribuir para prevenir o excesso de gordura abdominal em adolescentes (Dionne et al., 2000). Sendo que é importante também, fazer modificações na dieta através de uma menor ingestão de calorias.

Exercícios aeróbicos moderados durante um programa de redução de peso ajudam a melhorar a situação geral de saúde, sendo que a real força para perder peso começa com uma dieta reduzida de calorias (Nieman, 1999). Aumentar simplesmente o nível de exercício físico sem restringir a ingestão calórica é um modo relativamente ineficaz de perder peso, mas quando combinado com uma dieta saudável, o exercício aeróbico e de força pode resultar em ótimas mudanças na composição corporal, por contribuir para o equilíbrio da energia negativa e preservar a massa corporal magra (Andersen, 1999).

### **Hábitos Alimentares na Adolescência**

Cada vez mais as pessoas estão consumindo dietas ricas em gordura e estão visivelmente sedentárias, fazendo com que a epidemia da obesidade já não se limite a países bem alimentados e com melhor situação socioeconômica, e se espalhe rapidamente pelas nações em

desenvolvimento, desde as ruas da China até a tundra Siberiana (Friedrich, 2002).

Pessoas sedentárias e que consomem uma dieta rica em alimentos densos em energia, são reflexo de um estilo de vida modificado pela mecanização da vida moderna (UKP, 2001).

A WHO (1997) considera que a aceleração da obesidade como problema mundial resulta de um estilo de vida sedentário e dietas ricas em gordura.

É através dos alimentos consumidos que o organismo obtém a energia necessária para a manutenção da vida (Mahan & Escott-Stump, 1998). A vida das pessoas depende de um suprimento adequado de nutrientes, sendo os alimentos, necessários para todo o sistema orgânico e atendimento de todas as exigências nutricionais do corpo (Lopes, 1999). Porém, conforme se realiza esta alimentação, pode-se ter benefícios ou prejuízos para a saúde.

Hábitos alimentares inadequados, tanto em qualidade quanto em quantidade, resultam em um desequilíbrio energético, sendo que a ingestão calórica em quantidades superiores ao que o organismo utiliza pode levar ao acúmulo de gordura, tornando o indivíduo vulnerável a muitas doenças, inclusive a obesidade (Lobo, 2000). Uma ingestão calórica em quantidades inferiores às necessidades do indivíduo pode prejudicar a sua saúde (Forbes, 1995; Guedes & Guedes, 1998a). Uma dieta padrão caracterizada pelo aumento no consumo de derivados do leite, tem uma forte e inversa associação com síndrome de resistência à

insulina entre adultos e pode reduzir o risco de diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Pereira et al., 2002).

Assim, a obesidade surge como resultado da falta de equilíbrio energético, ou seja, do desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético (Sallis et al, 1992). O aparecimento de distúrbios nutricionais na adolescência relacionados à ingestão calórica, como a obesidade, geralmente está associado ao desequilíbrio entre a atividade física e a ingestão alimentar, salientando que dentre os fatores alimentares, destaca-se o excesso de calorias e, principalmente, o excesso de lipídios, que favorecem o aumento da adiposidade (WHO, 1990). Dietas ricas em gorduras com um alto consumo de energia, associado ao baixo nível de atividade física habitual estão entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade (Bouchard, 1991). No entanto, há indícios de que desnutrição precoce pode vir a ser um fator de promoção da obesidade na vida adulta, devido ao fato de crianças raquíticas terem um prejuízo na oxidação da gordura em relação a crianças não raquíticas, o que pode aumentar o risco de obesidade com o passar do tempo, quando houver comida suficiente (Holffman et al., 2000).

Os hábitos alimentares sofrem modificações negativas desde a infância. Netto & Saito (1994) citam que o desmame precoce, a introdução de sólidos na dieta e a ingestão excessiva nos primeiros anos de vida são fatores que contribuem para que a obesidade se instale. Posteriormente, a falta de horário, os desequilíbrios da dieta e o consumo de guloseimas durante a adolescência poderão levar ao fortalecimento do

hábito inadequado, tendo como conseqüência a obesidade (Lobo, 2000). Também contribuem para a formação de hábitos inadequados a renda familiar e a influência do meio familiar e sócio-cultural (Netto & Saito, 1994; Lucas, 1998). Nguyen et al (1996) em um estudo que examinou a relação entre pais obesos e a dieta de seus filhos, concluíram que as mães podem contribuir para o desenvolvimento da obesidade em seus filhos por influenciar na sua dieta. Peltó et al. (1991) em um estudo sobre o tamanho da família, ingestão de alimentos e *status* antropométrico em escolares Mexicanos, concluíram que às crianças oriundas de famílias com grande número de irmãos, são significativamente mais baixas e leves e consomem uma dieta de qualidade calórico-protéica inferior, quando comparadas com famílias menores.

No Brasil segundo Monteiro, Mondini & Costa, (2000):

O aumento no consumo de ácidos graxos saturados em todas as áreas metropolitanas do País, ao lado da redução do consumo de carboidratos completos, da estagnação ou da redução do consumo de leguminosas, verduras, legumes e frutas e do aumento no consumo já excessivo de açúcar são os traços marcantes e negativos da evolução do padrão alimentar entre 1988 e 1996.

Deve-se considerar também que a atual organização social condiciona de intensa maneira o estilo de vida em relação aos hábitos alimentares. O processo de socialização, comum nesta época da vida determina o desenvolvimento de atividades extradomiciliares e, freqüentemente, modificações dos hábitos alimentares (Colli, 1979).

Na adolescência freqüentemente os padrões alimentares são irregulares (Deslile, Chandra-Mouli & Benoist, 2001). Os adolescentes desenvolvem padrões alimentares independentes de sua família e

convertem a alimentação em importante forma de recreação e socialização entre os amigos (Lobo, 2000). Segundo Brasil (1998) os adolescentes tendem a alimentarem-se fora de casa nos chamados “*fast foods*”, tendo um consumo freqüente de lanches, omitindo refeições, e fazendo uso de “dietas da moda”. Lobo (2000) enfatiza que é comum a omissão de refeições ou sua substituição por lanches muitas vezes qualitativamente inadequados, e as limitações impostas pelos horários escolares e de trabalho constituem também fator de mudança na alimentação. Conforme destacam Netto e Saito (1994), o consumo de sanduíches, salgadinhos, guloseimas com altos teores de hidratos de carbono e gorduras é freqüente na adolescência. A dieta padrão de crianças de famílias que tem na rotina alimentar-se assistindo televisão é composta de poucas frutas e vegetais e mais de pizzas, lanches e refrigerantes, do que a dieta de crianças de famílias que se alimentam e assistem televisão separadamente (Coon et al., 2001). Assistir televisão estava correlacionado com a alta freqüência no consumo de lanches e doces em meninos (Tanascescu et al., 2000).

Quando se faz dietas com grande quantidade de gordura, o excesso de gordura corporal tende a ser armazenado. Uma dieta rica em carboidratos e fibras , incluindo frutas, vegetais, legumes, e grãos, e o consumo moderado de alimentos ricos em gordura e com poucas fibras tais como óleos, manteiga, margarina, queijo, e carne gorda, é provavelmente a mais importante medida para controlar a obesidade (Nieman, 1999).

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIAL E MÉTODOS**

#### **Caracterização do Estudo**

Este estudo teve por objetivo verificar a prevalência do excesso de gordura corporal, do nível de atividade física habitual e de hábitos alimentares, em escolares masculinos com idades entre 10 e 17 anos do Município de Lages, Região Serrana de Santa Catarina, Brasil através de amostragem representativa de escolares do ensino fundamental e médio, e pode ser caracterizado, segundo Thomas & Nelson (1996), como um estudo descritivo-correlacional, de corte transversal.

#### **Caracterização do Município**

O Município de Lages está localizado na Região Serrana, em ponto central entre Leste e Oeste do Estado de Santa Catarina – Brasil (Figura 1), a uma altitude média de 884m, sendo que no centro da cidade a altitude é de 916m (Prefeitura Municipal de Lages, 2001). Possui uma área de 2.651 km<sup>2</sup>, e sua população era de 156.996 habitantes (homens 76.720, mulheres 81.062), sendo a população na faixa etária de 10 a 19 anos de idade de, aproximadamente 31.702 pessoas (IBGE, 2002a).



**Figura 1.** Localização do Município de Lages na Região Serrana do Estado de Santa Catarina-Brasil

### **População e Amostra**

A população alvo correspondente à faixa etária pesquisada foi estimada em 21.508 escolares de ambos os sexos, do ensino fundamental, a partir da 5ª série e ensino médio das escolas públicas (rede estadual e municipal), e escolas particulares do Município de Lages SC. Estimou-se uma população, aproximada, de 11.000 escolares do sexo masculino, os quais estavam distribuídos em 51 escolas (26 estaduais, 20 municipais, 5 particulares), conforme Anexo IV, p. 99.

A amostra foi composta por 1.024 escolares com idades entre 10 e 17 anos (sendo, respectivamente, nas redes de ensino, estadual, municipal e particular, 64, 48, 16, em cada idade). Para o cálculo do

tamanho da amostra, utilizou-se a fórmula para o tamanho mínimo da amostra apresentada por Barbeta (2001), considerando um erro amostral de 3%.

$$a) n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

$$b) n = \frac{N.n_0}{N + n_0}$$

Onde:

N= tamanho da população;

n= tamanho da amostra;

E<sub>0</sub>= erro amostral tolerável;

n<sub>0</sub>= aproximação para o tamanho da amostra considerando o erro tolerável.

A amostra foi selecionada quanto às escolas, de forma aleatória simples e conglomerada por salas de aulas, respeitando-se o limite máximo para cada idade e, proporcional por escola pública (municipal, estadual) e particular.

**Tabela 1**  
**Projeção de Amostra Estratificada Proporcional**

Rede Escolar	Total de Escolas	Nº de Escolas da Amostra	Nº de Alunos por Rede Escolar	Amostra p/ Idade (10-17 anos) e Rede Escolar
Estadual	26	8	512	64*8=512
Municipal	20	6	384	48*8=384
Particular	5	2	128	16*8=128
Total	51	16	1024	1024



### **Critérios de Exclusão**

Foram utilizados os seguintes critérios para a exclusão de escolares pré-selecionados durante a realização da coleta de dados do presente estudo:

- I. recusa a participar do estudo;
- II. não comparecer na aula nos dias da coleta de dados;
- III. não preenchimento do questionário ou não participação da coleta de dados antropométricos;
- IV. não apresentar a autorização dos pais ou responsáveis.

### **Instrumentos de Medida**

O percentual de gordura corporal foi estimado através de equação apresentada por Lohman (1986), validada para ser utilizada em meninos brasileiros por Yonamine (2000), conforme Equação 1. Utilizou-se as constantes intermediárias por sexo, idade, sugeridas por Pires Neto & Petroski (1996), conforme Quadro 1, e para indivíduos que apresentaram dobras cutâneas com um  $\Sigma \geq 35_{\text{mm}}$ , utilizou-se a equação apresentada por Slaughter et al. (1988), conforme Equação 2.

O índice de gordura corporal foi classificado com base no estudo de Lohman (1987), conforme Quadro 2.

#### **Equação 1**

**Equação de Lohman (1986) para estimar a gordura corporal relativa em crianças e adolescentes masculinos.**

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

ONDE: TR = Dobra Cutânea do Tríceps; SE = Dobra Cutânea Subescapular; C = Constante. O valor de C varia conforme quadro 01:

**Equação 2**

**Equação de Slaughter et al. (1988), para estimar a gordura corporal relativa em meninos com idade de 8 a 17 anos, e  $\Sigma \geq 35_{mm}$ .**

$$\% G = 0,783(TR+SE)+ 1,6$$

**Quadro 1**

**Constantes sugeridas por Lohman (1986)\*. Constantes sugeridas por Pires Neto & Petroski (1996). Adaptado de Pires Neto & Petroski (1996)**

Raça	Idades							
	Masculino							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Branca	4,4*	4,7	5,0	5,4*	5,7	6,1	6,4*	6,7
Negra	5,0	5,3	5,6	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3

**Quadro 2**

**Classificação do percentual de gordura (%G). Segundo Lohman (1987), adaptado de Lopes (1999)**

Sexo	Muito	Baixo	Nível	Moderadamente	Alto	Muito
Masculino	Baixo		Ótimo	Alto		Alto
%G	0 – 6.0	6.1 – 10	10.1 – 20	20.1 – 25	25.1 - 31	31.1 – 38

Para verificar o nível socioeconômico, o nível habitual de atividade física e os hábitos alimentares dos escolares, foi utilizado um instrumento composto por três partes: (Anexo 5).

I. Nível Socioeconômico: utilizou-se o Critério de Classificação Econômica do Brasil da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP, 1997).

II. Nível Habitual de Atividade Física: utilizou-se uma adaptação do diário de atividades físicas proposto por Bouchard et al. (1983), que fornece o gasto energético diário/GED (kcal/kg/dia). E na classificação do nível de atividade física dos escolares adotou-se a proposta apresentada por Cale (1994), que vem sendo utilizada em estudos com populações similares (Quadro 3).

III. Hábitos Alimentares: utilizou-se o questionário apresentado por Farias Junior, Pires & Lopes (2001).

**Quadro 3:**  
**Classificação do gasto energético diário (kcal/kg/dia) em relação nível de atividade física**

Classificação	Muito Inativo	Inativo	Moderadamente Ativo	Ativo
kcal/kg/dia	$\leq 32,9$	33,0 – 36,9	37,0 – 39,9	$\geq 40,0$

Fonte: Cale (1994).

### **Coleta de Dados**

Primeiramente, foram enviadas cartas à 7ª Coordenadoria Regional de Educação (7ª CRE) (Anexo I) e à Secretaria Municipal de Educação (Anexo II), com o objetivo de informar sobre os objetivos da pesquisa e solicitar autorização para coletar dados nas escolas estaduais e municipais. O projeto de pesquisa em relação as informações referentes aos objetivos do estudo, metodologia, tratamento e análise da informações, foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Anexo VI) e ao processo de qualificação pelos componentes da banca examinadora. Na seqüência, foi enviada comunicação aos diretores das unidades escolares estaduais, municipais e particulares, informando-os sobre o objetivo da pesquisa e solicitando apoio para a coleta de dados (Anexo III).

No levantamento das informações foram adotados os seguintes procedimentos:

I. Informar os escolares sobre os objetivos da pesquisa, esclarecendo-os que as informações fornecidas seriam mantidas em sigilo e não teriam influência no seu desempenho escolar. Também, os alunos foram orientados sobre a não necessidade de identificação no questionário. Após o preenchimento, os mesmos, foram depositados em uma caixa colocada na sala de aula.

II. Antes da distribuição dos questionários, o pesquisador de posse de um exemplar ampliado, forneceu instruções prévias sobre o seu preenchimento. Na seqüência os questionários foram distribuídos para o devido preenchimento.

Em relação aos indicadores da gordura corporal, as informações foram obtidas através de medidas de espessura das dobras cutâneas tricipital e subescapular, utilizando-se um compasso específico da marca CESCORF, com escala de resolução de 0,1 mm.

### **Tratamento e Análise dos Dados**

Os dados coletados foram tabulados em uma planilha do Excel versão 2000, e analisados através do software estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 10.0, para Windows.

Os dados foram analisados através da estatística descritiva (média, mediana, desvio padrão e distribuição em freqüências e percentuais).

A gordura corporal, variável contínua, foi estudada através de análise de Variância ANOVA One Way. Para comparação entre as médias

e para identificar entre quais médias ocorreram diferenças, utilizou-se o teste de Scheffé.

Para analisar as variáveis não-paramétricas, nível de gordura corporal, nível habitual de atividade física, hábitos alimentares e nível socioeconômico, utilizou-se o teste de Qui-quadrado ( $\chi^2$  e correlação de Spearman).

O nível de significância adotado em todo o estudo foi de  $p < 0,05$ .

### **Limitações do Estudo**

A caracterização sócio-demográfica, o nível habitual de atividade física e os hábitos alimentares foram obtidos através de questionários de auto-preenchimento, os quais poderão conter erros de informações devido à dificuldade em recordar, omissão e/ou equívoco ao fornecer a informação.

## CAPÍTULO IV

### **APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Com o intuito de facilitar o entendimento do leitor em relação à interpretação e discussão dos resultados, a estrutura deste capítulo segue a ordem dos objetivos específicos propostos, subdividindo-se em: **Características Sócio-demográficas** (*classificação socioeconômica, quantidades de pessoas por residência, escolaridade dos pais*); **Gordura Corporal** (*percentual médio de gordura corporal, classificação do nível de gordura corporal*); **Estilo de Vida** (*nível habitual de atividade física, hábitos alimentares*); **Associação entre as Variáveis** (*gordura corporal, nível habitual de atividade física e hábitos alimentares*).

#### **Características Sócio-demográficas**

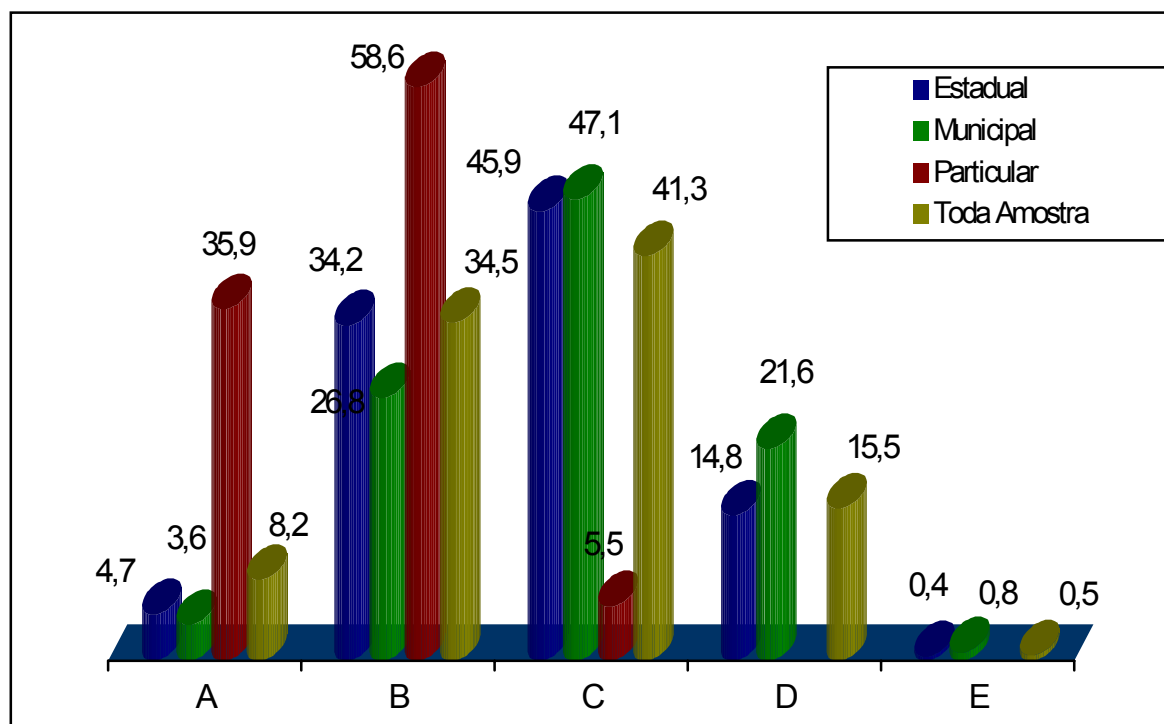
##### **Classificação Socioeconômica:**

A utilização do sistema de pontos proposto pelo Critério de Classificação Econômica da ANEP (1997), demonstrou que a maioria dos escolares pertence a famílias classificadas nas categorias B e C (34,5% e 41,3%), respectivamente. E como se esperava, os escolares da rede de

ensino particular pertenciam a famílias de melhores condições socioeconômicas. Na rede particular 35,9% das famílias dos escolares concentram-se na categoria A, e 58,6% na categoria B, totalizando 94,5% da amostra nestas categorias. Já na rede pública a maioria dos escolares concentrou-se nas categorias C (46,5%), e B (30,5%), sendo, respectivamente, na rede estadual (C= 45,9%, B= 34,2%) e na rede municipal (C= 47,1%, B=26,8%). Estes resultados podem ser melhor visualizados na Tabela 2 e Figura 2.

**Tabela 2:**  
**Distribuição dos Escolares por Classificação Socioeconômica**

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
Estado	4,7% (n=24)	34,2% (n=175)	45,9% (n=235)	14,8% (n=76)	0,4% (n=2)
Município	3,6% (n=14)	26,8% (n=103)	47,1% (n=181)	21,6% (n=83)	0,8% (n= 3)
Particular	35,9% (n=46)	58,6% (n=75)	5,5% (n=7)	-	-
Toda Amostra	8,2 (n=84)	34,5% (n=353)	41,3% (n=423)	15,5% (n=159)	0,5% (n=5)



**Figura 2.** Distribuição dos escolares por classificação socioeconômica

### **Quantidade de Pessoas por Residência**

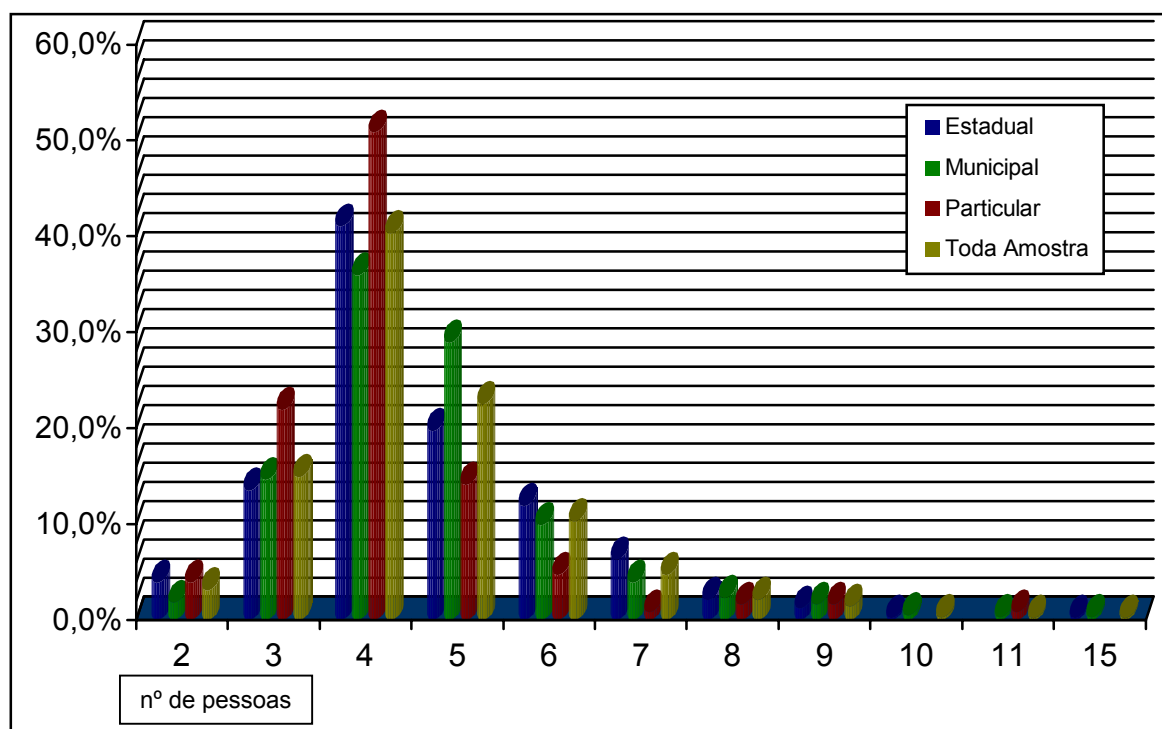
Quanto ao tamanho das famílias dos escolares, a maioria (77,2%) teve uma variação de 3 a 5 pessoas por residência.

Entre as redes de ensino, a rede pública de ensino municipal, apresentou a menor porcentagem de famílias com apenas 2 pessoas (23,8%), que pode ser indicativo de que provavelmente o aluno mora só com o pai, ou só com a mãe, e a maior porcentagem de famílias com 3 e 4 (50,8%) pessoas (Tabela 3, e Figura 3).



**Tabela 3:**  
**Demonstrativo da Quantidade de Pessoas por Família**

Número de Pessoas	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
Rede de Ensino											
Estadual	3,9% (n=20)	13,5% (n=69)	41,0% (n=210)	19,7% (n=101)	11,9% (n=61)	6,3% (n=32)	2,1% (n=11)	1,2% (n=6)	0,2% (n=1)	-	0,2% (n=1)
Municipal	1,8% (n=7)	14,6% (n=56)	35,9% (n=138)	28,9% (n=111)	9,9% (n=38)	3,9% (n=15)	2,3% (n=9)	1,6% (n=6)	0,5% (n=2)	0,3% (n=1)	0,3% (n=1)
Particular	3,9% (n=5)	21,9% (n=28)	50,8% (n=65)	14,1% (n=18)	4,7% (n=6)	0,8% (n=1)	1,6% (n=2)	1,6% (n=2)	-	0,8% (n=1)	-
Toda Amostra	3,1% (n=32)	14,9% (n=153)	40,3% (n=413)	22,5% (n=230)	10,3% (n=105)	4,7% (n=48)	2,1% (n=22)	1,4% (n=14)	0,3% (n=3)	0,2% (n=2)	0,2% (n=2)



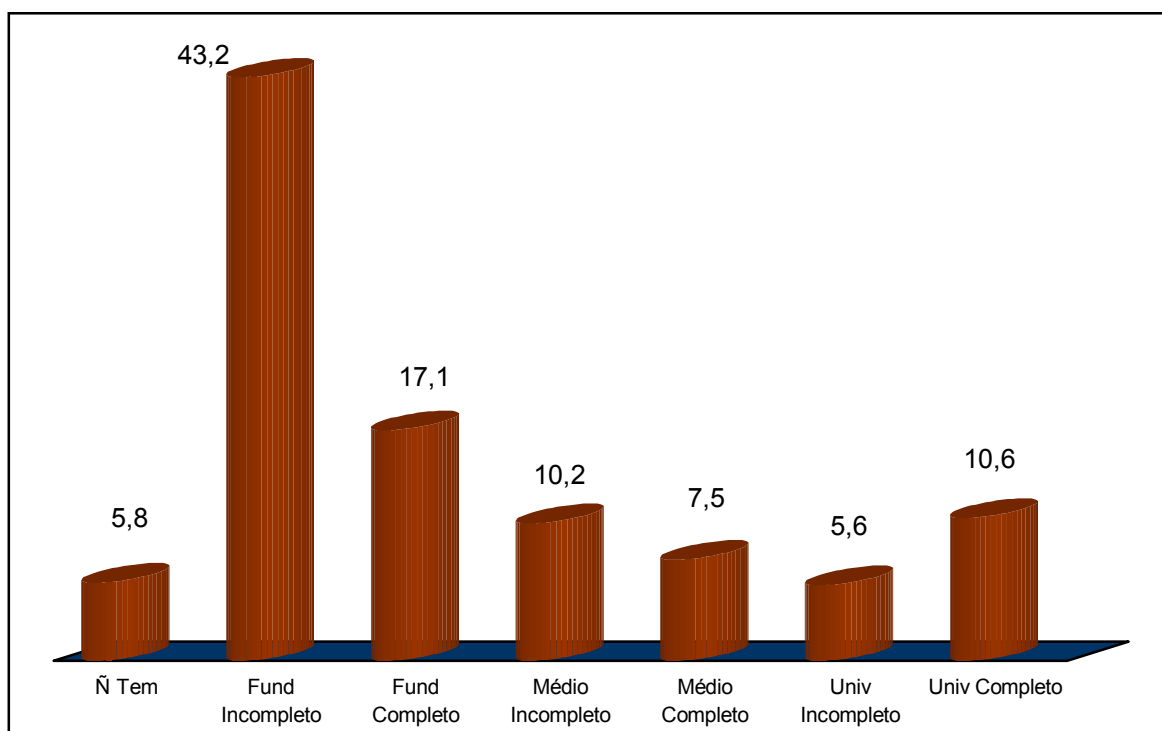
**Figura 3.** Demonstrativo da quantidade de pessoas por família

Famílias compostas por 3 ou 4 pessoas também foram detectadas pelo estudo de Pires (2002). O tamanho médio da família que em 1989 era de 3,9 pessoas e em 1999 de 3,4 pessoas por família,

declinou lentamente influenciado pela diminuição progressiva do número de filhos por mulher (IBGE, 2002b). Sendo que a taxa de fecundidade que em 1940 era de 6,2 filhos, em 2000 foi de 2,3 filhos por mulher (IBGE, 2002c).

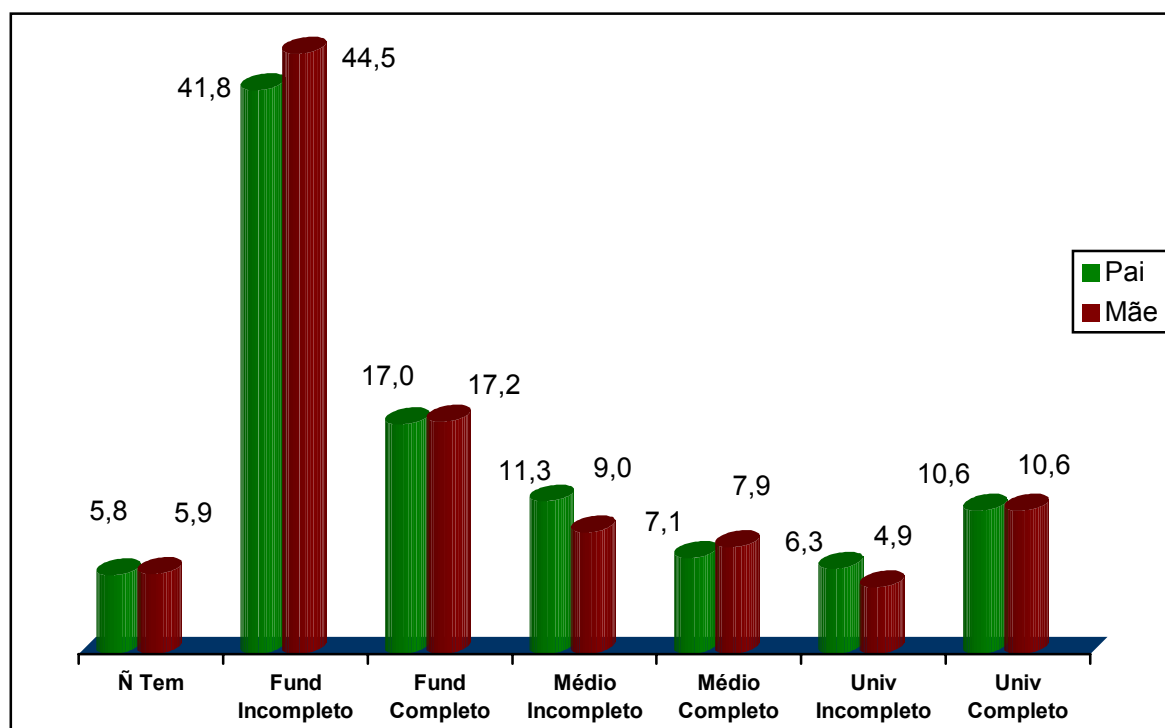
### **Grau de Escolaridade dos Pais**

Em relação ao grau de instrução dos pais, verificou-se que a maioria (60,3%) possui apenas o ensino fundamental, sendo, 43,2% incompleto, e 17,1% completo. O ensino médio, e universitário (completo) dos pais foi citado por 18,1% dos escolares (7,5% e 10,6% respectivamente). Na Figura 4 pode-se visualizar o nível de escolaridade dos pais dos escolares.

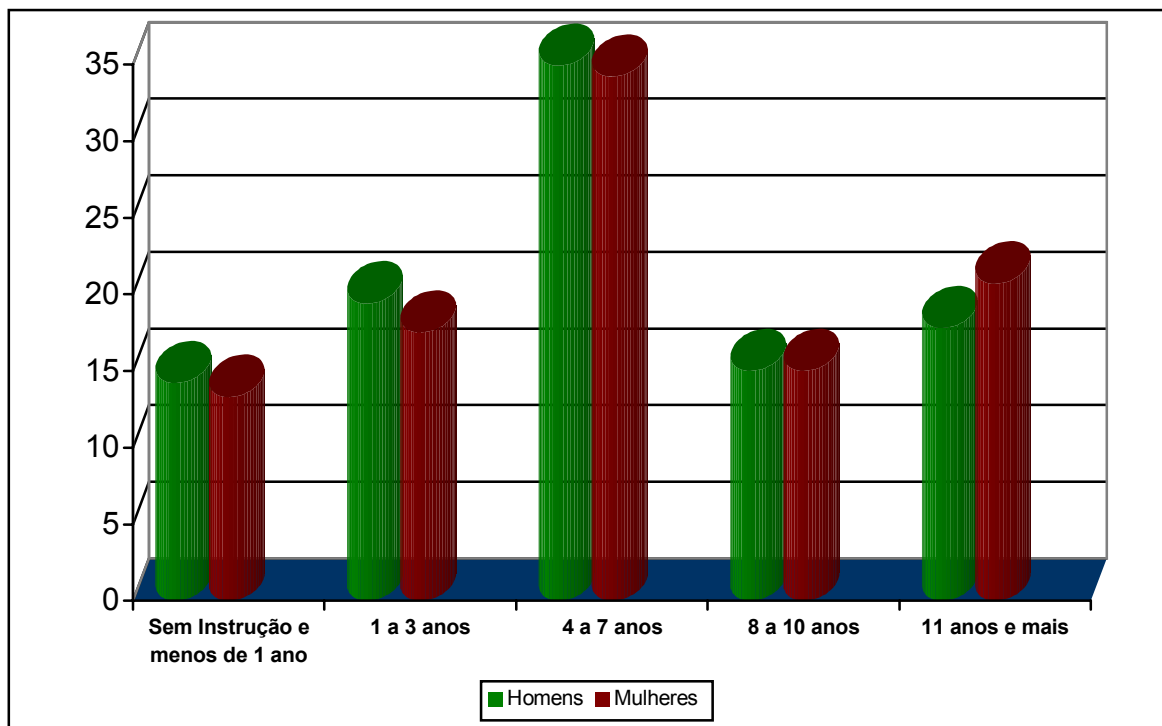


**Figura 4.** Demonstrativo da porcentagem de pais em relação ao grau de escolaridade

A porcentagem de homens em relação às mulheres é um pouco menor no ensino médio e universitário completos, (Figura 5). Estes são dados que acompanham a tendência nacional, onde a porcentagem de homens com 11 anos ou mais de estudo é inferior a porcentagem de mulheres (IBGE, 2002d). Os valores percentuais podem ser visualizados na Figura 6.



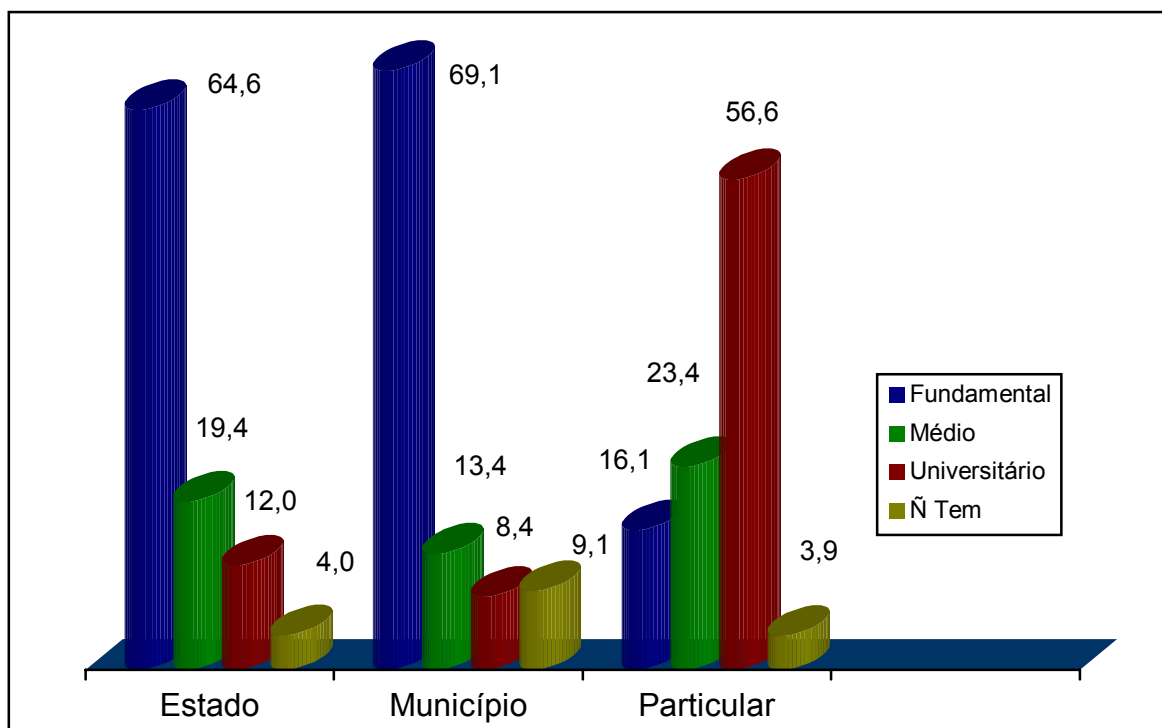
**Figura 5.** Distribuição da escolaridade dos pais por sexo



**Figura 6.** Amostra nacional da porcentagem de homens e mulheres em relação ao número de anos em estudo

FONTE: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1999.

Na análise do grau de escolaridade dos pais por rede de ensino, verificou-se que na rede pública estadual e municipal a maior porcentagem concentrava-se, respectivamente no nível fundamental (64,6%, 69,1%), e na seqüência no ensino médio (19,4%, 13,4%); somente 12,0% e 8,4% dos pais da rede pública estadual e municipal possuíam o nível universitário. Já na rede particular aconteceu o inverso, sendo que a porcentagem maior de pais possuía ensino universitário (56,6%). Estes resultados podem ser observados na Figura 7.



**Figura 7.** Grau de escolaridade dos pais por rede de ensino

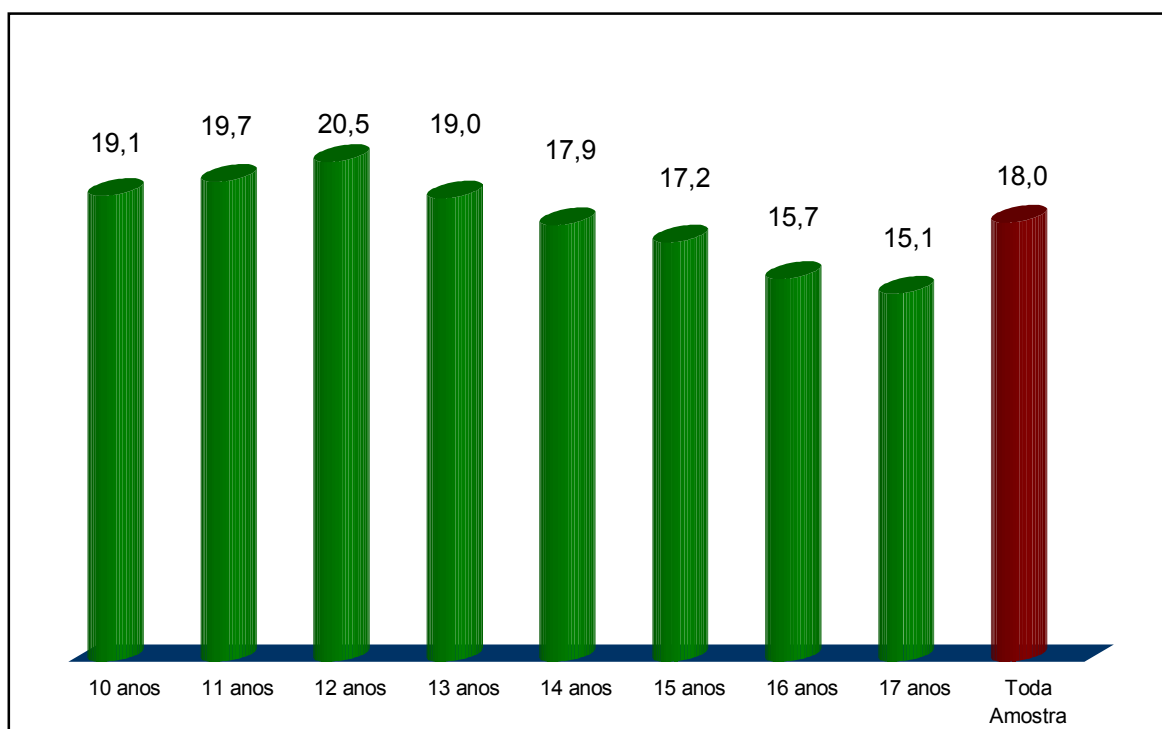
Estes resultados provavelmente são devido as melhores condições socioeconômicas das famílias dos escolares da rede de ensino particular, o que permite facilidades em alcançar um melhor nível de ensino escolar. Pode-se verificar, também, poucas diferenças socioeconômicas entre as redes estadual e municipal no grau de escolaridade dos pais.

### **Gordura Corporal**

#### **Percentual Médio de Gordura Corporal**

O percentual médio de gordura corporal dos escolares considerando toda amostra foi de 18,0%, sendo que entre 10 e 17 anos

de idade houve uma variação com tendência a diminuir com o aumento da idade (Figura 8).



**Figura 8.** Demonstrativo do percentual médio de gordura corporal por faixa etária, e toda amostra

Em relação à faixa etária, o teste ANOVA One Way ( $p= 0,001$ ) demonstrou haver diferença do percentual de gordura corporal entre as idades, e o teste de Sheffé (Post Hoc) mostrou haver diferença entre as idades de 12 e 17 anos ( $p= 0,027$ ).

Na análise do percentual médio de gordura corporal dos escolares por rede de ensino e faixa etária, verificou-se que, o menor índice de gordura corporal entre as redes foi apresentado pelos escolares da rede de ensino estadual (16,3%), e o maior na rede particular (26,6%). Estes resultados encontram-se na Tabela 5, e Figura 10.

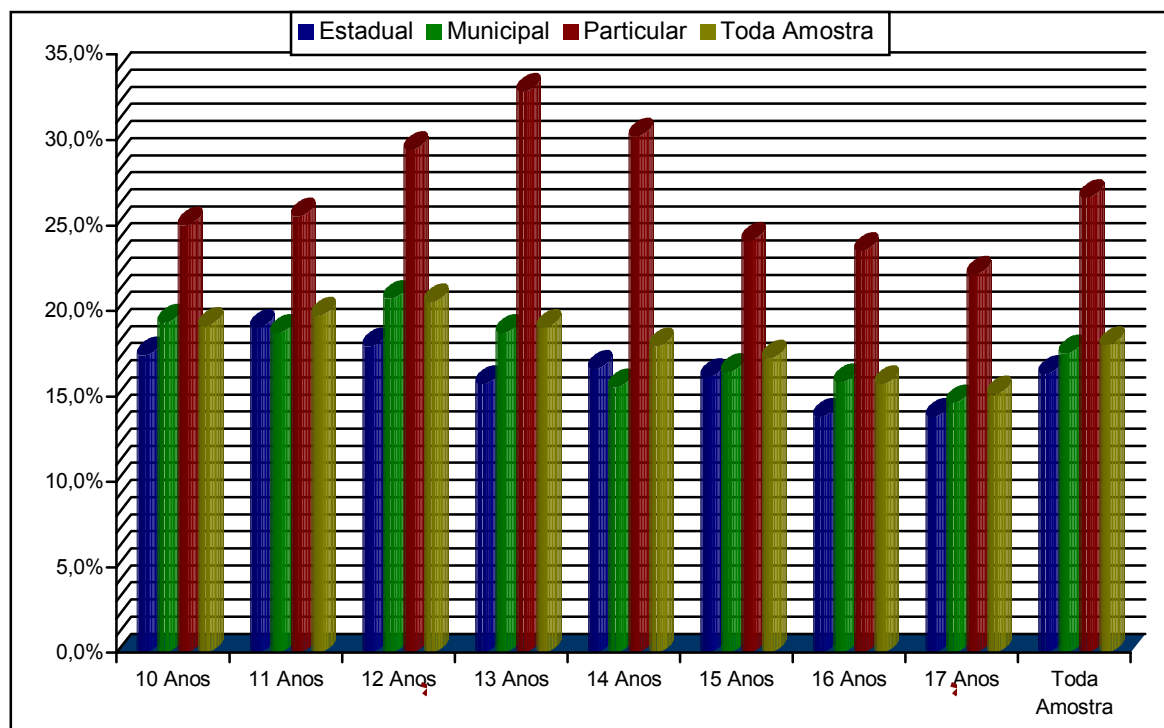
Tanto na rede pública (estadual e municipal) quanto na rede particular, houve uma tendência de diminuição da gordura corporal, com o aumento da idade. Sendo que na faixa etária de 17 anos verificou-se um percentual médio de gordura corporal menor do que aos de 10 anos de idade. No entanto, na rede particular o percentual de gordura corporal dos escolares variou entre moderadamente alto a muito alto em todas as faixas etárias (Tabela 4 e Figura 9).

Esta redução no percentual de gordura corporal dos escolares pode estar relacionada a um aumento do nível habitual de atividade física, e também ao surto de crescimento característico nesta fase de desenvolvimento. O menino pré-adolescente exibe aumento definido da gordura corporal entre 10 e 12 anos de idade, ao entrar no surto de crescimento vai mostrar uma enorme diminuição na adiposidade e aumento na massa muscular devido a crescente secreção de hormônios sexuais masculinos (Gallahue & Osmun, 2001).

**Tabela 4**  
**Percentual Médio de Gordura Corporal por Faixa Etária e por Rede de Ensino**

Rede de Ensino	10 Anos	11 Anos	12 Anos	13 Anos	14 Anos	15 Anos	16 Anos	17 Anos	Toda Amostr a
Estadual	17,4 %	19,0 %	17,9 %	15,7 %	16,6 %	16,1 %	13,8 %	13,8 %	<b>16,3%</b>
Municipal	19,3 %	18,7 %	20,7 %	18,7 %	15,5 %	16,4 %	15,8 %	14,6 %	<b>17,5%</b>
Particular	25,0 %	25,5 %	29,4 %	32,8 %	30,2 %	24,1 %	23,5 %	22,1 %	<b>26,6%</b>
<b>Toda Amostra</b>	<b>19,1 %</b>	<b>19,7 %</b>	<b>20,5 %</b>	<b>19,0 %</b>	<b>17,9 %</b>	<b>17,2 %</b>	<b>15,7 %</b>	<b>15,1 %</b>	<b>18,0%</b>

ANOVA One Way ( $p= 0,001$ ) - Sheffé (Post Hoc) idades de 12 e 17 anos ( $p= 0,027$ )



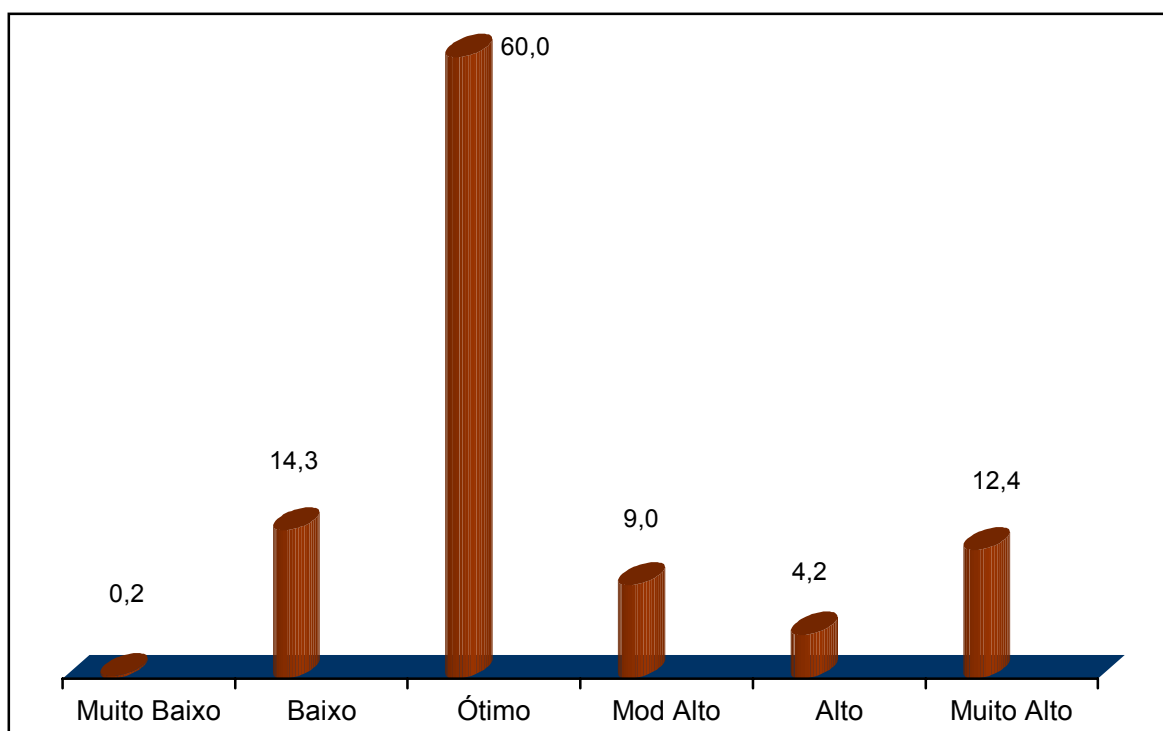
**Figura 9.** Percentual médio de gordura corporal por faixa etária e por rede de ensino

### **Classificação do Nível de Gordura Corporal**

Na classificação do percentual de gordura corporal (figura 10) verificou-se que 25,6% dos escolares apresentaram excesso de gordura corporal (moderadamente alto, alto e muito alto). Este resultado foi superior aos resultados apresentados pelos estudos realizados por Guedes & Guedes (1998b) no Município de Londrina-PR (17%); Piovesan (2001) no Município de Campo Grande-MS (11,9%); Farias Júnior (2002) no Município de Florianópolis (14,3%) e Neutzling et al. (2000) no Município de Rio de Janeiro (4,8%). Entretanto, os resultados deste estudo foram similares aos encontrados nos estudos de Pires (2002) realizado no Município de Florianópolis (26,5%); Fonseca, Schieri & Veiga



(1998) no Município de Niterói-RJ (23,9%). No estudo de Albano & Souza (2001) 31,7% dos escolares apresentaram excesso de gordura corporal (sobrepeso 27%, e obesos 4,7%), sendo este, um valor superior ao encontrado neste estudo.



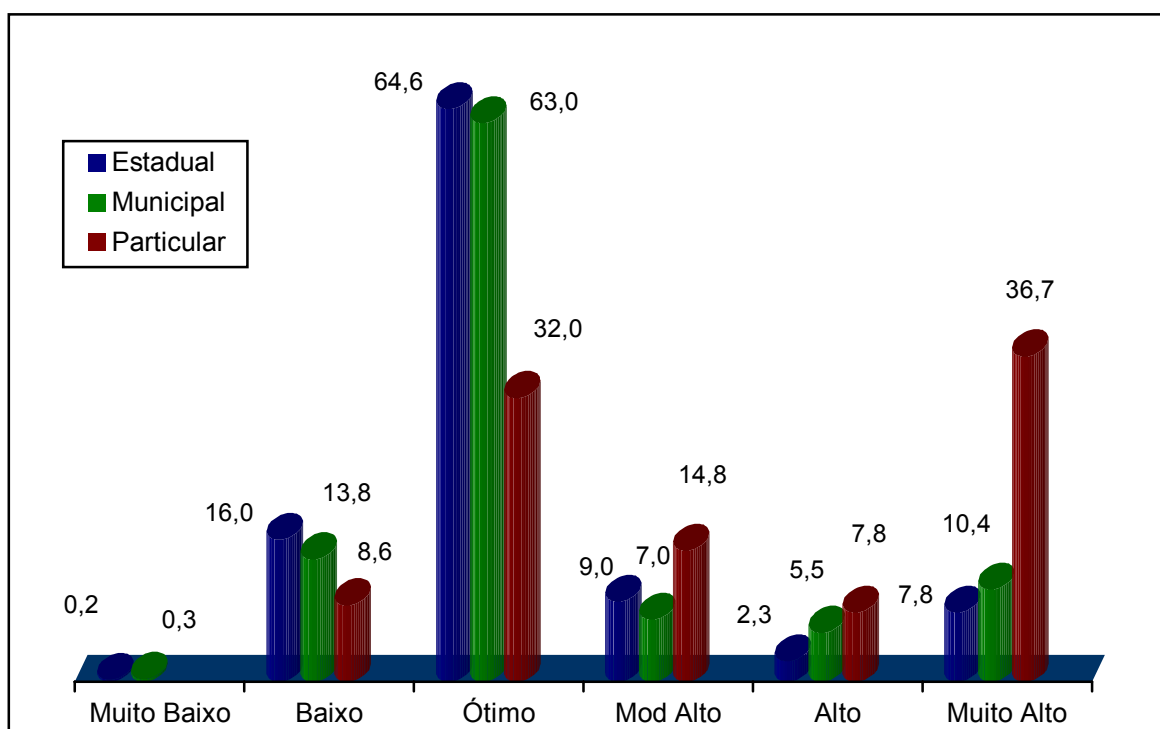
**Figura 10.** Classificação do percentual de gordura corporal de toda amostra

Na análise da classificação do percentual de gordura corporal por rede de ensino, o teste de qui-quadrado ( $\chi^2=110,662 - p=0,001$ ) demonstrou haver diferenças entre as redes de ensino (Quadro 4), sendo que, na rede pública (estadual e municipal) a maioria (64,6% e 63,0% respectivamente) apresentou um percentual de gordura corporal ótimo. Já na rede particular caracterizou-se o oposto, 59,3% dos alunos apresentam excesso de gordura que variou de um nível moderadamente alto a muito alto (Figura 11).

**Quadro 4**  
**Classificação do Nível de Gordura Corporal em Proporção por Rede de Ensino**

		Classificação do Nível de Gordura Corporal					Total	
		Muito Baixo	Baixo	Ótimo	Moderadamente Alto	Alto		Muito Alto
Estado	sujeito	1	82	331	46	12	40	512
	porcentagem	,2%	16,0%	64,6%	9,0%	2,3%	7,8%	
Município	sujeito	1	53	242	27	21	40	384
	porcentagem	,3%	13,8%	63,0%	7,0%	5,5%	10,4%	
Particular	sujeito		11	41	19	10	47	128
	porcentagem		8,6%	32,0%	14,8%	7,8%	36,7%	
Total	sujeito	2	146	614	92	43	127	1024
	porcentagem	,2%	14,3%	60,0%	9,0%	4,2%	12,4%	
		100,0%	100%	100%	100,0%	100%	100,0%	

$$\chi^2=110,662 - p=0,001$$



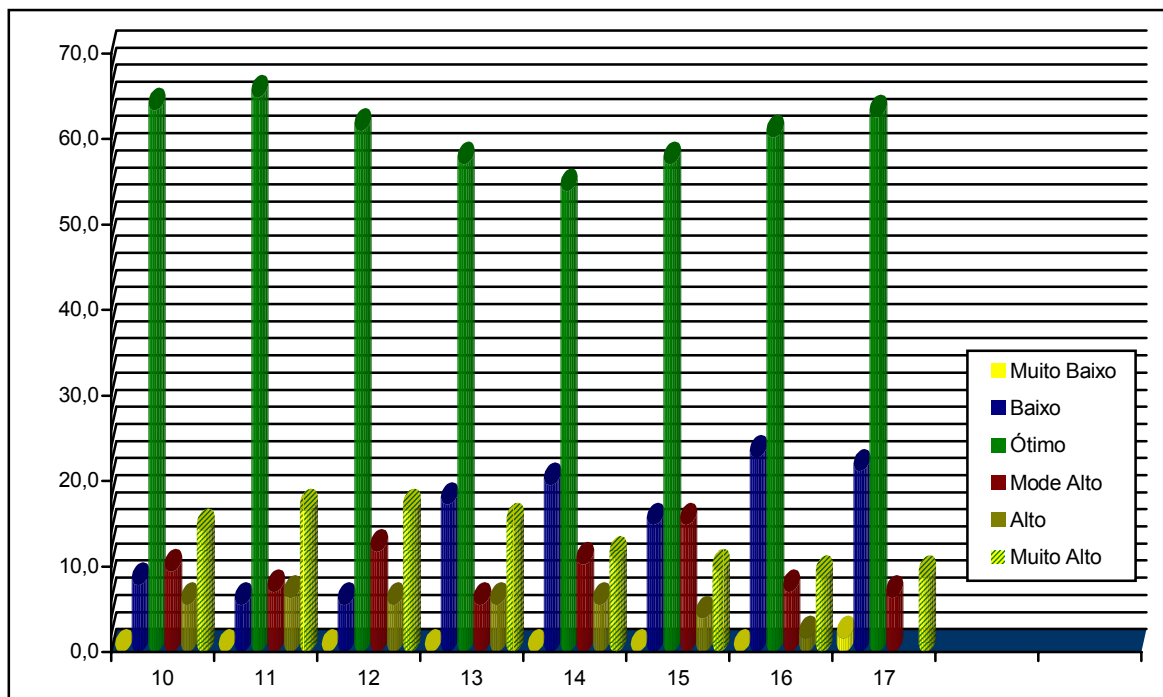
**Figura 11.** Classificação do percentual de gordura corporal por rede de ensino

A maior porcentagem de indivíduos que apresentaram um excesso de gordura corporal, acima do desejável foi verificada nas idades de 12 e 14 anos, já na faixa etária de 17 anos, houve um decréscimo considerável. Sendo que, com aumento da idade a tendência foi de diminuir o número de escolares com excesso de gordura corporal (Tabela

5 e Figura 12). Em um estudo realizado com crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade em Chipre, também houve uma tendência em diminuir a porcentagem de indivíduos com excesso de gordura corporal na medida em que a idade aumentou (Savva et al., 2002).

**Tabela 5**  
**Classificação do Nível de Gordura Corporal por Faixa Etária**

Faixa Etária	Muito Baixo (<6)	Baixo (6,1-10)	Ótimo (10,1-20)	Moderadamente Alto (20,1-25)	Alto (25,1-31)	Muito Alto (>31,1)	Total Acima do Ideal
10 anos	0	7,8	63,3	9,4	5,5	14,1	29,0
11 anos	0	5,5	64,8	7,0	6,3	16,4	29,4
12 anos	0	5,5	60,9	11,7	5,5	16,4	33,6
13 anos	0	17,2	57,0	5,5	5,5	14,8	25,8
14 anos	0	19,5	53,9	10,2	5,5	10,9	34,7
15 anos	0	14,8	57,0	14,8	3,9	9,4	28,1
16 anos	0	22,7	60,2	7,0	1,6	8,6	17,2
17 anos	1,6	21,1	62,5	6,3	-	8,6	14,9



**Figura 12.** Classificação do nível de gordura corporal por faixa etária

Os resultados do teste de qui-quadrado ( $\chi^2=1344,299$ ;  $p<0,001$ ) e da correlação de Spearman ( $r_s=0,127$ ;  $p<0,001$ ), demonstraram que o nível de gordura corporal estava associado à condição socioeconômica. Onde a maioria dos escolares que apresentou um nível de gordura corporal acima do ideal estava distribuídos entre as categorias B e A.

A obesidade em relação a fatores socioeconômicos segundo Wang (2001) varia conforme o país. Na China e Rússia os obesos foram classificados como sendo de nível socioeconômico alto, já nos Estados Unidos o grupo de maior risco está entre os de baixo nível socioeconômico. No Brasil ainda são poucos os dados referentes a sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes. Atualmente, tanto nas camadas de menor poder aquisitivo quanto nas de maior poder aquisitivo está ocorrendo à prevalência de sobrepeso e obesidade.

Formenti (2002) em reportagem apresentada no Jornal o Estado de São Paulo divulgou que, pesquisa realizada na cidade do Rio de Janeiro verificou que 38% das crianças e adolescentes com idades entre 6 e 15 anos eram obesas, sendo a maioria pertencente às famílias de menor poder aquisitivo.

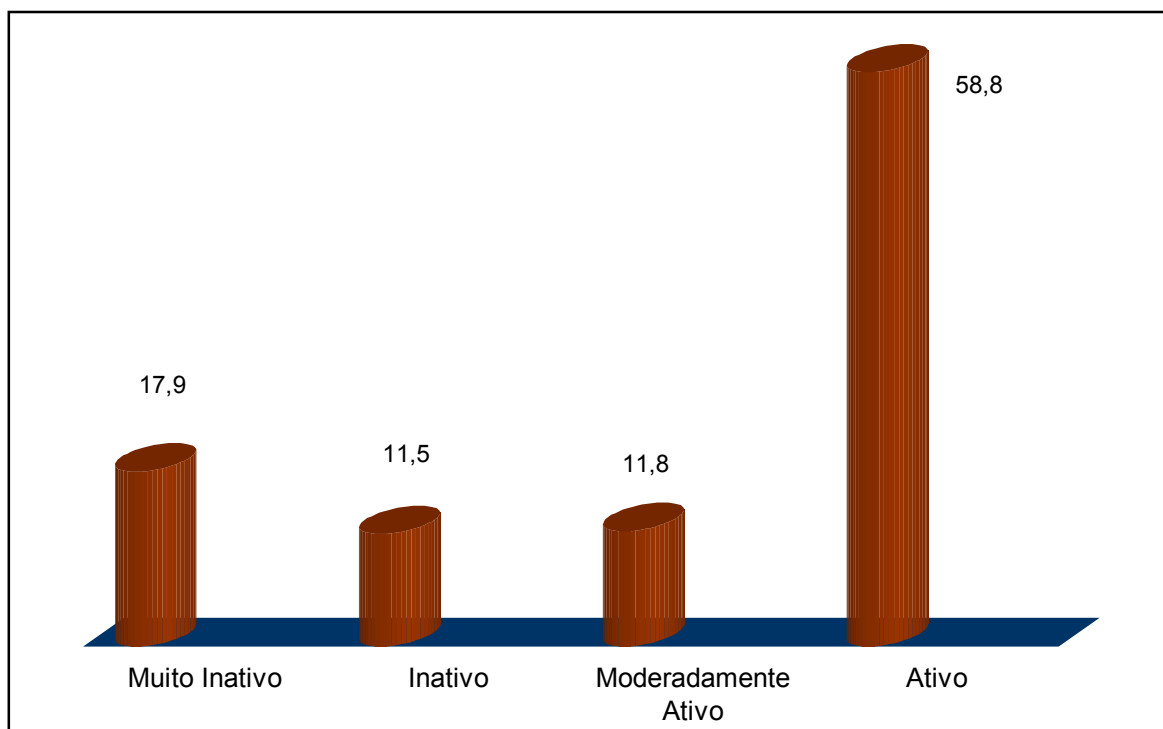
Os resultados do presente estudo indicaram que a prevalência de excesso de gordura corporal ocorreu entre os escolares oriundos de famílias com melhor poder aquisitivo. Outros estudos (Piovesan, 2001; Pires, 2002) também verificaram maior probabilidade de sobrepeso e obesidade entre os indivíduos pertencentes às categorias de melhor nível socioeconômico.

### **Estilo de Vida**

#### **Nível Habitual de Atividade Física**

No presente estudo, a porcentagem de escolares classificados como inativos e muito inativos foi de 29,4 % e, de escolares ativos foi de 58,8% (Figura 13). Comparando-se com estudos similares e recentes, verificou-se que a porcentagem de escolares masculinos do Município de Lages-SC, que foram considerados ativos (29,4 %) foi superior aos verificados em adolescentes do Município de Florianópolis-SC, onde 58,7% eram insuficientemente ativos (Farias Júnior, 2002), e do Município de Londrina-PR, onde 45,9% foram considerados insuficientemente ativos (Guedes et al., 2001).

Já em comparação com outros estudos (Bragion et al., 2000; Silva & Malina, 2000; Matsudo et al., 1998) que, apesar de serem metodologicamente diferentes, indicam um alto índice de inatividade entre pré-adolescentes e adolescentes, os valores obtidos com os escolares masculinos do Município de Lages foram inferiores.



**Figura 13.** Classificação do nível habitual de atividade física dos escolares (toda amostra)

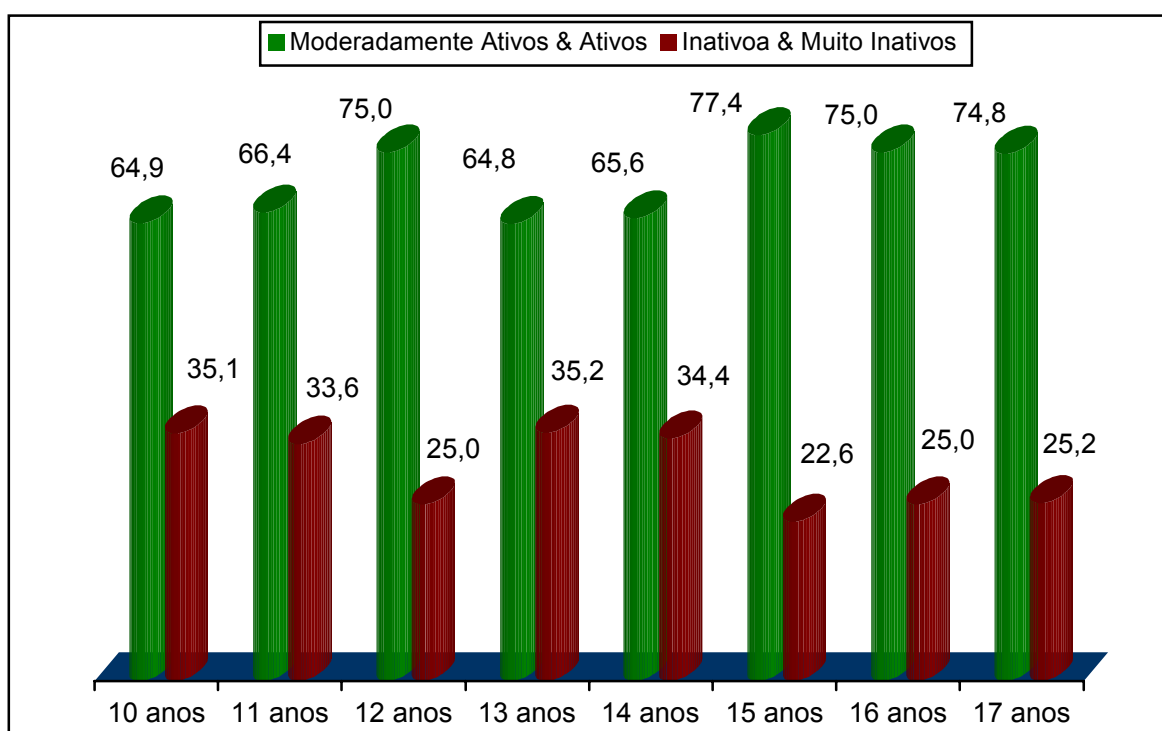
Analisando o nível habitual de atividade física dos escolares por faixa etária, verificou-se que dos 10 aos 17 anos de idade houve uma variação da porcentagem de indivíduos moderadamente ativos e ativos (Tabela 6, e Figura 14). Sendo que com o aumento da idade houve uma tendência dos escolares se tornarem mais ativos.

Estes resultados diferem de outros estudos em que os níveis de atividade física diminuíram com a idade (Kim et al., 2000; Tershakovec et al., 2002; Van Mechelen et al., 2000). Em um estudo com escolares

houve um significativo declínio no nível de atividade física entre 10 e 16 anos, sendo, que os pré-adolescentes eram mais ativos 35% (Straus, et al. 2001). No presente estudo apesar de ter ocorrido um decréscimo nas idades de 16 e 17 anos, a porcentagem de indivíduos moderadamente ativos e ativos foi maior do que nas idades de 10 e 11 anos.

**Tabela 6**  
**Nível Habitual de Atividade Física por Faixa Etária (Classificação Segundo Cale, 1994)**

Faixa Etária	Moderadamente Ativos & Ativos	Inativos & Muito Inativos
10 anos	64,9%	35,1%
11 anos	66,4%	33,6%
12 Anos	75,0%	25,0%
13 Anos	64,8%	35,2%
14 Anos	65,6%	34,4%
15 Anos	77,4%	22,6%
16 Anos	75,0%	25,0%
17 Anos	74,8%	25,2%



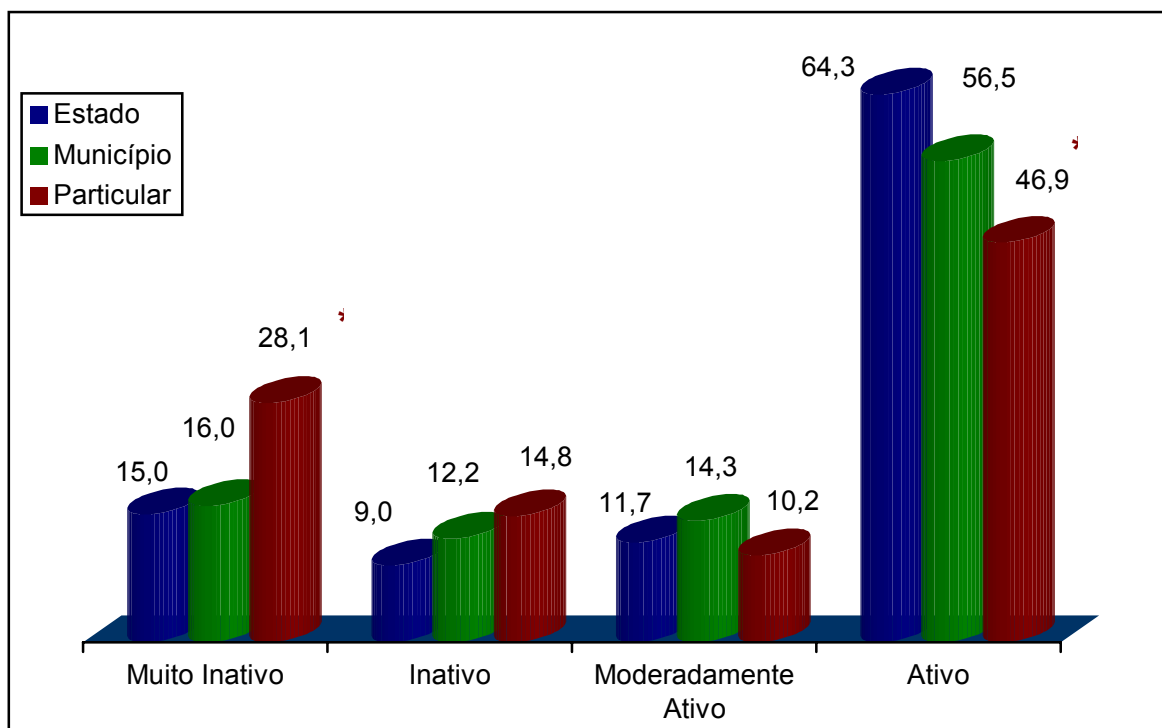
**Figura 14.** Nível habitual de atividade física por faixa etária (classificação segundo Cale, 1994)

A análise estatística através do teste de qui-quadrado ( $\chi^2=19,256$ ;  $p=0,569$ ) e correlação de Spearman ( $r_s=0,015$ ;  $p=0,623$ ) demonstrou não haver associação e correlação entre o nível habitual de atividade física dos escolares no Município de Lages-SC, com a faixa etária. E em relação ao nível socioeconômico o teste de qui-quadrado ( $\chi^2=12,269$ ;  $p=0,424$ ), e a correlação de Spearman ( $r_s=-0,008$ ;  $p=0,807$ ) também demonstraram não haver associação e correlação com o nível de atividade física dos escolares.

No entanto, quando feita a análise do nível habitual de atividade física dos escolares por rede de ensino, surgiram diferenças estatisticamente significativas entre as mesmas ( $\chi^2=22,129$ ;  $p<0,01$ ); correlação de Spearman, ( $r_s=-0,123$ ;  $p<0,001$ ) (Figura 15).

Na rede de ensino particular 42,9% dos escolares foram classificados como inativos e muito inativos. Esses resultados se aproximaram dos encontrados pelos estudos de Farias Júnior (2002), e Guedes et al., (2001).





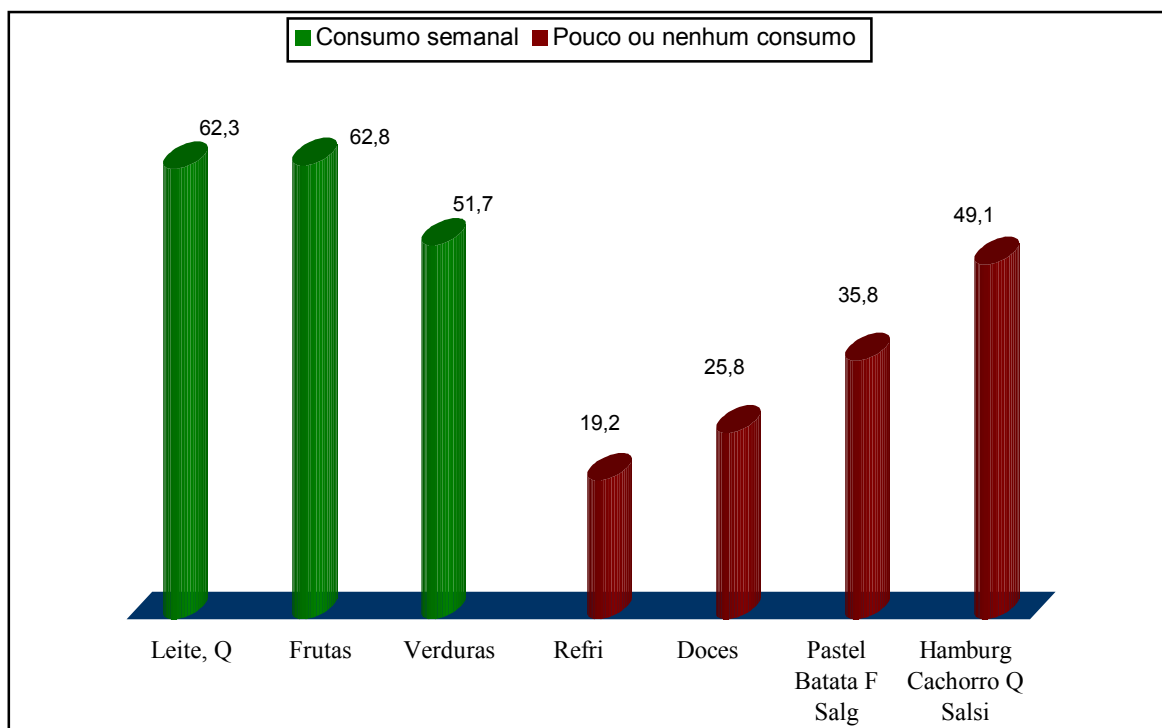
**Figura 15.** Nível habitual de atividade física por rede de ensino (\*  $p < 0,05$ )

### Hábitos Alimentares

Devido à dificuldade em precisar a quantidade diária de ingestão alimentar, a opção do presente estudo foi de verificar os hábitos alimentares dos escolares através do consumo em dias por semana, e em vezes por dia. Foram considerados sete grupos alimentares: *refrigerante*; *laticínios (leite, queijo, etc)*; *doces (bolos, tortas, chocolates, etc.)*; *frituras (pastel, batata frita, salgadinhos)*; *alimentos ricos em gordura e que não são frituras (hambúrguer/cachorro quente/salsicha, presunto, etc.)*; *frutas*; e *verduras*. Como critério para analisar a frequência de consumo dos alimentos considerou-se os seguintes aspectos: **comportamento saudável** (consumo de laticínios, frutas, e verduras; e pouco ou nenhum consumo de refrigerantes, doces frituras, hambúrguer/cachorro

*quente/salsicha); comportamento pouco saudável mas aceitável (consumo de refrigerantes, doces frituras, hambúrguer, cachorro quente, salsicha/no máximo 3 vezes na semana); comportamento de risco à saúde (o não consumo de laticínios, frutas, e verduras); comportamento de risco à saúde altamente contra-indicado (consumo de refrigerantes, doces, frituras, hambúrguer/cachorro quente/salsicha/ no mínimo 4 vezes por semana).*

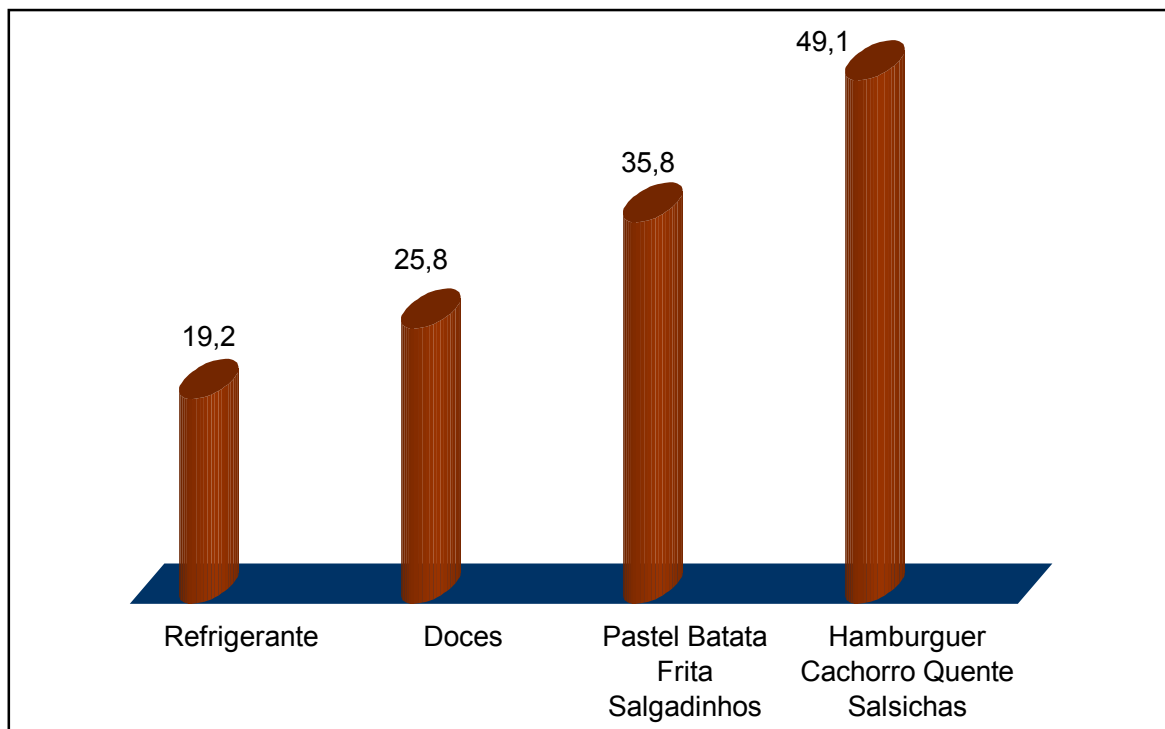
Assim, na análise dos hábitos alimentares dos escolares, constatou-se que a porcentagem de escolares que apresentaram como comportamento saudável, o hábito de consumir semanalmente (no mínimo 4 vezes por semana) alimentos saudáveis foi: leite e queijo (62,3%), frutas (62,8%), e verduras (51,6%); e pouco ou nenhum consumo de refrigerantes (19,2%), doces (25,8%), frituras (35,8%), hambúrguer/cachorro quente/salsicha (49,1%). Esses resultados podem ser visualizados na Figura 16.



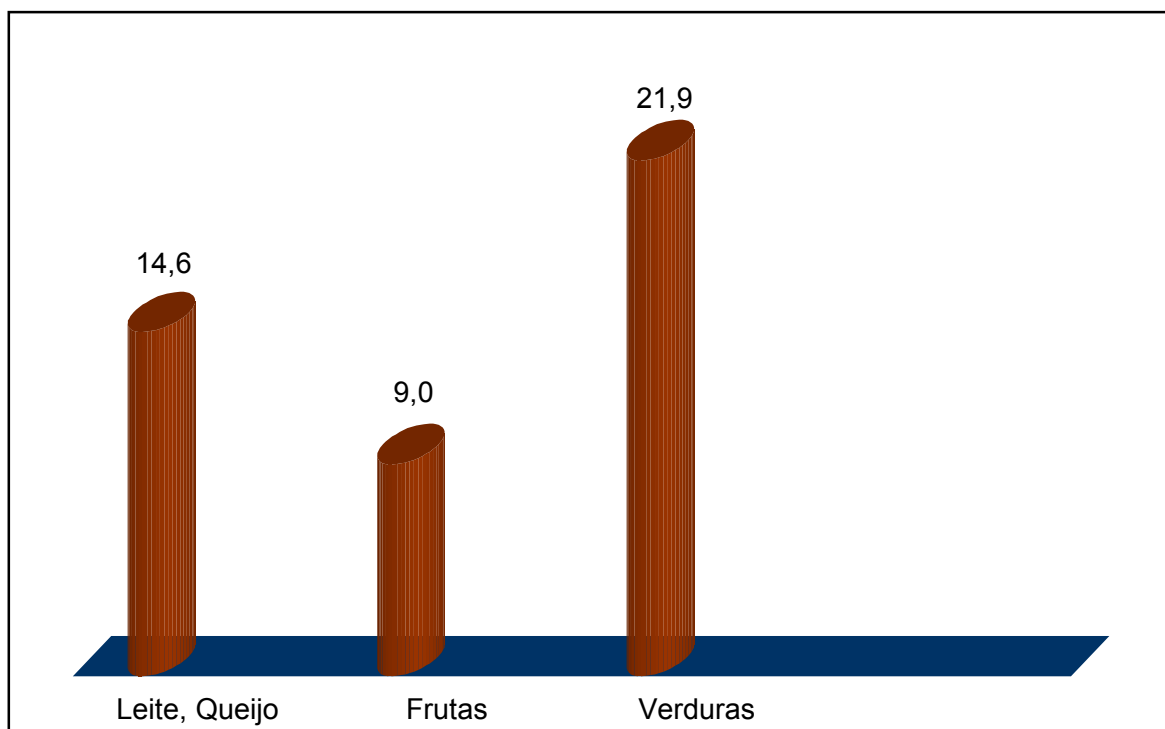
**Figura 16.** Porcentagem de Escolares que Ingerem Alimentos Saudáveis Acima de 4 Vezes por Semana e Pouco ou Nenhum Consumo de Alimentos Ricos em Gordura

A porcentagem de escolares que apresentaram o hábito pouco saudável mas que é aceitável, de ingerir no máximo 3 vezes por semana alimentos ricos em gordura, foi de 43,9%, 32,9%, 35,1%, 32,6% respectivamente (Figura 17).

O comportamento considerado de risco à saúde, caracterizado pelo hábito pouco saudável de raramente ou nunca ingerir alimentos benéficos à saúde (leite e queijo, frutas, e verduras), foi apresentado por 14,6%, 9,0%, 21,7% respectivamente, dos escolares (Figura 18).

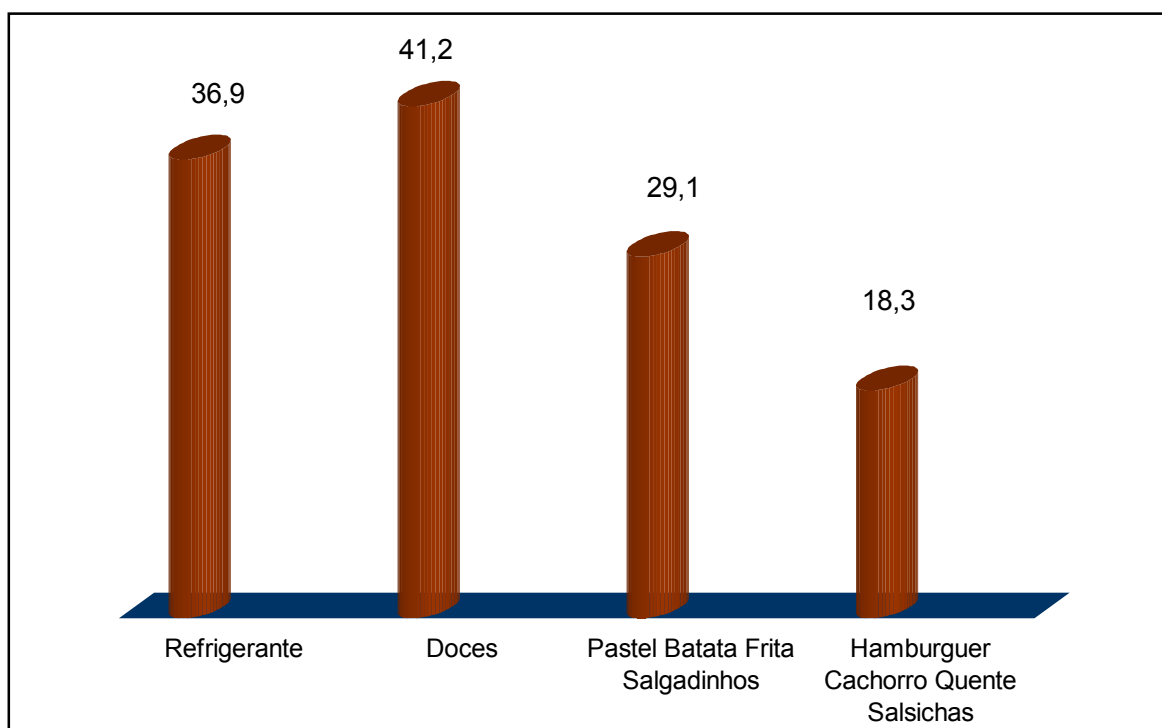


**Figura 17.** Porcentagem de Escolares que Ingerem no Máximo 3 Vezes por Semana Alimentos Altamente Calóricos



**Figura 18.** Porcentagem de Escolares que tem por Hábito Pouco ou Nenhum Consumo de Alimentos Saudáveis Durante a Semana

O comportamento de risco à saúde, caracterizado pelo hábito de consumir semanalmente (no mínimo 4 vezes por semana) alimentos que se ingeridos em demasia podem causar um excesso de gordura corporal foi: refrigerantes (36,9%), doces (41,3%), frituras (29,1%), hambúrguer/cachorro quente/salsicha (18,3%). Os resultados sobre os hábitos alimentares dos escolares são apresentados na Figura 19.



**Figura 19.** Percentual de Escolares que Ingerem Alimentos Ricos em Gordura Acima de 4 Vezes por Semana

Estes resultados quando comparados com os estudos de Faria Junior (2002) e Pires (2002) realizados no Município de Florianópolis-SC, indicaram que a porcentagem de escolares do Município de Lages-SC que consumiram refrigerantes (36,9%), doces (41,2%), e frituras (29,1%) (pastel, batata frita, salgadinhos) foi maior em relação ao primeiro estudo (33,7%, 30,8%, 19,8% respectivamente), e menor em relação ao segundo estudo (52,6%, 50,5, 45,7% respectivamente); e a porcentagem de

escolares que consumiram laticínios (64,3%), frutas (62,8%), e verduras (51,7%), foi maior do que nos dois estudos (1º estudo/71,1%, 53,0%, 40,8% - 2º estudo/34,2%, 32,5%, 31,8% respectivamente), com exceção a laticínios que foi menor do que no primeiro estudo citado.

Na análise dos hábitos alimentares por faixa etária verificou-se haver associação do consumo de frituras (pastel, batata frita, salgadinhos) com a idade. E em relação as diferentes redes de ensino houve associação com o consumo de refrigerantes, frituras, hambúrguer, cachorro quente e salsicha, e verduras (Tabela 7).

No entanto, os escolares da rede particular de ensino apresentaram um consumo (no mínimo 4 vezes por semana) maior de refrigerantes, doces, frituras e alimentos ricos em gordura, e o menor consumo (no mínimo 4 vezes por semana) de frutas e verduras (Quadro 5). Esta diferença provavelmente deve-se a melhor condição econômica apresentada pelos escolares da rede particular.

A ingestão excessiva de calorias e dietas ricas em gordura predispõe o indivíduo a um acúmulo de gordura corporal (Bouchard, 1991; WHO, 1990). Nos estudos de Lobo & Lopes (2001); Ortega et al. (1995), o maior consumo de calorias e lipídeos foi associado a maiores níveis de gordura corporal.

Tabela 7

Resultado do Teste de Associação Qui-quadrado entre Hábitos alimentares e idade; Hábitos Alimentares e Rede de Ensino

Alimentos consumidos	Faixa Etária	Rede de Ensino
Refrigerante	$\chi^2 = 32,170 - p=0,605$	$\chi^2 = 59,818 - p=0,000$
Leite, Queijo (laticínios)	$\chi^2 = 49,390 - p=0,054$	$\chi^2 = 14,066 - p=0,170$
Doces (tortas, bolos, chocolates, etc.)	$\chi^2 = 30,947 - p=0,664$	$\chi^2 = 12,720 - p=0,240$
Frituras (pastel, batata frita, salgadinhos)	$\chi^2 = 50,090 - p=0,047$	$\chi^2 = 19,269 - p=0,037$
Hambúrguer, Cachorro Quente, Salsicha	$\chi^2 = 43,964 - p=0,142$	$\chi^2 = 21,812 - p=0,016$
Frutas	$\chi^2 = 34,225 - p=0,500$	$\chi^2 = 8,962 - p= 0,536$
verduras	$\chi^2 = 27,535 - p=0,812$	$\chi^2 = 23,928 - p=0,008$

Quadro 5

Demonstrativo de Consumo Alimentar (em Percentuais) dos Escolares por Rede de Ensino

Rede de Ensino	Alimentos Consumidos	Nunca ou Raramente	1-3 Semana	4-6 Semana	1 Dia	2-3 Dia	5 ou + Dia
Estadual	Refrigerante	22,3	46,9	6,4	12,7	7,6	4,1
Municipal	Refrigerante	18,0	42,7	12,2	13,3	10,9	2,9
Particular	Refrigerante	10,9	35,9	16,4	8,6	13,3	14,8
Estadual	Leite/Queijo	13,1	24,2	13,9	17,0	19,1	12,7
Municipal	Leite/Queijo	18,0	23,7	12,5	16,7	20,3	8,9
Particular	Leite/Queijo	10,9	16,4	17,2	18,0	24,2	13,3
Estadual	Doces	27,5	32,8	10,9	15,8	6,8	6,1
Municipal	Doces	26,6	33,1	9,6	18,0	7,3	5,5
Particular	Doces	16,4	32,8	15,6	16,4	8,6	10,2
Estadual	Pastelaria/Batata Frita/ Salgadinhos	36,9	35,2	13,9	10,9	2,0	1,2
Municipal	Pastelaria/Batata Frita/ Salgadinhos	37,8	33,9	11,7	9,9	4,2	2,6
Particular	Pastelaria/Batata Frita/ Salgadinhos	25,8	38,3	13,3	11,7	7,0	3,9
Estadual	Hambúrguer/Cachorro Quente/Salsicha	50,4	32,0	8,2	6,1	1,0	2,3
Municipal	Hambúrguer/Cachorro Quente/Salsicha	52,1	29,4	7,0	7,6	2,6	1,3
Particular	Hambúrguer/Cachorro Quente/Salsicha	35,2	44,5	7,0	6,3	3,9	3,1
Estadual	Frutas	9,2	26,4	20,9	14,8	17,4	11,3
Municipal	Frutas	7,6	30,5	21,1	16,9	12,8	11,2
Particular	Frutas	12,5	28,1	17,2	17,2	13,3	11,7
Estadual	Verduras	21,7	27,0	17,2	18,8	5,9	9,6
Municipal	Verduras	17,7	26,6	20,3	18,2	9,1	8,1
Particular	Verduras	34,4	25,8	15,6	16,4	4,7	

O consumo alimentar em relação à classificação socioeconômica apresentou diferenças para refrigerante ( $\chi^2= 71,145$ ;  $p=0,001$ ), leite e queijo ( $\chi^2=41,703$ ;  $p=0,003$ ), Frituras ( $\chi^2= 40,635$ ;  $p<0,004$ ), hambúrguer, cachorro quente e salsicha ( $\chi^2= 63,669$ ;  $p=0,001$ ), onde a maior frequência no consumo destes alimentos foi verificado nas classes de melhor classificação socioeconômica (Tabela 8).

**Tabela 8**  
**Resultados do Teste de Qui-Quadrado em Relação aos Hábitos Alimentares e a Classificação Socioeconômica**

Alimentos consumidos	Qui-quadrado ( $\chi^2$ )	Significância
Refrigerante	71,145	0,001
Leite, Queijo (laticínios)	410703	0,003
Doces (bolos, etc.)	270006	0,135
Frituras (pastel, batata frita, salgadinhos)	40,635	0,004
Hambúrguer, Cachorro Quente	63,669	0,001
Frutas	26,438	0,152
Verduras	26,742	0,143

O consumo de refrigerantes está associado a uma forte contribuição para obesidade entre crianças (Ludwig et al., 2001). Recomenda-se que a ingestão calórica diária seja composta por uma dieta com mais carboidratos (>55%) e menos gordura (<30%) (ACSM, 1996). Para se ter uma melhor saúde, o consumo excessivo de calorias, açúcar e sal devem ser evitados; a redução na ingestão de calorias como resultado da limitação total de gordura saturada pode ser benéfico para manter um peso saudável (Kraus et al., 1996).



## **Associação Entre as Variáveis**

### **Associação Entre Gordura Corporal, Nível Habitual de Atividade Física e Hábitos Alimentares**

A redução do comportamento sedentário ou o aumento do nível de atividade física está associado a uma significativa redução no percentual de gordura corporal (Epstein et al., 2000; Epstein et al., 1995).

No presente estudo, a correlação de Spearman ( $r_s = -0,074$ ;  $p = 0,018$ ) demonstrou haver uma associação significativa entre a proporção dos escolares que apresentaram um nível de gordura corporal dentro do considerado como desejável (10,1%- 20,0%) e os que apresentaram um nível de gordura acima do desejável ( $\geq 21,1$ ), com o nível de atividade física, apresentado pelos mesmos.

Resultados semelhantes foram apresentados pelos estudos de Andersen et al. (1998), Crespo et al. (2001), Lobo & Lopes (2001) onde os indivíduos mais ativos apresentaram um percentual menor de gordura. Na literatura, vários estudos (Gordon-Larsen, 2002; Crespo, 2001; Hanley et al., 2000; Robinson, 2000; Gortamaker et al., 1996; Berkey, 2000) indicaram uma associação inversa entre excesso de gordura corporal e tempo gasto com atividades sedentárias como assistir tv, jogos eletrônicos, utilização de computador, vídeo game, etc.

Já nos estudos de Durant et al. (1994), Faria Júnior (2002), e Fonseca, Schieri e Veiga (1998) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a gordura corporal e o nível de atividade física de adolescentes. Também, não se encontrou diferença no gasto energético, em um estudo envolvendo jovens de várias raças, na

pré-puberdade, de peso normal predispostos e não predispostos à obesidade (Treuth et al., 2000).

Com relação ao consumo de alimentos não saudáveis (refrigerantes, doces, frituras, hambúrguer/cachorro quente/salsicha), a correlação de Spearman demonstrou haver associação estatisticamente significativa entre o consumo de frituras ( $r_s=-0,066$ ;  $p=0,034$ ) e o nível de gordura corporal dos escolares (Tabela 9). Quanto ao consumo de alimentos saudáveis (leite e queijo, frutas e verduras) a correlação de Spearman apresentou associação ( $p<0,05$ ) entre o consumo de verduras ( $r_s=-0,065$ ;  $p=0,001$ ), frutas ( $-0,144$ ;  $p<0,039$ ) com o nível de gordura corporal dos escolares. Esses resultados são apresentados na Tabela 9.

**Tabela 9**  
**Demonstrativo da Correlação de Spearman para os Hábitos Alimentares e Nível de Gordura Corporal**

Alimentos Consumidos	Correlação de Spearman	Significância
Refrigerante	-0,035	0,260
Leite, Queijo (laticínios)	-0,045	0,153
Doces (bolos, etc.)	-0,025	0,421
Frituras (pastel, batata frita, salgadinhos)	-0,066	0,034
Hambúrguer, Cachorro Quente,	-0,018	0,561
Frutas	-0,065	0,039
Verduras	-0,144	0,001

Nos estudos de Farias Júnior (2002); Fonseca, Schieri & Veiga (1998); Hanley et al. (2000) não foram encontradas associações entre hábitos alimentares e nível de gordura corporal. Já os estudos realizados por Lobo & Lopes (2001); Garaulet et al. (2000); Nguyen et al. (1996); Pinho (1999); Ortega et al. (1995) indicaram que indivíduos obesos consomem uma maior quantidade de gordura na alimentação do que os indivíduos magros.

Existe uma tendência em aumentar o nível de gordura corporal com o aumento de ingestão de gordura na alimentação (McGloin et al., 2002). No entanto, segundo Gillis et al. (2002) embora as crianças e adolescentes obesos consumam mais gordura saturada que os não obesos, há uma relação mais forte entre a energia total consumida e adiposidade juvenil do que com o tipo de gordura consumida.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES & RECOMENDAÇÕES

Com base nos resultados encontrados pelo presente estudo, considerando suas limitações, pode-se concluir:

#### Quanto a Caracterização Sócio-demográfica

Os resultados encontrados em relação às características sócio-demográficas indicaram que a maioria dos escolares pertencia às categorias socioeconômicas B (34,5%) e C (41,3%). Já os escolares da rede de ensino particular pertenciam a famílias que possuíam melhor situação socioeconômica B (58,6%) e A (35,9%).

Quanto ao número de pessoas por residência, na maioria (77,2%) das famílias variou entre 3 a 5 pessoas, sendo que na rede particular a maioria (50,8%) das famílias era compostas por 3 ou 4 pessoas.

E em relação ao grau de escolaridade dos pais por rede de ensino verificou-se que na rede pública estadual (64,6%) e municipal (69,1%) a maior porcentagem concentrava-se no nível fundamental, enquanto que na rede particular aconteceu o inverso, sendo que a porcentagem maior (56,6%) concentrou-se no ensino universitário.

Como se esperava, estes resultados indicaram que os escolares da rede particular pertenciam a famílias com menor número de pessoas e de melhor poder aquisitivo, e um maior grau de escolaridade.

### **Quanto ao Percentual de Gordura Corporal dos Escolares**

O percentual médio de gordura corporal dos escolares analisados foi de 18,0%, sendo que dos 10 aos 17 anos de idade verificou-se uma tendência de diminuição com o aumento da idade (diferença estatisticamente significativa aos 12 anos e aos 17 anos de idade).

Na classificação do nível de gordura corporal 25,6% (um em cada quatro) dos escolares apresentaram excesso de gordura corporal considerando os níveis de moderadamente alto a muito alto.

Entre as redes de ensino, o maior excesso de gordura corporal foi verificado entre os escolares da rede de ensino particular (26,6%), enquanto que, na rede de ensino pública estadual e municipal o %G médio estimado foi de 16,3% e 17,5%, respectivamente. A maioria dos escolares (59,3%) da rede de particular apresentou um nível de gordura corporal que variou entre moderadamente alto e muito alto, em todas as faixas etárias, enquanto que na rede pública (estadual e municipal) a maioria apresentou um nível desejável de gordura corporal (64,6% e 63,0%), respectivamente.

Considerando toda a amostra, a maioria (55,3%) dos escolares que apresentaram excesso de gordura corporal pertencia às classes sócio-economicamente altas (B e A).

### **Quanto Ao Estilo de Vida dos Escolares em Relação ao Nível Habitual de Atividade Física e Hábitos Alimentares**

A maioria dos escolares apresentou um comportamento ativo (58,8%) ou moderadamente ativo (11,8%), e 29,4% foram classificados como inativos ou muito inativos. Porém, na análise por rede de ensino, verificou-se que 42,9% dos escolares da rede particular apresentaram um baixos níveis de atividade física (inativo e muito inativo), enquanto que, os escolares da rede pública de ensino estadual (64,3%) e municipal (56,5%) apresentaram-se como ativos.

Em relação aos hábitos alimentares constatou-se que:

Dentro do considerado como **comportamento saudável** (*consumo de laticínios, frutas, e verduras/no mínimo 4 vezes por semana, e pouco ou nenhum consumo de refrigerantes, doces frituras, hambúrguer, cachorro quente, salsicha*), o consumo de laticínios (62,3%) e frutas (62,8%) verduras (51,6%) foi apresentado pela maioria dos escolares. O pouco ou nenhum consumo de refrigerantes, doces frituras, hambúrguer, cachorro quente, salsicha, foi apresentado por 19,2%, 25,8%, 35,8%, 49,1% respectivamente.

No comportamento considerado **pouco saudável mas aceitável** (*consumo de refrigerantes, doces, frituras, hambúrguer/cachorro*

*quente/salsicha no máximo 3 vezes na semana*), verificou-se um consumo de refrigerantes 43,9%, doces 32,9%, frituras 35,1%, hambúrguer/cachorro quente/salsicha 32,6%.

No que se considerou como **comportamento de risco à saúde** (*o não consumo de laticínios, frutas, e verduras*), a porcentagem de escolares foi de 14,6% frutas, 9,0% Laticínios, 21,7% verduras.

No comportamento considerado como **de risco à saúde e altamente contra-indicado** (*consumo de refrigerantes, doces frituras, hambúrguer, cachorro quente, salsicha/acima de 4 vezes por semana*), constatou-se um consumo de refrigerantes de 36,9%, doces 41,3%, frituras 29,1%, hambúrguer, cachorro quente, salsicha 18,3%.

Em relação à idade não foram encontradas diferenças na frequência de consumo dos alimentos. E quanto a diferenças entre as redes de ensino, na particular o consumo de refrigerantes, doces, frituras, e alimentos ricos em gordura (hambúrguer, cachorro quente, salsicha) foi maior do que na rede estadual e municipal, enquanto que o consumo de frutas e verduras foi menor.

Constatou-se também que, o consumo de refrigerantes, leite queijo, frituras e alimentos ricos em gordura (hambúrguer, cachorro quente, salsicha), foi maior nas categorias de melhor nível socioeconômico (B e A), em relação a doces, frutas, e verduras não houve diferença de consumo nas diferentes categorias socioeconômicas.

### **Quanto às Associações entre as Variáveis**

Com base nas evidências do presente estudo, pode-se constatar uma significativa associação entre a gordura corporal e o nível habitual de atividade física, onde 25,6% apresentaram um excesso de gordura corporal, e 29,4% foram considerados insuficientemente ativos. Sendo que, a maioria dos escolares que apresentou um excesso de gordura corporal possuía um melhor nível socioeconômico. Já em relação aos hábitos alimentares o consumo de alimentos ricos em gordura não foi associado ao nível de gordura corporal.

Verificou-se também que os escolares da rede particular, pertenciam às famílias de melhor situação socioeconômica. E constatou-se um quadro preocupante, pois são os que apresentaram os maiores níveis de gordura corporal (moderadamente alto a muito alto/59,3%), e também, níveis mais baixo de atividade física (inativo e muito inativo 42,9%), e o maior consumo de alimentos ricos em gordura, semanalmente.

### **Comentários & Sugestões**

O homem atual, tem uma grande tendência a inatividade física devido aos avanços científicos tecnológicos e na área social. A contínua urbanização condiciona a vida a uma artificialidade em que ser sedentário, e comer em “fast foods”, entre tantas outras modernidades, passou a ser natural.



É provável que seja necessário um grande programa de educação que envolva vários setores da sociedade civil e órgãos governamentais, atuando através de escolas, universidades, jornais, etc., e principalmente através da televisão, que objetive concretamente educar crianças, adolescentes e adultos a perceber a importância de se ter um estilo de vida positivo em relação à saúde e em relação à vida. Porque talvez, o crescente aumento de um estilo de vida sedentário e com excesso de gordura corporal, seja reflexo de uma epidemia que assola o mundo e não se percebe a transformação dos valores sociais.

No entanto, qualquer ação visando educar as pessoas a serem mais ativas e a terem uma alimentação saudável, objetivando uma efetiva prevenção da obesidade e de todas as doenças associadas à mesma, passa por uma efetiva e abrangente política social. Porque a promoção de um estilo de vida objetivando concretamente inúmeros benefícios para saúde, relaciona-se a um princípio fundamental, que é a questão das oportunidades. E quando se pensa em oportunidades, pensa-se em segurança, locais adequados à prática de atividade física e lazer, transporte, opções de escolha, etc, e tudo mais que possa fazer parte de um grande projeto.

Educar pessoas a terem um estilo de vida positivo em relação à vida, como quase tudo que se refere à educação, é um processo lento, e quanto mais tempo demora-se para iniciar, muito mais tempo se leva para alcançar o objetivo.

Devido às complicações para saúde que estão relacionadas com a obesidade, e pelo fato de crianças que passam a adolescência com

excesso e gordura corporal, terem alto risco de permanecerem obesos quando adultos, o percentual de indivíduos que estão acima do peso desejável entre os escolares analisados é preocupante. Principalmente na rede de ensino particular que apresentou índices mais altos de gordura corporal e menor nível habitual de atividade física.

Apesar das limitações, os resultados encontrados por este estudo indicam a necessidade de ações que tenham por objetivo verificar e avaliar a evolução dos casos de gordura corporal entre os adolescentes da região serrana do Estado de Santa Catarina, especificamente no Município de Lages. E o comportamento destes adolescentes em relação ao estilo de vida.

É provável que alterações curriculares tenham que ser realizadas na Educação Física escolar, mas, como sugestão: deveria ser feito um acompanhamento constante do desenvolvimento do escolar (crianças e adolescentes) pelos profissionais de Educação Física que atuam na escola, que são os que têm condições de trabalhar com ações preventivas, em relação à saúde. E também buscar junto às famílias dos escolares as causas deste excesso de gordura corporal, procurando estabelecer uma relação da mesma com fatores genéticos e comportamentais (hábitos das famílias em relação ao estilo de vida).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albano, R.D.; Souza, S.B. (2001). Estado nutricional de adolescentes: "risco de sobrepeso" e "sobrepeso" em uma escola pública do Município de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, 17(4).
- Andersen, R.E. (1999). Exercise, an active lifestyle, and obesity. **The Physician and Sportsmedicine**, 27(10), October 1.
- Andersen, R. E. et al. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. **Journal of American Medical Association**. 25(12), 938-942
- Associação Nacional de Empresas de Pesquisa - ANEP** (1997). Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: Endereço Eletrônico: [www.anep.org.br/mural/anep/04-12-97](http://www.anep.org.br/mural/anep/04-12-97) – cceb.
- American Heart Association** (2001). Heart and stroke A-Z guide. Endereço Eletrônico: [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org), acessado em 29/7/2001.
- American College of Sport Medicine (1996). Weight loss in wretlers. Position Stand. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 28(2).
- Arterburn, D.; Noël, P.H. (2001). Obesity. **British Medical Journal**, 322:1406-1409, June.
- Atkin. L.M.; Davies, P.S.W. (2000). Diet composition and body composition in preschool children. **American Journal of Clinical Nutrition**, 72(1):15-21, July.
- Barbeau, P. et al. (1999). Correlates of individual differences in body-composition changes resulting from physical training in obese children. **American Journal Clinical Nutrition**, 69:705-711.
- Barbetta, P.A. (2001). **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis, Editora da UFSC.
- Barlow, S.E.; Diets, W.H. (1998). Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. **Pediatrics**, 102(3), 29, September.

- Bar-Or, O. (1995). Obesity. In Barry Goldberg. **Sports and exercise for children with chronic health conditions**. P.335-353. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Berkey, C.S.; Rockett, H.R.H.; Field, A.E.; Gillman, M.W.; Frazier, A.L.; Camargo Jr, C.A.; Colditz, G.A. (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. **Pediatrics**, 105(4), April.
- Berlin, J.A.; Colditz, G.A. (1990). A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. **American Journal of Epidemiology**, 132:4612-628.
- Birch, L.L.; Fisher, J.O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. **Pediatrics**, 101(3):539-549, supplement March.
- Blair, S.N. (1995). Exercise prescription for health. **QUEST**, 47:338-335.
- Blair, S.N.; Kohl, H.W. 3<sup>rd</sup>; Paffenbarger R.S. Jr.; Clark. D.G.; Cooper, K.H.; Gibbons, L.W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of health men and women. **Journal of American Medical Association**, 262(17):2395-401, November.
- Blair, S.N.; Kohl HW 3<sup>rd</sup>; Barlow, C.E.; Paffenbarger, R.S. Jr.; Gibbons, L.W.; Macera, C.A. (1995). Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of health and unhealthy men. **Journal of American Medical Association**, 273(14):1093-8, April.
- Blair, S.N. et al. (1996). Physical activity, nutrition, and chronic disease. **Medicine & Science in Sport & Exercise**, 28(3):335-349.
- Bouchard, C. et al. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adults. **American Journal of Clinical Nutrition**, 3:461-467.
- Bouchard, C.; Shepard, R.J.; Stephens, T.; Sutton, J.R.; Macpherson, B.D. (1990). **Exercise, fitness and Health: the consensus statement**. Champaign IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C. (1991) Heredity and the path to overweight and obesity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 23(3), 285-291.
- Braggion, G.F.; Matsudo, S.M.M.; Matsudo, V.K.R. (2000). Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 8(1):15-21.

- Branen, L.; Fletcher, J. (1999). Comparison of college student's current eating habits and recollections of their childhood food praxes. **Journal of Nutrition Education**, 31(6):304-310.
- Brasil, A.L.D. (1998). Desnutrição do adolescente: introdução. In: F.J. Nóbrega (Ed.) **Distúrbios da Nutrição**. Rio de Janeiro: Revinter, 167-171.
- Bundred, P.; Kitchiner, D.; Buchan, I. (2001). Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies. **British Medical Journal**, 322:326, February.
- Cale, L. (1994). Self-report measures of children's physical activity: recommendations for future development and a new alternative measure. **Health Education Journal**. 23: 439-453.
- Castanho, V.S. et al. (2001). Sex differences in risk factors for coronary heart disease: a study in a Brazilian population. **BMC Public Health**, 1:3, PUBMED. Endereço Eletrônico: [www.pubmedcentral.nih.gov](http://www.pubmedcentral.nih.gov), acessado em 11/08/01.
- CELAFISCS, (1998). **Manual de programa Agita São Paulo, atividade física e saúde, acumule 30 minutos por dia**. São Paulo.
- Cervato, A.M. et al. (1997). Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**. 31(3): 227-235.
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention** (1999). Physical activity and health: adolescents and Young adults. Endereço Eletrônico: [www.cdc.gov/needphp/sgr/adoles.htm](http://www.cdc.gov/needphp/sgr/adoles.htm), acessado em 14/03/2000.
- Chin, S.; Rona, R.J. (2001). Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. **British Medical Journal**, 322:24-26, January.
- Gillis L.J.; Kennedy L.C.; Gillis A.M.; Bar-Or O.(2002). Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. **International Journal of Obesity**, 26(4): 458-463.
- Colli, A.S. (1979). Necessidades de saúde do adolescente. In: N. Stein, Colli, A.S.; Marcondes, E. (Orgs.). **Adolescência: monografias médicas**. São Paulo: Sarvier.
- Consenso Latino-Americano sobre Obesidade** (1998). Endereço Eletrônico. [www.abeso.org.br/consenso.doc](http://www.abeso.org.br/consenso.doc)
- Coon, K.A.; Goldberg, J.; Rogers. B.L.; Tucker, K.L. (2001). Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. **Pediatrics**, 107(1), January.

- Crespo C.J.; Smit, E.; Troiano, R.P.; Bartlett, S.J.; Macera, C.A.; Andersen, R.E. (2001). Television watching, energy intake, and obesity in US children - results from the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. **Archives Pediatrics Adolescent Medicine**, 155:360-365. March.
- Cyrino, E.S.; Nardo, N. (1996). Subsídios para prevenção e controle da obesidade. **Revista Brasileira de Atividade Física**. 1(3):15-25.
- Deslile, H.; Chandra-Mouli, V.; Benoist, B. (2001). Should adolescents be specifically targeted for nutrition in developing countries? To address which problems, and how? WHO - adolescent nutrition. Endereço Eletrônico: [www.who.ch](http://www.who.ch); acessado em 28/07/2001.
- Dietz, W.H. (2001). The obesity epidemic in young children – *reduce television viewing and promote playing*. **British Medical Journal**, 322: 313-314.
- Dietz, W.H. (1998). Childhood weight affects adult morbidity and mortality. **The Journal of Nutrition**, 128(2):411-414, February.
- Dietz, W.H. (1995). Childhood obesity. In Lílian W.Y. Cheung & Jlius B. Richmond (ed.). Child, health, nutrition and physical activity. **Champaing: Human Kinetics Publishers**.
- Dietz J. R.; W. H.; Gortmaker, S. L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. **Pediatrics**, 75(5):807-812.
- Dionne, I.; Alméras, N.; Bouchard, C.; Tremblay, A. (2000). The association between vigorous physical activities and fat deposition in male adolescents. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 32:392.
- Durant, R.H.; Baranowski, T.; Johnson, M.; Thompson, W.O. (1994). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. **Pediatrics**, 94(4): 449-455.
- Epstein, L.H.; Paluch, R.A.; Gordy C.C; Dorn, J (2000). Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. **Archives Pediatrics Adolescent Medicine**, 154 (3):220-226, March.
- Epstein, L.H.; Valoski, A.M.; Vara, L.S.; McCurley, J.; Wisniewski, L.; Kalarchian, M.A.; Klein, K.R.; Shrager, L.R. (1995). Effects of decreasing sedentary behavior and increasing activity on weight change in obese children. **Health Psychol**, 14(2):109-115, March.
- Estado de Santa Catarina – SANTUR/ Santa Catarina Turismo** (2001). Turismo da serra carinense. LS Agencia de Turismo e Negócios.

- Farias Júnior, J.C. (2002). **Estilo de vida de escolares de ensino médio do Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Desportos, Florianópolis,SC.
- Farias Júnior, J.F.; Pires, M.C.; Lopes, A.S. (2001). Medidas de reprodutibilidade de um questionário para o levantamento de informações sobre comportamentos relacionados à saúde em adolescentes. **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**, p.141.
- Field, A.E.; Coakley, E.H.; Must, A.; Spadano, J.L.; Laird, N.; Dietz, W.H.; Rimm, E.; Colditz, G.A. (2001). Impact of Overweight on the Risk of Developing Common Chronic Diseases During a 10-Year Period. **Archives of Internal medicine**, 161(13), July.
- Formenti, L. (2002). Obesidade infantil tem números alarmantes. **Jornal O Estado de São Paulo**, 27 de março.
- Fonseca, V.M.; Sichieri, R.; Veiga, G.V. (1998). Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública** 32(6):541-549.
- Forbes, G.B. (1995). Growth and development: nutritional considerations. In: Lilian W.Y. Cheung & Julius B. Richmond (Eds.) Child Health, Nutrition and Physical Activity. **Champaign: Human Kinetics Publishers**, 155-166.
- Freedman, D.S.; Dietz, W.H.; Srinivasan, S.R. & Berenson, G. (1999). The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa heart study. **Pediatrics**, 103(6):1175-1182, June.
- Friedrich, M.J. (2002). Epidemic of Obesity Expands Its Spread to Developing Countries. **Journal of American Medical Association**, 287(11).
- Frisancho, A.R. (2000). Prenatal compared with parental origins of adolescent fatness. **American Journal of Clinical Nutrition**, 72(5): 1186-1190, November.
- Galtier-Dereure, F.; Boegner, C.; Bringer, J. (2000). Obesity and pregnancy: complications and cost. **American Journal of Clinical Nutrition**, 71(5):1242-1248, May
- Gallahue, D.L.; Ozmun, J.C. (2001) **Compreendendo o desenvolvimento motor – bebês, crianças, adolescentes e adultos**. Phorte Editora, São Paulo, SP.

- Garaulet, M. et al. (2000). Differences in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight and or obese adolescents. **Journal of Pediatric Gastro and Nutrition**. 30(3):253-258.
- Gomes, V.B.; Siqueira, K.S.; Sichieri, R. (2001). Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, 17(4), Rio de Janeiro, July/August.
- Gómez-Cuevas, R. et al., (2002). Primeiro estudo Colombiano sobre epidemiologia da obesidade. **Revista da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade – ABESO**, nº 6.
- Goran, M.I.(2001). Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990–1999. **American Journal of Clinical Nutrition**, 73(2): 158-171.
- Goran, M.I.; Sun, M. (1998). Total energy expenditure and physical activity in prepubertal children: recent advances based on the application of the doubly labeled water method. **American Journal of Clinical Nutrition**, 68: 944-949.
- Gordon-Larsen, P. (2001). Obesity-related knowledge, attitudes, and behaviors in obese and non-obese urban Philadelphia female adolescents. **Obesity Research**, 9(2):112-8, February
- Gordon-Larsen, P.; Adair, L.S.; Popkin, B.M. (2002). Ethnic Differences in Physical Activity and Inactivity Patterns and Overweight Status. **Obesity Research**, 10: 141-149.
- Gortmaker, S.L.; Must, A.; Sobol, A.M.; Peterson, K.; Colditz, G.A.; Dietz, W.H. (1996). Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. **Archives Pediatrics Adolescent Medicine**, 150(4):356-362, April.
- Gortmaker, S. L.; Dietz, W. H. Cheung, L. W. (1990). Inactivity, diet, and the fattening of American. **Journal of the American Dietetic Association**, 90:1247-1255.
- Guedes, D. P. et al. (2001). Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**, 7(6):187-199.
- Guedes, D. P.; & Guedes, J. E. R. P. (1997). Características dos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, 11(1):49-62.
- Guedes, D.P.; Guedes, J.E. (1998a). **Controle do Peso Corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf.



- Guedes, J. E. R. P.; Guedes, D. P. (1998b). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do Município de Londrina (PR), Brasil. **Revista de Educação Física Motriz**, 4(1):18-25.
- Guedes, J. E. R. P. (2000). Associação entre o tempo de assistência à TV e níveis de atividade física habitual em adolescentes. In: **Anais do XXIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**. São Paulo, p.78.
- Gutin, B. et al. (1996). Physical training, lifestyle education, and coronary risk factors in obese girls. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 28(1):19-23.
- Hanley, A.J.G.; Harris, S.B.; Gittelsohn, J.; Wolever, T.M.S.; Saksvig, B.; Zinman, B. (2000). Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. **American Journal of Clinical Nutrition**, 71(3):693-700, March.
- Hill, J.O.; Peters, J.C. (1998). Environmental contributions to the obesity epidemic. **Science Magazine**, 280(5368):1371-1374, May.
- Hoffman D.J.; Sawaya, A.L.; Verreschi, I.; Tucker, K.L.; Roberts, S.B. (2000). Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from São Paulo, Brazil. **American Journal of Clinical Nutrition**, 72(3):702-707, September.
- Hu, F.B.; Stampfer, M.J.; Colditz, G.A.; Ascherio, A.; Rexrode, K.M.; Willett, W.C.; Manson J.E. (2000). Physical activity and risk of stroke in women. **Journal of American Medical Association**, 284(14): 1784-5.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002a)**. Cidades – o Brasil Município por Município. Endereço Eletrônico: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br) acessado em 16/7/2002.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002b)**. Pesquisa nacional por amostra de domicílios 1999 – Demografia - População Residente, por situação do domicílio e sexo, segundo os grupos de idade. Endereço Eletrônico: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br) acessado em 16/7/2002.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002c)**. Censo demográfico 2000 – taxa de fecundidade total. Endereço Eletrônico: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br) acessado em 16/7/2002.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002d)**. O Brasil em síntese – educação/anos de estudo. Endereço Eletrônico: [www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br) acessado em 16/7/2002.

**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 Brasil.

Ingram, D. K. (2000). Age-related decline in physical activity: generalization to non humans. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, 32(9):1623-1629.

**International Agency for Research on Cancer - IARC** (2002). The role of weight control and physical activity in cancer prevention. Endereço Eletrônico: [www.iarc.fr](http://www.iarc.fr) , acessada em 28/04/2002.

Jedrychowski, W.; Maugeri, U.; Flak, E.; Mroz, E.; Bianchi, I. (2001). Cohort study in low physical activity level and recurrent acute respiratory infections in schoolchildren. **Central European Journal of Public Health**, 9(3):126-9, August.

Jeffery, R.; French, S. (1998). A. Epidemic obesity in the United States: are fast and television viewing contributing ? **American Journal of Public Health**, 88(2), 277-280.

Katch, F.I; McArdle, W.D. (1996). **Nutrição, exercício e saúde**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Medisi.

Katzmarzyk, P.T.; Pérusse, L.; Malina, R.M.; Bouchard, C. (1999). Seven-year stability of indicators of obesity and adipose tissue distribution in the Canadian population. **Journal of Clinical Nutrition**, 69(6):1123-1129, June.

Kim, S. Y. et al. (2000). Longitudinal changes in physical activity in a biracial cohort during adolescence. **Medicine Science in Sports & Exercise**, 32(8):1445-1454.

Kohl III, H.H.; Hobss, K.E. (1998). Development of physical activity behaviors among children and adolescents. **Pediatrics**, 101(3):549-554, March.

Krauss, R.M.; Deckelbaum, R.J.; Ernst, N.; Fisher, E.; Howard, B.V.; Knopp, R.H.; Kotchen, T.; Lichtenstein, A.H.; McGill, H.C.; Pearson, T.A.; Prewitt, T.E.; Stone, N.J.; Horn, L.V.; Weinberg, R. (1996). Dietary Guidelines for Healthy American Adults - A Statement for Health Professionals From the Nutrition Committee, **American Heart Association, Circulation**, 94:1795-1800.

Kushi, L.H.; Fee, R.M.; Folsom, A.R.; Mink, P.J.; Anderson, K.E.; Sellers, T.A. (1997). Physical activity and mortality in postmenopausal women. **Journal of American Medical Association**, 277(16):1287-92, April.

- Lahti-Koski M.; Pietinen, P.; Heliövaara, M.; Vartiainen, E. (2002). Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982–1997 FINRISK Studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, 75(5):809-817, May.
- Lake, P.C.; Cole, T.J. (1997). Review: Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. **International Journal of Obesity**, 21(7):507-26, July.
- Lee, I.; Hsieh, C.; Paffenbarger, R.S. Jr. (1995). Exercise intensity and longevity in men – the Harvard alumni health study. **Journal of American Medical Association**, 273(15):1179-1184.
- Lindsay, R.S.; Cook, V.; Hanson, R.L.; Salbe, A.D.; Tatarann, A.; Knowler, W.C. (2002). Early Excess Weight Gain of Children in the Pima Indian Population. **Pediatrics**, 109(2), February.
- Lobo, A.S. (2000). **Indicadores de adiposidade corpórea e suas relações com ingestão calórica e o gasto energético de escolares do sexo feminino**. Monografia de Especialização em Educação Física. UFSC, Florianópolis.
- Lobo, A.S.; Lopes, A.S. (2001). Adiposidade corpórea e sua relação com o gasto energético e a composição da dieta de escolares do sexo feminino. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 6(2): 69-78.
- 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.
- Lohman, T.G. (1986). Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. **Exercise and Sports Sciences Reviews**, 14, 325-357.
- 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. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFSM, Santa Maria, RS.
- Lopes, A.S.; Pires Neto, C.S. (2000). Composição corporal e índice de adiposidade de crianças do Estado de Santa Catarina de diferentes origens étnico-culturais. **Kinesis**, 22, Santa Maria.
- Lucas, B. (1998). Nutrição na infância. In: L. Kathleen Mahan & Sylvia Escott-Stump. Krause. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 9ª ed., São Paulo: Rocca, 259-278.
- Ludwig, D.S. (2000). Dietary glycemic index and obesity. **Journal of Nutrition**, 130: 280-283.

- Ludwig, D.S.; Karen, E.; Peterson, K.E.; Gortmaker, S.L. (2001). Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. **The Lancet**, 357(9255): 505-08.
- McArdle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V. L. (1992). **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A..
- Maffeis, C.; Zaffanello, M.; Schutz, Y. (1997). Relationship between physical inactivity and adiposity in prepubertal boys. **Journal of Pediatrics**, 131(2).
- Maffeis, C. et al. (1996). Total energy expenditure and patterns of activity in 8-10-year-old obese and nonobese children. **Journal of Pediatrics Gastroenterology & Nutrition**, 23(3), 256-261.
- Mahan, L.K.; Escott-Stump, S. (1998). **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 9ª ed., São Paulo: Rocca.
- Matsudo, S.M.M.; Matsudo, V.K.R. (1991). Osteoporose e atividade física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 5(03).
- Matsudo, S.M.M.; Araújo, T. L.; Matsudo, V.K.R.; Andrade, D.R.; Welington, V. (1998). Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 3(4):14-26.
- Martorel, R.; Khan, L.K.; Hughes, M.L.; Grummer-Strawn, L.M. (1998). Obesity in Latin American Women and Children. **The Journal of Nutrition**, 128(9):1464-1473, September.
- Michaud, D.S.; Giovannucci, E.; Willett, W.C.; Colditz, G.A.; Stampfer, M.J.; Fuchs, C.S. (2001). Physical activity, obesity, height, and the risk of pancreatic cancer. **Journal of American Medical Association**, 286(8):921-929, August.
- Ministério da Saúde** (2002). Sobrepeso e obesidade. Notícias. Endereço Eletrônico: [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br) acessado em 14 de maio de 2002.
- McGloin, A.F.; Livingstone, M.B.E.; Greene, L.C.; Webb S.E.; Gibson, J.M.A.; Cole, T.G.; Coward, W.A.; Wricht, A.; Prentice A.M. (2002). Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity. **International Journal of Obesity**, 26(2): 200-207.
- Mokdad, A.H.; Serdula, M.K.; Dietz, W.H.; Bowman, B.A.; Marks, J.S.; Koplan, J.P. (1999). The Spread of the Obesity Epidemic in the United States, 1991-1998. **Journal of American Medical Association**, 282(16), October.

Monteiro, C.A.; Mondini, L., Costa, R.B.L. (2000). Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista Saúde Pública**, 34(3).

Nahas, M.V. (2001) **Atividade física, saúde e qualidade de vida – conceitos e sugestões para um estilo de vida**. Midiograf.

Nahas, M.V.; Barros, M.V.G. de; Francalassi, V. (2000). O pentáculo do bem-estar – base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 1(2), Londrina PR.

**National Institutes of Health/national Heart Lung and Blood Institute - NIH/NHLBI** (2001). New tools for health care providers and the public to combat overweight and obesity. NIH, News Release, March. Endereço Eletrônico: [www.nhlbi.nih.gov](http://www.nhlbi.nih.gov)

Netto, A.S.C. & Saito, M.I.. (1994). Obesidade na infância e na adolescência. In: Marcondes, E. **Pediatria Básica**. 1:673-675, São Paulo: Sarvier.

Neutzling M.B.; Taddei J.A.A.C.; Rodrigues E.M.; Sigulem D.M. (2000). Overweight and obesity in Brazilian adolescents. **International Journal of Obesity**, 24(7): 869-874.

Nieman, D.C. (1999) **Exercise testing and prescription: a health-related approach**. California. Mayfield Publishing Company, 4<sup>a</sup> ed.

Nguyen, V. T.; Larson, D.E.; Johnson, R.K.; Goran, M.I. (1996). Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. **American Journal of Clinical Nutrition**, 63:507-513.

Novaes, E.V. (1997). Qualidade de vida – atividade física, saúde e doença. **Memórias do Congresso mundial de educação Física**, AISEP.

Ortega, R.M.; Requejo, A.N.; Andrés. P.; López-Sobaler, A.M.; Redondo, R.; Gonzáles-Fernades, A.M. (1995). Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. **British Journal of Nutrition**, 12(1): 765-773.

Ogden, C.L. et al. (1997). Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994. **Pediatrics**, 99(4), April.

Pate, R.R. (1995a). Physical activity and health: dose-response issues. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 66(4);313-317.

Pate, R.R. (1995b). Recent statements and initiatives on physical activity and health. **QUEST**, 47:304-310.

- Pate, R.R.; Pratt, M.; Blair S.N.; Haskell, W.L.; Macera, C.A.; Bouchard, C.D. Ettinger, W.; Heath, G.W.; King, A.C., et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from Centers for Disease Control and Prevention and the American College of sports Medicine. **Journal of American Medical Association**, 1, 273(5):402-407, Feb.
- Pelto, G. H.; Urgello, J.; Allen, L. H. et al. (1991). Household size, food intake and anthropometric status of school-age children in a highland Mexican area. **Soc. Science Medicine**, 33(10):1135-1140.
- Pereira, M.A.; Jacobs, Jr D,R,; Horn, L.V.; Slattery, M.L.; Kartashov, A.I.; Ludwig, D.S. (2002). Dairy Consumption, Obesity, and the Insulin Resistance Syndrome in Young Adults –the Cardia Study. **Journal of American Medical Association**, 287(16), April.
- Pérusse, L.; Bouchard, C. (2000) Gene-diet interactions in obesity. **American Journal of Nutrition**, 72(5):1285-1290, November.
- Pinhas-Hamiel, O. et al. (1996). Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents. **Journal of Pediatrics**, 128 (5Pt 1):608-15.
- Pinho, R.A.; Petroski, E.L. (1999). Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 1(1).
- Pinho, R. A. (1999). **Nível habitual de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes durante período de férias escolares**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Desportos, Florianópolis SC.
- Pinho R.A.; Petroski, E.L. (1997). Nível de atividade física em crianças. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 2(3):67-69.
- 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, M.C. (2002). **Crescimento, composição corporal e estilo de vida de escolares no Município de Florianópolis-SC, Brasil** – Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina – Centro de Desportos, Florianópolis,SC.
- Pires Neto, C.S.; Petroski, , E.L. (1996). Assuntos sobre as equações da gordura corporal relacionado a crianças e jovens. In: S. Carvalho (Org.). **Movimento e Mídia na Educação Física**. Universidade Federal de Santa Maria: Imprensa Universitária, 3:21-30.

- Powell, K.E.; Pratt, M. (1996). Physical activity and health. *British Medical Journal*. Editorials, 313:126-127, July.
- Powell, K.E.; Blair, S.N. (1994). The public health burdens of sedentary living habits: theoretical but realistic estimates. **Medicine & science in Sports & Exercise**, 26(7):851-856, July.
- Powell, K.E.; Thompson, P.D.; Caspersen, C.J.; Kendrick, J.S. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. **Annual Review Public Health**, 8:253-287.
- Power C.; Lake J.K.; Cole T.J. (1997). Measurement and long-term health risks of child and adolescent fatness. **International Journal of Obesity**, 21(7): 507-526.
- Raitakal, OTet al. (1997). Association between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the cardiovascular risk in young fins study. **Medicine & Science & Sports and Exercise**, 29(8):1055-1061.
- Reilly, J.J.; Dorosty, A.R.; Emmett, P.M. (1999). Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. **British Medical Journal**, 319:1039-1039, October.
- Rimmer, J.H.; Looney, M.A. (1997). Effects of na aerobic activity program on the cholesterol levels of adolescents. **Research Quarterly Exercise in Sport**, 68(1):74-79.
- Rippe J.M.; Hess, S. (1998). The role of physical activity in the prevention and management of obesity. **Journal of The American Dietetic Association**, 98(10) supplement 2, October.
- Robinson, T.N. (2000). The epidemic of pediatric obesity. **West J Med**, 173:320-321.
- Robinson, T. N. (1999). Reducing children's television view to prevent obesity: a randomized controlled trial. **Journal of American Medical Association**, 282(16):1561-1567.
- Ross, W.D.; Marfel-Jones, M.J. (1982). Kinanthropometry. In: MacDoucall, J.D.; Wergengr, H.A.; Green, H.J. (Orgs). **Physiological Testing of the Elite Canadian Association of sports Science**, chapter 6.
- Rudolf, M.C.J. et al. (2001). Increasing prevalence of obesity in primary school children: cohort study. **British Medical Journal**, 322:1094-1095, May.
- Sallis, J.F.; Simons-Morton, B.G.; Stone, E.J.; Corbin, C.B.; Epstein, L.H.; Faucette, N.; Iannotti, R.J.; Killen, J.D.; Klesges, R.C.; Petray, C.K.; Rowland, T.W.; Taylor, W.C. (1992). Determinants of physical activity and interventions in young. **Medicine and Science in Sports Exercise**, 24(6), 248s-257s.

- Sallis, J.F. (1995). A behavioral perspective on children's physical activity. In: Cheung, L.W.Y.; Richmond, J.B. **Child health, nutrition, and physical activity**. Champaign, IL: Human Kinetics, 125-138.
- 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.
- Sallo, M.; Silla, R. (1997). Physical Activity with moderate to vigorous intensity in preschool and first-grade schoolchildren. **Pediatric Exercise Science**, 9:44-54.
- Seldell, J.C. (1997). Time trends in obesity: an epidemiological perspective. *Horm Metab Res*, 29(4): 155-158.
- Sarkin, J. A. et al. (1997). Gender differences in physical activity during fifth-grade physical education e recess periods. **Journal of Teaching in Physical Education**, 17:99-106.
- Savva, S.C.; Kourides, Y.; Tornaritis, M.; Epiphaniou-Savva, M; Chadjigeorgiou, C.; Kafatos, A. (2002). Obesity in children and adolescents in Cyprus. Prevalence and predisposing factors. **International Journal of Obesity**, 26(8): 1036-1045.
- Serdula, M.K.; Ivery, D.; Coates, R.J.; Freedman, D.S.; Williamson, D.F.; Byers, T. (1993). Do obese children become obese adults? A review of the literature. **Prev Med**, 22(2):167-77, March.
- Shaper, G.; Wannamethee, S.G.;Walker, M. (1997). Body weight: implications for the prevention of coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. **British Medical Journal**, 314(1311), May.
- Shephard, R.J. (1995). Physical activity, fitness, and health: the current consensus. **QUEST**, 47:288-303.
- Shepard, T.Y.; Weil, K.M.; Sharp, T.A.; Grunwald, G.k.; Bell, M.L.; Hill, J.O.; Eckel, R.H. (2001). Occasional physical inactivity combined with a high-fat diet may be important in the development and maintenance of obesity in human subjects. **American Journal of Clinical Nutrition**, 73(4): 703-708, April.
- Silva, R.C.R.; Malina, R.M. (2000). Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, 16(4):1091-1097.



- Sinaiko, A.R.; Donahue, R.P.; Jacobs, Jr. D.R.; Prineas, R.J. (1999). Relation of Weight and Rate of Increase in Weight During Childhood and Adolescence to Body Size, Blood Pressure, Fasting Insulin, and Lipids in Young Adults - The Minneapolis Children's Blood Pressure Study. **Circulation**, 99:1471-1476.
- Sinha, R.; Fisch, G.; Teague, B.; Tamborlane, W.V.; Banyas, B.; Allen, K.; Savoye, M.; Rieger, V.; Taksali, S.; Barbetta, G.; Sherwin, R.S.; Caprio, S. (2002). Prevalence of Impaired Glucose Tolerance among Children and Adolescents with Marked Obesity. **The New England Journal of Medicine**, 346(11):802-81, March.
- Slaughter, M.H.; Lohman, T.G.; Boileau, R.A.; Horswill, C.A.; Stillman, R.J.; Van Loan, M.D.; Bembien, D.A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biology**, 60(5): 709-723.
- Stenius-Aarniala, B.; Poussa, T.; Kvarström, J.; Grönlund, E.; Ylikahri, M.; Mustajoki, P. (2000). Immediate and long term effects of weight reduction in obese people with asthma: randomized controlled study. **British Medical Journal**, 320: 827-832
- Stettler, N.; Tershakovec, A.M.; Zemel, B.S., Leonard, M.B.; Boston, R.C.; Katz, S.H.; Stallings, V.A. (2000). Early risk factors for increased adiposity: a cohort study of African American subjects followed from birth to young adulthood. **American Journal of Clinical Nutrition**, 72(2):378-383, August.
- Stratton, G. et al. (1997). Children's heart rates during British physical education lessons. **Journal of Teaching in Physical Education**, 16:357-367.
- Strauss, R.S.; Rodzilsky, D.; Burack, G.; Colin, M. (2001). Psychosocial Correlates of Physical Activity in Healthy Children. **Archives Pediatrics Adolescent Medicine**, 155(8), August.
- Stunkard, A.J.; Berkowitz, R.I.; Stallings, V.A.; Schoeller, D.A. (1999). Energy intake, not energy output, is a determinant of body size in infants. **American Journal of Clinical Nutrition**, 69(3):254-530, March.
- Tanasescu, M.; Ferris, A.M.; Himmelgreen, D.A.; Rodrigues, N. Pérez-Escamilla, R. (2000). Biobehavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children. **Journal of Nutrition**, 130: 1734-1742.
- Tershakovec, A.M.; Kuppler, K.M.; Zemel, B.; Stallings, V.A. (2002). Age, sex, ethnicity, body composition, and resting energy expenditure of obese African American and white children and adolescents. **American Journal of clinical Nutrition**, 75(5):867-71, May.

- Thomas, J.R.; Nelson, J.K. (1996). Research methods in physical activity (3<sup>th</sup>). **Champaign, IL: Human Kinetics.**
- Treuth, M.S.; Butte, N.F.; Wong, W.W. (2000). Effects of familial predisposition to obesity on energy expenditure in multiethnic prepubertal girls. **American Journal of Clinical Nutrition**, 71(4): 893-900, April.
- Troiano, R.P.; Flegal, K.M. (1998). Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. **Pediatrics**, 101(3), 497-504, March.
- Troiano, R.P.; Flegal, K.M.; Kuczmarski, R.J.; Campbell, S.M.; Johnson, C.L. (1995). Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991 **Archives Pediatrics Adolescent Medicine**, 149(10):1085-1091, October.
- UKP - United Kingdom Parliament** (2002). Tackling obesity in England. NINTH Report, January.
- US Department of Health and Human Services** (2002). Prevalence of overweight among children and adolescents: United States 1999. Health e Stats. Endereço Eletrônico: [www.hhs.gov](http://www.hhs.gov), acessada em 09/04 2002.
- 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, 278p.
- Vanhala, M. et al. (1998). Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: population based study. **British Medical Journal**, 317:319-320, August.
- Van Mechelen, W.; Twisk, J.W.R.; Post, G.B.; Snel, J.; Kemper, H. C. G. (2000). Physical activity of young people: The Amsterdam longitudinal growth and health study. **Medicine & Science In Sports & Exercise** 32(9): 1610-1616.
- Wang, Y. (2001). Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. **International Journal of Epidemiology**, 30:1129-1136.
- Whitaker, R.C.; Wright, J.A.; Pepe, M.S.; Seidel, K.D.; Dietz, W.H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. **The New England Journal of Medicine**, 337(13):869-873, September.

- Wing, R.R.; Goldstein, M.G.; Acton, K.J.; Birch, L.L.; Jakicic, J.M.; Sallies, J.F. Jr.; Smith-West, D.; Jeffery, R.W.; Surwit, R.S. (2001). Behavioral science research in diabetes – lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. **Diabetes Care**, 24: 117-123.
- World Health Organization. (1990) Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a WHO study. **WHO - Technical Report Series**. n<sup>o</sup> 797. Geneva.
- World Health Organization (1997). Obesity epidemic puts millions at risk from related diseases. **Press Release WHO/46**. Endereço Eletrônico: [www.who.ch](http://www.who.ch); acessado em 28/07/2001.
- World Health Organization (2001a). Adolescent nutrition: a neglected dimension. **WHO/Health Topics A-Z – Nutrition**, July. Endereço Eletrônico: [www.who.ch](http://www.who.ch); acessado em 28/07/2001.
- World Health Organization (2001b). Controlling the global obesity epidemic. **WHO/Health Topics A-Z – Nutrition**, July. Endereço Eletrônico: [www.who.ch](http://www.who.ch); acessado em 28/07/2001.
- Yonamine, R.S. (2000). **Desenvolvimento e validação de modelos matemáticos, para estimar a massa corporal magra de meninos, de 12 a 14 anos, por densimetria e impedância bioeletrica**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, UFSM, Santa Maria, RS.

# ANEXOS

## ANEXO I

Ofício para Coordenadora da 7ª CRE, solicitando apoio e autorização para a realização da pesquisa nas unidades escolares estaduais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
**Coordenadoria de Pós-Graduação em Educação Física**  
Campus Universitário – Trindade - Florianópolis/SC - CEP 88040-900  
Fone (048) 331-9926 Fax (048) 331-9792 - E-MAIL [mestrado@cds.ufsc.br](mailto:mestrado@cds.ufsc.br)



**MESTRADO**

Lages, 19 de outubro de 2001.

**A Sra: Sirlei Bordin Pinto**  
**Coordenadora da 7ª CRE**  
**Lages-SC**

Prezada senhora

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo analisar a **gordura corporal, nível habitual de atividade física, e hábitos alimentares de escolares do sexo masculino de 10 a 17 anos de idade, do Município de Lages, Santa Catarina.**

Para tanto, solicito sua colaboração no sentido de viabilizar autorização ao Mestrando **Edson Luis Machado de Arruda**, aluno regular do Curso de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, e a respectiva equipe de pesquisadores auxiliares, para realização da coleta de dados (medidas de dobras cutâneas e aplicação de um questionário) nesta escola.

A autorização para coleta de dados nas escolas constitui aspecto fundamental para o cumprimento do programa de pós-graduação que o aluno vem desenvolvendo nesta Universidade. Acredita-se que os resultados obtidos possam fornecer subsídios para reformulação e implantação de programas de Educação Física e promoção da saúde em escolas do ensino médio.

Informamos que a permanência dos investigadores na dependência desta escola não afetará o desenvolvimento pleno das atividades. Além disso, será mantido sigilo das informações obtidas bem como o anonimato das escolas investigadas.

Certo de contarmos com sua colaboração para a concretização desta investigação, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos ([adair@cds.ufsc.br](mailto:adair@cds.ufsc.br) ou fones 331-9926, 331-8532).

Atenciosamente,

---

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Coordenador

---

Prof. Edson Luis Machado de Arruda  
Mestrando

## ANEXO II

Ofício para Secretaria Municipal de Educação, solicitando apoio e autorização para realização da pesquisa nas unidades escolares municipais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
**Coordenadoria de Pós-Graduação em Educação Física**  
Campus Universitário – Trindade - Florianópolis/SC - CEP 88040-900  
Fone (048) 331-9926 Fax (048) 331-9792 - E-MAIL [mestrado@cds.ufsc.br](mailto:mestrado@cds.ufsc.br)



**MESTRADO**

Lages, 19 de outubro de 2001.

**A Sra: Aidamar Seminotti Hoffer**  
**Secretária Municipal de Educação**  
**Lages-SC**

Prezada senhora

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo analisar a **gordura corporal, nível habitual de atividade física, e hábitos alimentares de escolares do sexo masculino de 10 a 17 anos de idade, do Município de Lages, Santa Catarina**

Para tanto, solicito sua colaboração no sentido de viabilizar autorização ao Mestrando **Edson Luis Machado de Arruda**, aluno regular do Curso de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, e a respectiva equipe de pesquisadores auxiliares, para realização da coleta de dados (medidas de dobras cutâneas e aplicação de um questionário) nesta escola.

A autorização para coleta de dados nas escolas constitui aspecto fundamental para o cumprimento do programa de pós-graduação que o aluno vem desenvolvendo nesta Universidade. Acredita-se que os resultados obtidos possam fornecer subsídios para reformulação e implantação de programas de Educação Física e promoção da saúde em escolas do ensino médio.

Informamos que a permanência dos investigadores na dependência desta escola não afetará o desenvolvimento pleno das atividades. Além disso, será mantido sigilo das informações obtidas bem como o anonimato das escolas investigadas.

Certo de contarmos com sua colaboração para a concretização desta investigação, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos ([adair@cds.ufsc.br](mailto:adair@cds.ufsc.br) ou fones 331-9926, 331-8532).

Atenciosamente,

---

Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Coordenador

---

Prof. Edson Luis Machado de Arruda  
Mestrando



### ANEXO III

Ofício para solicitação de apoio dos diretores das unidades escolares (públicas e particulares) das unidades escolares selecionadas para participar do estudo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE DESPORTOS  
**Coordenadoria de Pós-Graduação em Educação Física**  
Campus Universitário – Trindade - Florianópolis/SC - CEP 88040-900  
Fone (048) 331-9926 Fax (048) 331-9792 - E-MAIL [mestrado@cds.ufsc.br](mailto:mestrado@cds.ufsc.br)



**MESTRADO**

Lages, 19 de outubro de 2001.

**Ao Sr. (a):**  
**Diretor (a):**  
**Lages-SC**

Prezada senhora

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo analisar a **gordura corporal, nível habitual de atividade física, e hábitos alimentares de escolares do sexo masculino de 10 a 17 anos de idade, do Município de Lages, Santa Catarina.**

Para tanto, solicito sua colaboração no sentido de viabilizar autorização ao Mestrando **Edson Luis Machado de Arruda**, aluno regular do Curso de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, e a respectiva equipe de pesquisadores auxiliares, para realização da coleta de dados (medidas de dobras cutâneas e aplicação de um questionário) nesta escola.

A autorização para coleta de dados nas escolas constitui aspecto fundamental para o cumprimento do programa de pós-graduação que o aluno vem desenvolvendo nesta Universidade. Acredita-se que os resultados obtidos possam fornecer subsídios para reformulação e implantação de programas de Educação Física e promoção da saúde em escolas do ensino médio.

das escolas investigadas Informamos que a permanência dos investigadores na dependência desta escola não afetará o desenvolvimento pleno das atividades. Além disso, será mantido sigilo das informações obtidas bem como o anonimato.

Certo de contarmos com sua colaboração para a concretização desta investigação, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos ([adair@cds.ufsc.br](mailto:adair@cds.ufsc.br) ou fones 331-9926, 331-8532).

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Adair da Silva Lopes  
Coordenador

\_\_\_\_\_  
Prof. Edson Luis Machado de Arruda  
Mestrando

## ANEXO IV

Relação das escolas públicas (estaduais e municipais) e particulares

<b>RELAÇÃO DE ESCOLAS ESTADUAIS</b>	<b>RELAÇÃO DE ESCOLAS MUNICIPAIS</b>	<b>RELAÇÃO DE ESCOLAS PARTICULARES</b>
1. EEB Aristiliano Ramos	1. CAIC Irmã Dulce	1. Colégio Santa Rosa de Lima
2. 2EEB São Judas Tadeu	2. CAIC Nossa Senhora dos Prazeres	2. Colégio Bom Jesus Diocesano
3. EEB Belisário Ramos	3. EBM Antônio Joaquim Henriques	3. Colégio Sigma LTDA
4. EEB Profº Flodoardo Cabral	4. EBM Belisária Rodrigues	4. Instituto São João Batista Viane
5. EEB Vidal Ramos	5. EBM Dom Daniel Hostin	5. Colégio Univest Lages LDTA
6. EEB Visconde do Cairu	6. EBM Eduardo Pedro Amaral	
7. EEB Vidal Ramos Júnior	7. EBM Emília Furtado Ramos	
8. EEB Rubens de Arruda Ramos	8. EBM Lupércio de Oliveira Koeche	
9. EEB Melvin Jones	9. EBM Manoel Thiago de Castro	
10. EEB Profº Asdubral G. de Souza Pinto	10. EBM Mutirão	
11. EEB Francisco Manfroi	11. EBM Nossa Senhora da Penha	
12. EEB Cora Batalha da Silva	12. EBM Pedro Cândido	
13. EEB Frei Nicodemos	13. EBM Profª Fausta Rath	
14. EEB Profº Jorge Augusto Neves Vieira	14. EBM Santa Helena	
15. EEB Maria Quitéria	15. Escola Itinerante	
16. EEB Nossa Senhora do Rosário	16. ERM Bom Jesus	
17. EEB de Lages	17. ERM Jardelina F. Pereira	
18. CEDUP Renato Ramos da Silva	18. ERM Oscar Schweitzer	
19. EEB General Pinto Sombra	19. ERM Vereador Volni Vaz Waltrick	
20. EEB Profª Ilza Amaral de Oliveira	20. GEM Anjo da Guarda	
21. EEB Profº Egídio Baraúna	21. GEM Frei Bernardino	
22. EEB Zulmira Auta da Silva	22. GEM Herminio Pinheiro Júnior	
23. EEB Godolphin Nunes de Souza	23. GEM Isidoro Marin	
24. EEB Lucia Fernandes Lopes	24. GEM Juscelino K. Oliveira	
25. EEB Profº Armando Ramos de Carvalho	25. GEM Nicanor Rodrigues Goulart	
26. CEJA de Lages	26. GEM Ondina Neves Bleyer	
	27. GEM Osni de Medeiros Régis	
	28. GEM Prefeito Valdo Costa	
	29. GEM Professor Trajano	
	30. GEM São Paulo	
	31. GEM São Vicente	
	32. GEM Saul de Athayde	
	33. GEM Suzana Albino França	

## ANEXO V

Instrumento de medida: Questionários Nível Habitual de Atividade Física, Hábitos Alimentares, Nível Socioeconômico.



**GORDURA CORPORAL, NÍVEL HABITUAL DE  
ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES EM  
ESCOLARES MASCULINOS DO MUNICÍPIO DE  
LAGES SANTA CATARINA - BRASIL**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - CENTRO  
DE DESPORTOS MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

## **QUESTIONÁRIO**

**Este questionário tem como objetivo proporcionar a coleta de dados referentes ao Estilo de Vida de escolares do Município de Lages-SC, em relação ao Nível Habitual de Atividade Física e Hábitos Alimentares. E também, o Nível Socioeconômico.**

**Procure ler com muita atenção todos os itens, em caso de dúvida pergunte ao monitor.**

**Obrigado pela colaboração**

**Lembretes:**

- 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.**

<b>I – ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>
---------------------------------------

**A.** Dia de Hoje: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      **B.** Série: \_\_\_\_\_

**C.** Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**D.** Quantas pessoas moram em sua casa incluindo você \_\_\_\_\_

<b>E. No quadro abaixo, marque com um “X” a quantidade de itens que existem em sua casa</b>
---

**Itens possuídos                      Quantidade**

Não vale utensílios quebrados	0	1	2	3	4 ou +
1. Televisão em cores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Rádio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Banheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Automóvel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Empregada mensalista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Aspirador de pó	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Máquina de lavar roupa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Videocassete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Geladeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Freezer/Geladeira duplex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**F. Marque com “X” até que ano escolar seu pai e sua mãe estudaram**

	Ensino fundamental	Ensino médio	Universidade
<b>Pai</b>	Não tem [ ] 1[ ] 2[ ] 3[ ] 4[ ] 5[ ] 6[ ] 7[ ] 8[ ]	1[ ] 2[ ] 3[ ]	Incompleta [ ] completa [ ]
<b>Mãe</b>	Não tem [ ] 1[ ] 2[ ] 3[ ] 4[ ] 5[ ] 6[ ] 7[ ] 8[ ]	1[ ] 2[ ] 3[ ]	Incompleta [ ] completa [ ]

## II. ATIVIDADES FÍSICAS DIÁRIAS

Você deve relembrar as atividades realizadas das **6 horas da manhã até a meia noite do último Domingo**, e mais **dois** dias da última semana (**com exceção do sábado**), sendo um dia em que você foi mais **ativo** e outro que foi **menos** ativo. Anote o número da atividade no quadro abaixo de acordo com a hora do dia.

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Maior movimentação do corpo</span> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> </div>	1	Deitado	Dormindo e descansando na cama
	2	Sentado	Refeições, em sala de aula, assistir TV, tarefas escolares, cinema, utilizando computador, conversando, andando de ônibus, carro, moto e etc.
	3	Em pé Movimentação suave.	Vestindo-se, arrumando-se, tomando banho, maquiarse, pentear o cabelo e etc..
	4	Deslocamentos	Dirigindo, caminhada leve (menos de 4 km/hora), caminhada no shopping, ir para o trabalho e ou escola e etc.
	5	Trabalho manual leve	Tarefas domésticas (lavar louça, limpar janelas), trabalhar no jardim, mecânico, pedreiro, pintor, caminhada leve, fazendo compras (sem transportar pacotes) e etc.
	6	Atividades desportivas e de lazer	Voleibol, canoagem, tênis de mesa, ciclismo ao ar livre, patinete, skate, boliche, surf e etc.
	7	Trabalho manual moderado	Transportando caixas e pacotes, caminhada rápida, jogging (trote) operando máquinas industriais e etc.
	8	Esportes e lazer moderados	Corrida, natação, frescobol, caminhada rápida (6 km/hora) e etc.
	9	Trabalho manual intenso	Atividades esportivas e lazer intensos (atletas), carregador de cargas elevadas, corrida, corrida com obstáculos, basquete, futebol e etc..

Último Domingo [ ]				Dia Mais Ativo [ ]				Dia Menos Ativo [ ]			
				2ª [ ] 3ª [ ] 4ª [ ] 5ª [ ] 6ª [ ]				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. HÁBITOS ALIMENTARES

Marque com um X a quantidade de alimentos abaixo colocados que você come por dia e por semana.

Refrigerantes	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Leite, Queijo (Laticínios)	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Doces (tortas, bolos, chocolates, etc.)	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Pastelaria, Batatas Fritas, Salgadinhos (Frituras)	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Hambúrguer, Cachorro Quente e Salsichas, Presunto	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Frutas	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]
Verduras	Não como (raramente) [ ]	1 a 3 dias na semana [ ]	4 a 6 dias na semana [ ]	1 vez por dia [ ]	2 a 3 vezes por dia [ ]	5 ou mais vezes por dia [ ]

**IV ANTROPOMETRIA****DOBRAS CUTÂNEAS (mm)**

<b>Medidas das Dobras</b>	<b>1ª Medida</b>	<b>2ª Medida</b>	<b>3ª Medida</b>	<b>Média</b>
<b>Tríceps</b>				
<b>Sub-Escapular</b>				

## ANEXO VI

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos



---